



TEKNOLOGI

PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

Ekstraksi Minyak Ikan

**Junianto, Ersyad Muhammad Hussain, Rida Rafidah
Aliya Sahla Hanifa, Wildan Habib Alhabsi S, Lionel Benedict D**



TEKNOLOGI

PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

Ekstraksi Minyak Ikan

**Junianto, Ersyad Muhammad Hussain, Rida Rafidah
Aliya Sahla Hanifa, Wildan Habib Alhabsi S, Lionel Benedict D**

TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN EKSTRAKSI MINYAK IKAN

Tim Penulis:

**Junianto, Ersyad Muhammad Hussain, Rida Rafidah,
Aliya Sahla Hanifa, Wildan Habib Alhabsi S, Lionel Benedict D P.**

Desain Cover:

Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Neneng Sri Wahyuni

ISBN:

978-634-246-416-8

Cetakan Pertama:

November, 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 519/JBA/2025

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah yang berjudul *“Ekstraksi Minyak Ikan”* dengan baik. Makalah ini disusun untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah/keperluan akademik, sekaligus sebagai sarana memperluas wawasan penulis mengenai proses, manfaat, serta tantangan dalam pengolahan minyak ikan.

Dalam penyusunan makalah ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing, rekan-rekan mahasiswa, serta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun pembaca, serta menambah wawasan mengenai pentingnya pemanfaatan sumber daya perikanan, khususnya dalam bidang ekstraksi minyak ikan.

Jatinangor, 2025

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II MINYAK IKAN	7
A. Definisi dan Struktur Kimia Minyak	7
B. Sifat Fisiko Kimia Minyak Ikan	10
C. Keuntungan Ekstraksi Minyak Ikan	14
D. Daerah Penghasil Ekstraksi Minyak Ikan	18
1. Daerah Penghasil Ekstraksi Minyak Ikan di Indonesia	18
2. Daerah Penghasil Ekstraksi Minyak Ikan di Dunia	21
3. Perbandingan Ekstraksi Minyak Ikan Indonesia dengan Ekstraksi Minyak Ikan Luar Negeri	24
4. Faktor yang Mempengaruhi Ekstraksi Minyak Ikan	26
BAB III JENIS IKAN UNTUK BAHAN BAKU EKSTRAKSI MINYAK	29
A. Ikan Air Laut	29
1. Ikan Tenggiri	30
2. Ikan Kakap	32
3. Ikan Sarden	35
4. Ikan Kembung	38
5. Ikan Tuna	42

6. Ikan Cucut	45
B. Ikan Air Tawar	49
1. Ikan Patin	50
2. Ikan Lele	53
BAB IV METODE EKSTRAKSI MINYAK DAN TAHAPANNYA	57
A. Metode Ekstraksi	57
B. Metode dengan Pelarut	60
1. Ekstraksi Soxhlet	62
2. Ekstraksi Refluks	63
C. Ekstraksi Ultrasonik	64
BAB V PERKEMBANGAN RISET EKSTRAKSI	
MINYAK IKAN DI INDONESIA	67
BAB VI PERSYARATAN MUTU PRODUK MINYAK IKAN	75
BAB VII APLIKASI DAN KEGUNAAN MINYAK IKAN	87
DAFTAR PUSTAKA	97
GLOSSARIUM	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Struktur Kimia Minyak	8
Gambar 2 Minyak Ikan	9
Gambar 3 Asam Lemak.....	10
Gambar 4 Minyak Ikan	15
Gambar 5 Mesin Ekstraksi Minyak Ikan	16
Gambar 6 Pesisir utara Pulau Jawa	18
Gambar 7 Studi Kasus Ikan Teri Peru	21
Gambar 8 Ikan Tenggiri	30
Gambar 9 Ikan Kakap.....	33
Gambar 10 Ikan Sarden	36
Gambar 11 Ikan Kembung.....	39
Gambar 12 Ikan Tuna	43
Gambar 13 Ikan Cucut	45
Gambar 14 Ikan Patin	51
Gambar 15 Ikan Lele.....	53

BAB I

PENDAHULUAN

Minyak ikan adalah produk hasil pengolahan ikan yang kaya akan asam lemak omega-3 seperti EPA dan DHA, yang memiliki manfaat kesehatan yang sangat penting bagi manusia. Kandungan ini berkontribusi dalam menjaga kesehatan jantung, memperbaiki fungsi otak, mendukung kesehatan mata, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mengurangi peradangan dalam tubuh. Selain omega-3, minyak ikan juga mengandung vitamin A dan D yang penting untuk kesehatan mata, tulang, dan sistem imun. Tak hanya itu, minyak ikan yang dihasilkan juga mengandung antioksidan alami seperti vitamin E yang berfungsi melindungi minyak dari oksidasi serta menjaga kestabilan produk selama penyimpanan. Kandungan nutrisi tersebut sangat bergantung pada jenis ikan yang digunakan, bagian ikan yang diambil (seperti hati, daging, atau seluruh ikan), serta teknologi pengolahan yang diterapkan untuk mendapatkan minyak yang murni dan berkualitas tinggi .

Proses ekstraksi minyak ikan dilakukan dengan berbagai metode, mulai dari teknik tradisional seperti wet rendering dan dry rendering, hingga metode modern yang lebih canggih seperti penggunaan pelarut, penyulingan molekuler, dan ekstraksi superkritikal CO₂. Pemilihan metode ini sangat mempengaruhi hasil rendemen serta kualitas

BAB II

MINYAK IKAN

A. DEFINISI DAN STRUKTUR KIMIA MINYAK

Minyak adalah istilah umum untuk semua cairan organik yang tidak larut atau bercampur dalam air (*hidrofobik*) tetapi larut dalam pelarut organik non-polar (Hermawan 2024). Secara kimia, minyak termasuk golongan lipid yang merupakan senyawa *ester* dari *gliserol* dan asam lemak, biasanya berupa *trigliserida* (Varah 2020). Minyak dapat berasal dari tumbuhan (minyak nabati), hewan (minyak hewani), atau sumber fosil seperti minyak bumi. Minyak biasanya berwujud cair pada suhu ruang dan memiliki sifat licin saat disentuh. Selain itu, minyak juga dapat mencakup minyak atsiri yang mudah menguap dan beraroma, yang banyak digunakan dalam parfum dan aromaterapi (Azzizah 2022).

Minyak adalah turunan karboksilat dari ester gliserol yang disebut gliserida. Sebagian besar gliserida berupa trigliserida atau triasilgliserol yang ketiga gugus -OH dari gliserol diesterkan oleh asam lemak. Jadi hasil hidrolisis lemak dan minyak adalah asam karboksilat dan gliserol (Varah 2020).

BAB III

JENIS IKAN UNTUK

BAHAN BAKU EKSTRAKSI MINYAK

A. IKAN AIR LAUT

Ekstraksi minyak ikan dari ikan laut memiliki kelebihan yang signifikan, salah satunya adalah kandungan asam lemak omega-3 yang tinggi seperti EPA dan DHA, yang penting bagi kesehatan manusia. Proses ekstraksi yang tepat, khususnya menggunakan teknologi modern seperti sistem pemrosesan bersuhu rendah, memungkinkan pengambilan minyak dengan kualitas tinggi, kadar asam lemak bebas (FFA) rendah, serta mempertahankan sifat organoleptik dan vitamin alami dari minyak tersebut. Selain itu, ekstraksi minyak ikan laut juga dapat dilakukan secara efisien dengan metode wet rendering yang memanfaatkan pemanasan untuk menggumpalkan protein sekaligus melepaskan minyak, sehingga hasilnya memiliki rendemen tinggi dan minim kadar oksidasi (Insani 2018).

Sistem ekstraksi yang baik juga membantu meminimalisir pelepasan senyawa volatil, sehingga limbah cair yang dihasilkan lebih ramah lingkungan. Kelebihan-kelebihan ini menjadikan minyak ikan laut sebagai produk yang bernilai gizi tinggi dan berpotensi besar untuk berbagai aplikasi dalam bidang nutrisi, kesehatan, dan industri. Berikut

BAB IV

METODE EKSTRAKSI

MINYAK DAN TAHAPANNYA

A. METODE EKSTRASKSI

Metode ekstraksi dengan cara rendering dibagi menjadi dua cara yaitu wet rendering dan dry rendering. Wet rendering (rendering basah) merupakan proses rendering dengan penambahan sejumlah air selama proses ekstraksi berlangsung, menggunakan ketel terbuka atau tertutup dengan suhu dan tekanan tertentu. Wet rendering adalah metode ekstraksi yang bertujuan untuk memisahkan lemak atau minyak dari bahan hewani, seperti lemak babi atau jeroan ikan, dengan bantuan air dan panas. Proses ini memanfaatkan sifat alami minyak yang tidak larut dalam air dan memiliki densitas lebih rendah, sehingga minyak akan terpisah dan mengapung di permukaan. Manfaat utama dari metode ini adalah kesederhanaannya dan tidak diperlukannya bahan kimia pelarut, menjadikannya pilihan yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis untuk skala kecil hingga menengah. Metode ini sangat efektif untuk bahan baku dengan kandungan air yang tinggi (Efendi *et al.* 2020).

BAB V

PERKEMBANGAN RISET

EKSTRAKSI MINYAK IKAN DI INDONESIA

Minyak ikan adalah produk perikanan yang memiliki nilai tinggi berkat kandungan asam lemak tak jenuh ganda seperti EPA dan DHA, yang memiliki peranan penting bagi kesehatan jantung, perkembangan otak, serta sistem imun manusia. Sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan makanan fungsional, permintaan akan minyak ikan di Indonesia terus bertambah, baik untuk konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku untuk industri makanan, farmasi, dan pakan. Terdapat potensi besar untuk pengembangannya mengingat Indonesia memiliki sumber daya perikanan yang berlimpah, termasuk limbah dari industri pengolahan ikan seperti kepala, isi perut, dan kulit yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku bernilai ekonomis (Nurjanah et al. 2020). Namun, kualitas minyak ikan sangat dipengaruhi oleh cara ekstraksi yang diterapkan. Proses ekstraksi yang tidak terkelola dengan baik dapat mempercepat terjadinya oksidasi, menurunkan kadar EPA dan DHA, dan menghasilkan minyak dengan kualitas yang tidak sesuai dengan Standar Nasional Indonesia, khususnya pada parameter bilangan peroksida dan bilangan asam. Penelitian di Indonesia bahkan menunjukkan bahwa banyak minyak

BAB VI

PERSYARATAN MUTU PRODUK MINYAK IKAN

Minyak ikan merupakan salah satu hasil dari hasil perikanan yang memiliki kandungan gizi dan nilai ekonomi yang tinggi berkat adanya asam lemak omega-3, terutama eikosapentaenoik asam (EPA) dan dokosaheksanoik asam (DHA). Kedua komponen ini sangat vital untuk menjaga kesehatan jantung, perkembangan otak, fungsi retina, dan sistem kekebalan tubuh, sehingga konsumsi rutin minyak ikan dapat memberikan efek positif bagi kualitas hidup manusia. Selain itu, minyak ikan juga mengandung banyak vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A, D, dan E, serta berbagai senyawa aktif lainnya yang berperan sebagai antioksidan dan mendukung proses metabolisme tubuh (BPOM 2016). Namun, minyak ikan sangat mudah teroksidasi karena tingginya kadar asam lemak tak jenuh ganda, sehingga kualitasnya dapat menurun dengan cepat jika tidak ditangani dengan baik. Proses oksidasi ini mengurangi nilai gizi, sampai menghasilkan senyawa peroksida dan aldehida yang berbahaya bagi kesehatan, menyebabkan rasa tengik, dan memperpendek umur produk (Codex Alimentarius 2017).

Persyaratan mutu minyak ikan ditentukan untuk memastikan keamanan makanan, manfaat gizi, dan penerimaan dari konsumen terhadap produk tersebut. Minyak ikan, sebagai salah satu jenis

BAB VII

APLIKASI DAN KEGUNAAN MINYAK IKAN

Minyak ikan adalah salah satu makanan yang sangat bergizi dan bermanfaat bagi kesehatan, dan sudah banyak diteliti serta digunakan di bidang medis, gizi, perawatan kulit, dan industri. Minyak ini umumnya diperoleh dari ikan laut yang berlemak seperti salmon, makarel, tuna, dan sarden, meskipun beberapa ikan dari sungai juga bisa menjadi sumbernya. Selama bertahun-tahun, masyarakat yang tinggal di pinggir laut telah menggunakan minyak ikan sebagai sumber energi dan gizi. Contoh yang paling terkenal adalah minyak hati ikan kod, yang sudah digunakan di Eropa sejak abad ke-18 sebagai cara untuk mencegah penyakit rakitis akibat kurangnya vitamin D. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, kita juga memahami bahwa minyak ikan bermanfaat karena vitamin dan lemak omega-3 yang sangat penting.

Lemak omega-3 dalam minyak ikan, seperti eicosapentaenoic acid (EPA) dan docosahexaenoic acid (DHA), sangat penting untuk berbagai fungsi tubuh kita. Omega-3 termasuk dalam kelompok lemak yang disebut esensial karena tubuh kita tidak bisa memproduksinya dengan cukup, jadi kita harus mendapatkannya dari makanan. Selama beberapa tahun terakhir, orang semakin menyadari pentingnya omega-

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. A., Ridwan, M., & Sulkifli, S. 2022. Sistem penerimaan bahan baku ikan lemuru (*sardinella. sp*) pada pengalengan ikan sarden di pt sarana tani pratama jembrana, bali. *Journal of Applied Agribusiness and Agrotechnology*, 1(1), 11-20.
- Adam, D. H. 2017. Kemampuan tandan kosong kelapa sawit sebagai adsorben untuk meregenerasi minyak jelantah. *Jurnal Eduscience*, 4(1), 8-11.
- Addis, P. 2014. Geographic variation of body morphology of the Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). *Journal of Applied Ichthyology*.
- Aidos, I., A. Van –der –Padt, R. M.Boom, J. B. Luten. 2002. Seasonal changes in crude and lipid composition of herring fillets, by-products and respective produced oils. *Journal of Agri Cultural and Food Chemistry*, 50 (16). 4589 – 4599. DOI : 10.1021/jf 0115995.
- Andikawati, A., Permana, R., Akbarsyah, N., & Putra, P. K. (2020). Karakteristik Minyak ikan lemuru yang disimpan selama 30 hari pada suhu rendah (5oC). *Jurnal Akuatek*, 1(1), 46-52.

- Anjani, R. (2018). Identifikasi Larva Cacing Anisakis sp. pada Ikan Kembung (*Rastrelliger* sp.) di Pasar Pantai Kenjeran Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Apriani, Y. D., Rahmawati, N., Astriana, W., & Fatiqin, A. (2021, September). Analisis Morfometrik dan Meristik Ikan Genus *Oreochromis* sp. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 1, No. 1, pp. 412-422).
- Ari, D. S., Dwi, A. Gita, G. P., Yoseptin, B. G. 2012. Polaritas Pelarut Sebagai Pertimbangan dalam Pemilihan pelarut Untuk Ekstraksi Minyak Bekatul dari Bekatul Varietas Ketan (*Oriza sativa glatinosa*). Simposium Nasional RAPI XI FT UMS. Surakarta.
- Asfar, M., Tawali, A. B., Pirman, P., & Mahendradatta, M. (2019). Ekstraksi Albumin Ikan Gabus (*Channa Striata*) Pada Titik Isoelektriknya. *J. Agercolere*, 1, 6-12.
- Azizah, S. R. 2022. Pemanfaatan essential oils sebagai aromaterapi dalam perawatan kulit. *MEDFARM: Jurnal Farmasi dan Kesehatan*, 11(1), 62-77.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2018). *SNI 8392-2:2018 – Cara uji kimia minyak ikan – Bagian 2: Penentuan bilangan peroksida pada minyak ikan dengan metode titrasi iodometri*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional (BSN). (2018). *SNI 8467:2018 – Minyak ikan murni – Persyaratan mutu dan pengolahan*. Jakarta: BSN.

- Badan Standardisasi Nasional. (2019). *Lampiran L Perka BSN No. 11 Tahun 2019: Skema sertifikasi produk minyak ikan*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- Berutu, F. I. S., Suseno, S. H., & Ramadhan, W. 2023. *Caudal Keel Tuna Sebagai Sumber Bahan Baku Baru Minyak Ikan: Pengaruh Suhu Dan Waktu Ekstraksi Caudal Keel Tuna as A New Raw Material Source Fish Oil: The Effect of Temperature and Extraction Time*.
- Cleveland Clinic. 2022. Omega-3 Fatty Acids & the Important Role They Play. Cleveland Clinic.
- Codex Alimentarius. 2017. *Standard for Fish Oils (CXS 329-2017)*. FAO/WHO, Rome.
- Das, P., Ghosh, A., & Roy, S. 2024. Advances in therapeutic applications of fish oil: A review. *Journal of Food Biochemistry*, Elsevier.
- Depik: Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan. (2022). *Characteristics of catfish oil, red palm oil and shark liver oil as functional foods*. Depik, 11(1), 51–61.
- Dewi, A.S., Nurjanah, dan Suseno, S.H. 2018. Kandungan asam lemak minyak ikan dari kulit dan tulang tuna (*Thunnus sp.*) hasil ekstraksi. *Jurnal Sains Perikanan Indonesia*, 13(1), 77–84.
- Efendi, S. C., Anggo, A. D., & Wijayanti, I. 2020. Pengaruh suhu ekstraksi pada metode dry rendering terhadap kualitas minyak kasar hati ikan manyung (*Arius thalassinus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 2(1), 64-69.

- Effendie, M.I 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Jakarta.
- Fadli, D. 2015. *Sifat fisiko kimia minyak ikan dari limbah pengolahan ikan tuna (Thunnus sp.)* (Doctoral dissertation, UPT. Perpustakaan).
- Firmansyah, S., & Liviawaty, E. 2025. Ekstraksi Kolagen Berbasis Limbah Perikanan untuk Industri Berkelanjutan. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(2), 1767-1772.
- Frankel, E N., Teresa, S G., Anne, SM., and German, J B. 2002. Oxidative Stability of Fish Oil on ining Long-Chain Polyunsaturated fatty acids in Bulk and In Off in-water Emulsion. *J. Agric Food Chem.* 50: 2094-2099.
- Froese, R., and Pauly, D. 2023. FishBase: Thunnus spp. World Wide Web electronic publication
- Hamadi, F. 2007. Ekstraksi dari pemurnian Minyak Ikan dari isi Rongga Perut Ikan Cakalang [Skripsi]. Jurusan Kimia FMIPA UNSRAT, Manado.
- Hendiari, I. G. A. D., Sartimbul, A., Arthana, I. W., & Kartika, G. R. A. 2020. Keragaman genetik ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) di wilayah perairan Indonesia. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 28-36.
- Hermawan, W. 2024. *Penurunan Kadar Minyak Dan Lemak Pada Limbah Cair Rumah Makan Menggunakan* (Doctoral dissertation, POLTEKKES KEMENKES TANJUNGPONOROK).

- Hernowo. 2001. Pembenihan Ikan Patin. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hidayat, A. (2020). Ekstraksi enzimatik untuk mempertahankan kandungan PUFA minyak ikan. Jurnal Teknologi Hasil Perikanan Indonesia.
- Hidayat, A., Suseno, S.H., dan Nurilmala, M. 2017. Kandungan asam lemak omega-3 dari minyak hasil ekstraksi bagian kepala ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*). Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, 20(2), 247–256.
- Huang, T. H., et al. 2018. Cosmetic and Therapeutic Applications of Fish Oil's Fatty Acids. International Journal of Molecular Sciences, 19(1): 70.
- Insani, A. P. 2018. Ekstraksi Minyak Ikan dari Jeroan Ikan Air Laut serta Potensinya sebagai Imunostimulan.
- Journal of Marine Studies. (2024). *Sharks and rays at Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Lampulo, Banda Aceh, Indonesia: Morphometric characteristics and differentiators based on multivariate analysis*. Journal of Marine Studies, 3(2), 115–126.
- Julaikha, A. 2014. Karakteristik Minyak Ikan dari Belly Flap Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) pada Berbagai Tahap Proses pemurnian. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Jurnal Natur Indonesia. (2022). *Morphogenetic sharks of genus Carcharhinus traded at Southwest Aceh fish landing sites*. Jurnal Natur Indonesia, 15(1), 1–9.

- Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHP Indonesia). (2021). *Extraction and characterization of liver oil from silky shark*. JPHP Indonesia, 24(2), 275–286.
- Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHP Indonesia). (2021). *Karakteristik dan profil asam lemak kombinasi minyak ikan patin dan minyak hati ikan hiu*. JPHP Indonesia, 24(3), 413–424.
- Kale, A., & Henggu, K. U. (2024, September). EKSTRAKSI MINYAK KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* L.) DENGAN METODE WET RENDERING. In Prosiding Seminar Nasional SATI (Vol. 3, No. 1, pp. 119-125).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2013). *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. KEP.052A/MEN/2013 tentang persyaratan jaminan mutu dan keamanan hasil perikanan pada proses produksi, pengolahan, dan distribusi*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 6 Tahun 2025 tentang penerapan standar bahan baku pengolahan ikan*. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Khan, S. U., et al. 2021. Effect of omega-3 fatty acids on cardiovascular outcomes. *The Lancet eClinicalMedicine*, 38: 100997.
- Kordi, K.M.G.H., 2005. *Budidaya Ikan Patin Biologi, Pembenihan dan Pembesaran*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

- Madani, A. N. (2022). Ekstraksi Minyak Ikan dari Jeroan Ikan Air Tawar dan Lemak Perut Ikan Patin serta Uji Invitro Aktivitas Imunostimulan.
- Makmur, S. 2004. Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) Di Daerah Banjiran Talang Fatima DAS Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Pusat Riset Perikanan Budidaya. 10(6): 1—6.
- Mulyani, H. R. A., & Sujarwanta, A. 2018. Lemak dan minyak. Lembaga Penelitian UM Metro.
- Mustafa, A., M. A. Widodo dan Y. Kristianto. 2012. Albumin And Zinc Content of Snakehead Fish (*Channa striata*) Extract and its Role in Health International Journal of Science and Technology, 1(2): 1-8.
- Nasution, A., & Nurjanah, N. 2025. Potensi Asam Lemak Omega-3 dari berbagai Sumber Perairan: a Mini Review. *Cakrawala Repositori IMWI*, 8(4), 1635-1642.
- Ndahawali, D. H., & Pi, S. 2024. *Pemanfaatan Limbah Perikanan Sebagai Produk Bernilai*. Inovasi Dan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan: Strategi Meningkatkan Nilai Tambah Produk, 98.
- Nelson, J. S. 2006. *Fishes of the World*. Fourth Edition. John Wiley and Sons, Inc. New Jersey. USA. 315 p. Oxford. London. Edinburg. Cambridge. Victoria.
- Netti Herlina, M. H., & ST GINTING, M. H. S. 2002. Lemak dan minyak. Universitas Utara, Medan.

- Nugraha, R. A., Hartati, F. K., & Wulandari, A. (2021). Ekstraksi minyak ikan lemuru dengan teknologi superkritikal CO₂: pengaruh tekanan dan suhu terhadap kualitas minyak. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 14(2), 112–121.
- Nurjanah, N., Suseno, S. H., & Setyaningsih, I. (2020). Pemanfaatan limbah pengolahan ikan sebagai sumber minyak ikan kaya asam lemak omega-3. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(2), 331–342.
- Nurmaida, S. (2024). Stabilitas oksidatif minyak ikan dengan penambahan antioksidan alami astaxanthin selama penyimpanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*, 27(2), 101–112.
- Nurmaida. 2024. Pengaruh penambahan astaxanthin terhadap bilangan peroksida minyak ikan selama penyimpanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*, 27(1): 45–53. Institut Pertanian Bogor.
- Nutrasource. 2022. *IFOS Program – Oxidation and Purity Parameters*. Nutrasource Diagnostics Inc., Ontario, Canada.
- Oktavia, I., Watiniasih, N. L., & Juliantara, I. K. P. (2025). Morfologi, morfometri, dan pola pertumbuhan ikan lemuru (*Sardinella* sp.) yang didaratkan di TPI Kedonganan Jimbaran, Bali. *Jurnal Biologi Udayana*, 28(2), 195-206.

- Pamaharyani, L. I., Harahap, K. S., Azka, A., Lailatussifa, R. R., Nasrudin, A. R., Istyaningrum, N. P., ... & Kaliky, N. A. P. S. B. 2025. *Bioteknologi Hasil Perikanan. PT Penerbit Qriset Indonesia*.
- Pandang, I. V., & Pawenang, T. 2025. Ekspor Perikanan Indonesia: Peluang dan Tantangan Global. *Star Digital Publishing*.
- Pandiangan, M., Kaban, J., Wirjosentono, B., & Silalahi, J. 2019. Analisis kandungan asam lemak omega 3 dan omega 6 pada minyak ikan mas (*Cyprinus Carpio*). In *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)* (Vol. 2, No. 1, pp. 37-44).
- Parera, N. Y. O. 2025. POTENSI *Chizochytrium* Sp. Sebagai Penghasil Asam Dekosoheksanoat (DHA) Dan Asam Eikosapetanoat (EPA) Untuk Suplemen Omega-3 Berkualitas: Sebuah Kajian Review. *AQUANIPA-Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 27-42.
- Pertiwi, E. D. 2024. *Tepung Ikan Lemuru: Analisis Kadar Asam Lemak Omega-3, AA, EPA, Omega-6, DHA, Timbal, dan Merkuri*. Penerbit NEM.
- Pranata, B., Sala, R., Kusuma, A. B., Purbani, D. C., Mokodongan, D. F., & Azhar, M. I. (2024). Morphological Characteristics and Genetic Relationship of Red Snappers (*Lutjanus timoriensis*, *Lutjanus malabaricus*, *Lutjanus erythropterus*) in Papuan Waters. *ILMU KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 29(2).
- Pratama, R., Yuliana, N., & Dewi, A. (2024). Analisis mutu kimia dan keamanan pangan minyak ikan hasil olahan lokal. *Jurnal Keamanan Pangan dan Gizi*, 13(1), 33–42.

- Pratiwi, N. P. C., & Meikapasa, N. W. P. 2025. Analisis Total *Oxidation Value* Minyak Goreng Bekas pada Beberapa Produk Olahan Pangan di Pasaran: *Analysis Total Oxidation Value of Used Cooking Oil in Some Processed Food Products on The Market. Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 3(2), 88-95.
- Prihatiningsih, et.al. 2017. hubungan panjang berat, kebiasaan makan dan produksin ikan kakap meah (Lutjanus gibbus: famili Lutjanidae) di perairan selat Banten. Institut pertanian Bogor. Bogor, Jawa barat.
- PURITY, D. L. (2023). Karakteristik Minyak Isi Perut Ikan Lele (Clarias Gariepinus) Yang Dimurnikan Dengan Bentonite Dan Arang Aktif.
- Puryono, S. 2016. *Mengelola laut untuk kesejahteraan rakyat*. Gramedia Pustaka Utama.
- Pusat Kajian Pengolahan Hasil Perikanan, IPB. 2023. Karakteristik asam lemak dan rendemen minyak ikan dari jeroan ikan nila dan mas dengan teknik ekstraksi berbeda. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia (JPHPI)*, 26(2): 101–113.
- Putra, R. A., Sari, N. P., & Yuniarti, T. (2018). Stabilitas oksidatif minyak ikan hasil ekstraksi tradisional. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 65–73.
- Putri, D. N., Wibowo, Y. M. N., Santoso, E. N., & Romadhani, P. (2020). Sifat Fisikokimia dan Profil Asam Lemak Minyak Ikan dari Kepala Kakap Merah (Lutjanus malabaricus). *AgriTECH*, 40(1), 31-38.

- Rahayu, S. M. 2020. *Karakterisasi Dan Pemisahan Minyak Ikan Dari Air Pencucian Surimi Ikan Hasil Tangkap Sampingan (Hts)* (Doctoral dissertation, Bogor Agricultural University (IPB)).
- Rama, I. R., Handayani, M. N., & Fitriani, D. (2021). Kualitas minyak ikan lokal berdasarkan parameter bilangan peroksida dan anisidin. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 14(1), 45–54.
- Rustandi, Y., Manginsela, F., Bataragoa, N., Lumingas, L., Mandagi, S., & Lohoo, A. V. (2023). Morphometrics and Meristics of Lemuru Fish *Sardinella lemuru* Bleeker, 1853 landed at TPI Aertembaga Bitung City. *Jurnal Ilmiah Platax*, 11(2), 662-676.
- Saanin, H. (1984). *Taksonomi dan kunci identifikasi ikan*. Bandung: Bina Cipta.
- Saanin, H. 1968. *Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan*. Binacipta. Bandung. 256 hlm.
- Sabar, J., Fatimah, F., & Rorong, J. A. (2015). Karakterisasi minyak ikan dari pemurnian limbah ikan tuna dengan zeolit secara kromatografi kolom. *Jurnal MIPA*, 4(2), 161-164.
- Sahriawati, S., & Daud, A. (2016). Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Ikan Metode Soxhletasi Dengan Variasi Jenis Pelarut Dan Suhu Berbeda. *Journal Galung Tropika*, 5(3), 164-170.
- Sahriawati, S., & Daud, A. 2016. Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Ikan Metode Soxhletasi Dengan Variasi Jenis Pelarut Dan Suhu Berbeda. *Journal Galung Tropika*, 5(3), 164-170.

- Sahubawa, L., & Puspita, I. D. 2021. *Manajemen Limbah Industri Perikanan*. UGM PRESS.
- Sallamah, E. (2004). Studi tentang asam lemak omega-3 dari bagian-bagian tubuh ikan kembung ikan laki-laki (*Rastrelliger Kanagurta*). *Jurnal pengolahan hasil perikanan Indonesia*, 7(2).
- Saras, T. 2023. *Minyak Ikan: Kesehatan dan Kekayaan dari Laut*. Tiram Media.
- Setiawan, A. 2016. *Pengaruh Temperatur dan Tekanan Terhadap Perolehan Rendemen dan Kualitas Minyak Kemiri Dengan Menggunakan Penekan Hidrolik (Effect of Temperature and Pressure On The Yield and Quality of Candlenut Oil with Press Hydroulic)* (Doctoral dissertation, UNDIP).
- Seviyanto, K., Suharto, S., & Anggo, A. D. 2022. Karakteristik minyak ikan mas (*Cyprinus carpio*) dari hasil dry rendering dengan suhu dan waktu yang berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 4(1), 49-58.
- Shen, S. C., et al. 2022. Omega-3 Fatty Acid Supplementation and Coronary Heart Disease: Meta-analysis. *Journal of Clinical Lipidology*, 16(3): 403–414.
- Sri, S. H. Dkk. 2013. Analisis Asam Lemak Omega-3 dari Minyak Kepala Ikan Sunglir (*Elagatis bipinnulata*) melalui Esterifikasi Enzimatik. *Jurnal Natur Indonesia* 15 (2) : 75 – 83.

- Stephanie, R. N. 2021. *Pengaruh Penambahan Simplisia Kunyit (Curcuma longa L) Terhadap Angka Peroksida, Angka Iodin Dan Komposisi Asam Lemak Minyak Zaitun Murni (Extra Virgin Olive Oil)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Malang).
- Suhendra, D., Putra, D. P., & Wahyuni, S. (2019). Perbandingan metode *wet rendering* dan *dry rendering* terhadap rendemen dan kualitas minyak ikan patin (*Pangasius sp.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tropis*, 11(1), 77–86.
- Suroso, A. S. 2013. Kualitas minyak goreng habis pakai ditinjau dari bilangan peroksida, bilangan asam dan kadar air. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 77-88.
- Suryanto, A. (2020). *Ekonomi perikanan Indonesia: Potensi dan tantangan*. Yogyakarta: FDeepublish.
- Susanto, H dan Khairul A. 2007. *Budidaya Ikan Patin*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susclick, K. S. 1988. *Ultrasounds: Its Chemical, Physical and Biological Effects*. VHC Publishers, New York.
- Suseno, S. H., Rizkon, A. K., Jacoeb, A. M., Nurjanah, N., & Supinah, P. (2020). Ekstraksi *dry rendering* dan karakterisasi minyak ikan patin (*Pangasius sp.*) hasil samping industri filet di lampung. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(1), 38-46.
- Susilo, B. 2007. *Studi Penggunaan Ultrasonik untuk Transesterifikasi Minyak. Pengembangan Industri Integratednya*. Hotel Senayan Jakarta. SBRC LPPM – IPB Bogor. ISBN 978-979-1312-11-0.

- Suyanto, S.R. 2006. Budidaya Ikan Lele. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Schneider, O., V. Sereti, M.A.M. Machiels, E. H. Eding, and J.A.J. Verreth. 2006. The potential of producing heterotrophic bacteria biomass on aquaculture waste. *Water Research*, 40: 2684-2694.
- Telleng, A. T. R. (2010). Perikanan tangkap kembung (*Rastrelliger* sp.) di perairan sekitar Teluk Buyat. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 1(1), 51-59.
- Tetti, M. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, 7(2).
- Trilaksani, W., dkk. (2019). Optimalisasi metode sentrifugasi suhu rendah dalam ekstraksi minyak ikan. Institut Pertanian Bogor.
- Utami, M. N. F., Redjeki, S., & Supriyantini, E. (2014). Komposisi isi lambung ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) di Rembang. *Journal of Marine Research*, 3(2), 99-106.
- Varah, M. A. 2020. *Analisa Kadar Bilangan Peroksida Pada Berbagai Macam Minyak Jelantah Penjual Gorengan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Vincentius, A. 2020. *Sumber Daya Ikan Ekonomis Penting Dalam Habitat Mangrove*. Deepublish.
- Vogel, A. I., 1984. Anorganik Kualitatif Makro dan Semi Mikro. PT Kalman Media Pustaka, Jakarta.
- Weber, M. dan Beaufort, L.F.D. 1922. The Fishes of the IndoAustralian Archipelago. Vol IV. p 312—330.

- Widiastuti, I., dan Putro, S. 2014. Analisis mutu Ikan Tuna selama lepas tangkap. *Maspari Journal*, 1(1), 22-29.
- Xiao, Q., C., Qin, L., Fan, Z., 2005 Microwave Assited Extraction of Polysaccharides From *Solanum Nigrum*, *Journal of Central and South University Technology*, 12(5) : 556-560.
- Yan, J., et al. 2022. Efficacy and Safety of Omega-3 Fatty Acids in the Reduction of Major Cardiovascular Events. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 70: 50–60.
- Yasin, M., Hidayat, T., & Lestari, W. (2025). Implementasi HACCP pada industri pengolahan minyak ikan skala kecil. *Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 14(1), 15–27.
- Yuliana, E., Suryani, A., & Rahmawati, R. (2020). Ekstraksi minyak ikan lemuru menggunakan enzim papain: rendemen, kualitas, dan profil asam lemak. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(3), 451–462.
- Zulaikah, S., Hidayat, M., & Sari, D. N. (2018). Ekstraksi minyak ikan tuna dengan pelarut *n*-heksana: rendemen dan komposisi asam lemak. *Jurnal Sains dan Teknologi Perikanan*, 4(2), 101–110.

TEKNOLOGI

PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

Ekstraksi Minyak Ikan

Buku “Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Ekstraksi Minyak Ikan” membahas proses pengolahan hasil perikanan dengan fokus pada teknik ekstraksi minyak ikan. Pada bagian awal dijelaskan pentingnya pengolahan hasil perikanan untuk meningkatkan nilai tambah dan peran minyak ikan sebagai produk bernilai gizi tinggi bagi kesehatan.

Selanjutnya, buku ini menguraikan karakteristik minyak ikan, mulai dari struktur kimia, sifat fisiko-kimia, hingga faktor yang memengaruhi proses ekstraksi. Juga dibahas berbagai jenis ikan laut dan ikan air tawar yang potensial sebagai bahan baku minyak, seperti tenggiri, tuna, patin, dan lele.

Bagian akhir menjelaskan berbagai metode ekstraksi, baik konvensional maupun modern seperti ekstraksi ultrasonik, serta perkembangan riset di Indonesia dan standar mutu minyak ikan. Buku ini menjadi panduan praktis bagi mahasiswa, peneliti, dan pelaku industri dalam memahami teknologi ekstraksi minyak ikan secara ilmiah dan aplikatif.



SCANME

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore
0815-7000-699

Teknologi & Pertanian

ISBN 978-634-246-416-8



9

786342

464168