

## REVIEW METODE DEODORISASI PADA MINYAK IKAN

Rhinard Valery Goethe Randang<sup>1\*</sup>, Pande Made Nova Armita Sari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Kampus Unud, Jimbaran, 80364  
e-mail: [goethe026@student.unud.ac.id](mailto:goethe026@student.unud.ac.id)

**Abstrak:** Minyak ikan memiliki banyak potensi bagi manusia. Akan tetapi potensi tersebut terhambat oleh bau amis yang ada pada ikan. Oleh karena itu, dilakukan deodorisasi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Artikel ini adalah sebuah kajian pustaka yang bertujuan untuk meninjau beberapa metode yang umum dilakukan dalam deodorisasi minyak ikan. Metode dalam penyusunan artikel ini dilakukan dengan menelusuri basis data Google Scholar dan PubChem. Hasil penelusuran menunjukkan bahwa secara umum ada tiga jenis metode dalam deodorisasi minyak ikan yaitu metode fisik, metode kimiawi, dan metode biologis. Ketiga metode tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, sehingga sebelum melakukan deodorisasi perlu diketahui tujuan deodorisasi dilakukan. Optimasi dari kombinasi metode diperlukan untuk meningkatkan nilai minyak ikan dan produk olahannya.

Kata kunci: deodorisasi; minyak ikan; deodorisasi fisik; deodorisasi kimiawi; deodorisasi biologis

**Abstract:** Fish oil has a lot of potential for humans. However, this potential is obstructed by the fishy smell. Therefore, deodorization is carried out to overcome this problem. This article is a literature review that aims to review several methods that are commonly used in fish oil deodorization. The method in preparing this article was carried out by searching the Google Scholar and PubChem databases. The search results show that in general there are three types of methods in fish oil deodorization namely physical methods, chemical methods, and biological methods. The three methods have their own advantages and disadvantages, so before deodorizing it is necessary to know the purpose of the deodorization being carried out. Optimization of the combination method is needed to increase the value of fish oil and its processed products.

Keywords: deodorization; fish oil; physical deodorization; chemical deodorization; biological deodorization

### PENDAHULUAN

Ikan merupakan salah satu produk yang memiliki banyak manfaat. Sejak dulu, ikan dikonsumsi karena rasanya yang unik serta kandungan gizi yang baik untuk tubuh manusia. Indonesia memiliki laut yang sangat luas. Oleh karena itu, Indonesia memiliki kekayaan maritim. Pada tahun 2021, Kementerian Kelautan dan Perikanan mencatat lebih dari 6,5 juta ton produksi ikan hasil tangkapan laut di seluruh Indonesia (KKP, 2022).

Minyak ikan adalah lemak hasil ekstraksi, yaitu pemanasan, serta sterilisasi dari daging, kulit, maupun tulang ikan. Minyak ikan mengandung asam lemak tidak jenuh (PUFA) seperti *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA) (Vasile et al. 2016). PUFA baik bagi tubuh manusia untuk meningkatkan kecerdasan, meningkatkan imunitas tubuh, meningkatkan penglihatan serta penghambat beberapa penyakit degeneratif (Sumartini dkk., 2019).

Minyak ikan hasil ekstraksi umumnya mengandung senyawa pengotor dan senyawa yang dapat memicu terjadinya oksidasi pada minyak. PUFA yang terdapat di dalam minyak ikan sangat mudah teroksidasi oleh oksigen, sehingga menimbulkan peningkatan asam lemak bebas (FFA) (Dari dkk., 2017). Peningkatan ini mempengaruhi kestabilan, yang menyebabkan timbulnya bau amis berlebih pada minyak.

Untuk menangani bau amis yang ditimbulkan, maka dilakukan deodorisasi. Deodorisasi merupakan tahap permunian minyak yang dilakukan untuk mengurangi hingga menghilangkan bau pada minyak (Ramlah dan Lulung, 2018).

Artikel ini bertujuan untuk meninjau metode-metode deodorisasi yang umum dilakukan terhadap minyak ikan, sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

Penulisan kajian pustaka ini dilakukan dengan penelusuran pustaka dari beberapa penelitian yang berkaitan dengan teknik deodorisasi melalui beberapa basis data seperti *Google Scholar* dan *PubChem*, dengan kata kunci pada *Google Scholar* yaitu “metode”, “deodorisasi”, dan “minyak ikan”, dan kata kunci pada *PubChem* yaitu “deodorization” dan “fish oil”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode deodorisasi umumnya dilakukan dengan 3 cara yaitu metode fisik, metode kimiawi, dan metode biologis, seperti yang tertera pada Tabel 1.

### 3.1. Metode Deodorisasi Fisik

Metode deodorisasi secara fisik umumnya memanfaatkan prinsip adsorpsi oleh adsorben. Adsorbent yang paling sering digunakan yaitu arang aktif. Arang aktif memiliki ciri yang lebih stabil dan mudah didaur ulang. Selain itu, arang aktif juga memiliki struktur pori dan luas permukaan yang besaar, sehingga penyerapan senyawa penyebab bau amis pada minyak ikan dapat diserap dengan lebih baik (Chen *et al.*, 2016).

Arang aktif yang biasa digunakan sebagai adsorbent dibuat dari batok kelapa yang sudah dibersihkan dan dijemur selama satu hari. Kemudian barok kelapa diarangkan selama 6 jam dalam api yang terus menyala (Aini dkk., 2021). Arang yang digunakan harus memenuhi syarat kualitas melalui uji kadar abu dan uji daya serap iodin.

Zelolite merupakan salah satu adsorben yang dapat digunakan dalam metode deodorisasi. Zelolite merupakan kristal mikroskopi yang terdiri dari silikon, aluminium, dan oksigen. Zelolite dilaporkan dapat menyerap trimethylamine (TMA), senyawa yang menimbulkan bau pada minyak ikan (Chung and Lee, 2009).

Tabel 1. Beberapa metode deodorisasi pada minyak ikan dan produk olahan ikan

Metode Deodorisasi	Kelebihan	Kekurangan	Referensi
Metode Fisik	Adsorpsi	Biaya murah, stabil, dan kemampuan untuk didaur ulang	Tidak dapat diaplikasikan pada zat padatan Chen <i>et al.</i> , 2016; Chung and Lee, 2009
	Destilasi Uap	Dapat mengurangi bau amis dengan sangat baik	Dapat merusak nutrisi dalam produk Noriega-Rodriguez <i>et al.</i> , 2010
	Pengadukan Suhu Rendah	Tidak merusak nutrisi dalam produk	Memerlukan peralatan khusus Demydova <i>et al.</i> , 2021
Metode Kimia	Asam-Basa	Biaya murah	Tidak ramah lingkungan Bi <i>et al.</i> , 2004
	Agen Deodorisasi	Dapat mengurangi bau amis dengan sangat baik	Tidak dapat diaplikasikan pada zat padatan Na <i>et al.</i> , 2011; Pan <i>et al.</i> , 2018
Metode Biologis	Fermentasi	Jumlah nutrisi yang hilang tidak banyak	Terkadang mempengaruhi Su <i>et al.</i> , 2019; Fukami <i>et al.</i> , 2004

---

sifat fisik meliputi  
warna dan rasa

---

Selain dengan menggunakan adsorbent, dapat juga dilakukan melalui pemanasan atau destilasi uap. Akan tetapi, metode ini tidak disarankan karena dapat merusak PUFA (Demydova *et al.*, 2021).

Alternatif yang ditawarkan adalah deodorisasi suhu rendah dengan pengadukan konstan serta bantuan bahan kimia. Demydova *et al.* (2021) meneliti sebuah metode baru dalam deodorisasi suhu rendah pada suhu 90°C dengan pengadukan konstan 250 rpm selama 10 menit dalam etanol sebanyak 5% dan penambahan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (98%) sebanyak 0,03% dari jumlah minyak yang dideodorisasi. Penelitian menghasilkan minyak ikan dengan bau dan rasa yang memenuhi standar.

### 3.2. Metode Deodorisasi Kimiawi

Penambahan senyawa asam/basa ke dalam minyak merupakan metode deodorisasi minyak ikan secara kimiawi. Penambahan senyawa ini dapat mereaksikan dan membentuk zat yang bebas bau amis dari minyak. Penambahan asam maupun basa ini juga dapat melarutkan komponen-komponen lipida dalam minyak sehingga mampu mencegah bau tak sedap yang terjadi akibat oksidasi lipid. Penelitian Bi *et al.* (2004) melaporkan bahwa kombinasi CaCl<sub>2</sub> sebanyak 0,15% (b/b) dan asam asetat glasial 0,15% (b/b) yang ditambahkan ke dalam minyak ikan dan dibiarkan selama 60 menit, dapat menghilangkan bau amis pada minyak ikan.

Pemberian senyawa tambahan sebagai agen deodorisasi juga dapat dilakukan terhadap minyak ikan. Pada penelitian Na *et al.* (2011), melakukan enkapsulasi terhadap minyak ikan dengan menggunakan cyclodextrin, yang mampu mengurangi bau amis. Ada beberapa jenis cyclodextrin lain seperti  $\beta$ -cyclodextrin, yang sering digunakan sebagai agen deodorisasi. Pan *et al.* (2018) melaporkan 3%  $\beta$ -cyclodextrin yang ditambahkan pada gelatin kulit ikan buntal dapat mengurangi bau amis ikan dan kadar senyawa volatilnya.

Kekurangan dari metode deodorisasi secara kimiawi, sering dikaitkan dengan pencemaran lingkungan dan terbatas pada beberapa senyawa penyebab bau saja. Metode deodorisasi kimia efektif dilakukan terhadap zat yang berwujud cair.

### 3.3. Metode Deodorisasi Biologis

Metode deodorisasi biologis menggunakan bantuan mikroba lewat metabolisme. Beberapa metode diantaranya yaitu menggunakan *yeast* dan bakteri *staphylococcus*.

*Yeast* memiliki kemampuan untuk menyerap dan mengubah zat yang berbau amis dalam minyak. Penggunaan *yeast* memiliki keunggulan antara lain faktor keamanan yang tinggi, tidak memerlukan biaya yang besar, serta dapat menghasilkan bau yang unik (Su *et al.*, 2019).

Su *et al.* (2019) membandingkan 3 metode deodorisasi antara lain metode larutan garam, metode asam/basa, dan metode yeast. Hasil deodorisasi metode yeast menunjukkan produk dengan rendahnya jumlah protein yang hilang saat deodorisasi serta bau amis yang dapat diterima. Kondisi optimal yang ditawarkan agar *yeast* dapat berkerja dengan maksimal adalah pada suhu 30°C selama 40 menit, dengan jumlah *yeast* sebanyak 0,2% dari minyak (Su *et al.*, 2019).

Pada penelitian Fukami *et al.* (2004), dilakukan inokulasi saus ikan mas (*carp*) oleh bakteri yang dipercaya merupakan bakteri *Staphylococcus xylosus*, pada suhu 32°C selama 24 hari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya pengurangan yang signifikan pada bau amis saus ikan tersebut.

## KESIMPULAN

Minyak ikan memiliki banyak sekali manfaat bagi tubuh manusia. Baik sebagai makanan untuk dikonsumsi sehari-sehari, sebagai obat dan suplemen Kesehatan, sebagai kosmetik dan lain sebagainya. Potensi minyak ikan ini terbatas karena adanya bau amis yang kuat. Ada banyak metode untuk menghilangkan bau amis tersebut yaitu metode deodorisasi. Metode-metode tersebut baik itu secara fisik, kimiawi, maupun secara biologis. Meskipun demikian tidak semua metode yang ada dapat digunakan untuk semua jenis ikan. Perlu diketahui terlebih dahulu tujuan dari deodorisasi, produk apa yang diinginkan, untuk dapat menentukan metode yang sesuai. Penggunaan kombinasi dari beberapa metode sangat disarankan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Kedepannya diperlukan penelitian yaitu optimasi dari kombinasi beberapa metode dan perbandingan dengan metode yang sudah ada. Untuk meningkatkan nilai dari minyak ikan dan produk olahannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Pande Made Nova Armita Sari atas dukungan dan bimbingannya, serta seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan *review* ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- KKP. Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. Statistik Produksi Perikanan. Diakses pada 2 Desember 2022.
- Vasile FE, Romero AM, Judis MA, Mazzobre MF. Prosopis alba exudate gum as excipient for improving fish oil stability in alginate-chitosan beads. *Food Chemistry*. 2016; 190:1093-1101.
- Sumartini, Supriyanto, Hastuti P. Identifikasi Asam Lemak Minyak Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), Hasil Permurnian Menggunakan Kombinasi Arang Aktif dan Bentonit. *Jurnal Airaha*. 2019; 8 (2):121-127.
- Dari DW, Astawan M, Wulandari N, Suseno SH. Karakteristik Minyak Ikan Sardin (*Sardinella sp.*) Hasil Pemurnian Bertingkat. *JPHPI*. 2017; 20 (3):456-467.
- Ramlah S, Lullung S A. Karakteristik dan Citarasa Cokelat Putih dari Lemak Kakao Non Deodorisasi dan Deodorisasi. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*. 2018; 13 (2):117-128.
- Chen, D., Chen, X., Chen, H., Cai, B., Wan, P., Zhu, X., et al. Identification of odor volatile compounds and deodorization of paphia undulata enzymatic hydrolysate. *Journal of Ocean University China (Oceanic and Coastal Sea Research)*, 2016; 15:1101-1110.
- Aini NN, Lisminingsih RD, Laili S. Arang Aktif Batok Kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai Adsorben. *Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (Known Nature)*. 2021; 4 (1):47-53.
- Chung KH, Lee KY. Removal of trimethylamine by adsorption over zeolite catalysts and deodorization of fish oil. *Journal of Hazardous Materials*. 2009; 172 (2009):922-927.
- Noriega-Rodriguez JA, Ortega-Garcia J, Angulo-Guerrero O, Garcia HS, Medina-Juarez, Gamez-Meza N. Oil production from sardine (*Sardinops sagax caerulea*). *CyTA – Journal of Food*. 2010; 7 (3):173-179.
- Demydova AO, Aksonova OF, Molchenko SM, Hladkyi FF. Research on A New Approach to Low-Temperature Deodorization and Its Effect on Oxidativ

- Deterioration of Fish Oil. *Journal of Chemistry and Technologies*. 2021; 29 (4):639-649.
- Bi, SC, Cai YQ, Yu HJ. Development and production of Chilean horse mackerel snack food. *Food and Fermentation Industries*. 2004; 30:42-45.
- Na HS, Kim JN, Kim JM, Lee KY. Encapsulation of Fish Oil Using Cyclodextrin and Whey Protein Concentrate. 2011; 16:1077-1082.
- Pan J, Jia H, Shang M, Li Q, Xu C, Wang Y, Wu H, Dong X. Effects of deodorization by powdered activated carbon,  $\beta$ -cyclodextrin and yeast on odor and functional properties of tiger puffer (*Takifugu rubripes*) skin gelatin. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2018; 118.
- Su Y, Xia W, Jiang Q. Comparison of Effects of Different Deodorization Methods for Deodorizing Sturgeon Fish (*Acipenser Sinensis*). *Fishery Science Aquaculture*. 2019; 1 (2):17-22
- Fukami K, Funatsu Y, Kawasaki K, Watabe S. Improvement of Fish-sauce Odor by Treatment with Bacteria Isolated from the Fish-sauce Mush (Moromi) Made from Frigate Mackerel. *Journal of Food Science*. 2004; 69 (2):45-49