

TINJAUAN FILSAFAT ILMU PADA PENGGUNAAN BAHAN ALAMI SEBAGAI PENGAWET DALAM INDUSTRI HASIL PERIKANAN

(On the Use of Natural Ingredients as Preservatives in the Fishery Products: A Philosophical Investigation)

Luthfiah Al Afifah^{1*}, Junianto²

^{1,2}Program Studi Magister Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

*Email korespondensi : luthfiah20001@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Produk perikanan menjadi salah satu jenis makanan yang sangat disenangi masyarakat dikarenakan kandungan protein hewannya yang besar. Disamping keunggulannya tersebut, ada juga kekurangannya yaitu ikan merupakan produk yang cepat busuk/ mudah rusak (*high perishable*) dan memiliki umur simpan yang pendek. Namun, mengawetkan produk perikanan merupakan tantangan penting dalam industri ini, karena kerentanannya terhadap kerusakan mikroba, oksidatif, dan enzimatis. Dalam beberapa dekade terakhir, terdapat peningkatan minat dalam pengembangan pengawet alami sebagai alternatif dari bahan pengawet sintesis yang seringkali memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan bahan alami seperti ekstrak tumbuhan telah menarik perhatian sebagai opsi yang lebih ramah lingkungan dan lebih berkelanjutan. Meskipun demikian, penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan tidak hanya melibatkan pertimbangan teknis dan ekonomi, tetapi juga pertimbangan filosofis dan etis. Tinjauan filosofis ilmu terhadap penggunaan bahan alami sebagai pengawet dapat memberikan wawasan yang mendalam tentang hubungan manusia dengan alam, etika penggunaan sumber daya alam, dan implikasi filosofis dari praktik industri. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan lebih jauh mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai bahan pengawet pada industri produk hasil perikanan, dengan memadukan sudut pandang ilmiah dan filosofis. **Metode:** Penelitian ini adalah Literature review yang menggunakan metode studi kepustakaan. **Hasil:** Industri hasil perikanan menggunakan bahan alami sebagai pengawet dapat dianggap sebagai penerapan prinsip ontologi realisme. Dalam situasi seperti ini, penggunaan bahan alami sebagai pengawet didasarkan pada keyakinan bahwa sifat pengawet alami memiliki sifat yang dapat diandalkan dan tidak bias. Epistemologi dalam penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan melibatkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan diperoleh, dikembangkan, dan diterapkan dalam konteks tersebut. Aksiologi dalam penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan melibatkan pertimbangan etika dan prinsip moral yang terkait dengan penggunaan bahan alami sebagai pengawet. penggunaan bahan-bahan alami sebagai bahan pengawet dalam industri produk hasil perikanan dapat memberikan alternatif yang lebih aman, berkelanjutan, dan etis bagi produsen dan konsumen. **Simpulan:** Penggunaan bahan alami dalam pengawetan merupakan pilihan yang tepat, tetapi diperlukan penelitian dan tindakan yang komprehensif dan berkelanjutan untuk memastikan bahwa penggunaan bahan alami sebagai bahan pengawet dapat memenuhi pertimbangan ontologis, epistemologis, dan aksiologis.

Kata Kunci: Bahan Alami, Filsafat Ilmu, Industri Perikanan, Pengawetan Berbasis Herbal

ABSTRACT

Background: Fishery products are one type of food that is very popular with the public because of its large animal protein content. In addition to these advantages, there are also disadvantages, namely fish is a product that spoils quickly / easily damaged (high perishable) and has a short shelf life. However, preserving fishery products is an important challenge in the industry, due to their susceptibility to microbial, oxidative and enzymatic damage. In recent decades, there has been increasing interest in the development of natural preservatives as an alternative to synthetic preservatives which often have negative impacts on the environment and human health. The use of natural ingredients such as plant extracts has attracted attention as a greener and more sustainable option. However, the use of natural ingredients as preservatives in the fishery products industry does not only involve technical and economic considerations, but also philosophical and ethical considerations. A scientific philosophical review of the use of natural ingredients as preservatives can provide deep insight into humans' relationship with nature, the ethics of using natural resources, and the philosophical implications of industrial practices.

Objective: This study aims to provide further insight into the use of natural ingredients as preservatives in the fishery products industry, by combining scientific and philosophical points of view.

Method: This research is qualitative research that uses literature study methods.

Result: The fishery products industry using natural materials as preservatives can be considered as the application of the principle of ontology of realism. In such situations, the use of natural ingredients as preservatives is based on the belief that the properties of natural preservatives have reliable and unbiased properties. Epistemology in the use of natural materials as preservatives in the fishery products industry involves understanding how knowledge is acquired, developed, and applied in that context. Axiology in the use of natural materials as preservatives in the fishery products industry involves consideration of ethics and moral principles associated with the use of natural ingredients as preservatives. The use of natural ingredients as preservatives in the fishery products industry can provide a safer, more sustainable, and ethical alternative for producers and consumers.

Conclusion: The use of natural ingredients in preservation is the right choice, but comprehensive and ongoing research and action is needed to ensure that the use of natural ingredients as preservatives can meet ontological, epistemological and axiological considerations.

Keywords: fish, natural ingredients, philosophy of science, preservation

PENDAHULUAN

Industri hasil perikanan adalah salah satu sektor ekonomi yang memegang peran penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat dunia. Komposisi protein dan asam amino esensial pada ikan bermanfaat bagi tubuh, sehingga ikan merupakan bahan makanan dengan nilai gizi yang tinggi (Masengi et al., 2021). Ikan merupakan sumber pangan protein hewani yang potensial karena kandungan proteinnya sangat tinggi yaitu 16–24% dan mengandung 0,2–2,2% lemak. Ikan memberikan banyak manfaat ketika dikonsumsi

diantaranya yaitu sumber zat pembangun yang dapat membantu memelihara tubuh, sumber pertahanan tubuh dari serangan penyakit, sebagai sumber energi untuk aktivitas sehari-hari, serta sumber pengaturan kelancaran proses fisiologis dalam tubuh (Damongilala, 2021).

Disamping keunggulannya tersebut, ada juga kekurangannya yaitu ikan merupakan produk yang cepat busuk/ mudah rusak (high perishable) dan memiliki umur simpan yang pendek (Silvia et al., 2022). Kadar air dan protein yang tinggi serta terdapat aktivitas mikroorganisme merupakan faktor

yang mempengaruhi kemunduran kualitas ikan. Salah satu upaya untuk mengurangi kadar air dalam daging ikan sehingga aktivitas mikroorganisme pembusuk dapat terhambat adalah dengan melakukan pengawetan. Namun, mengawetkan produk perikanan merupakan tantangan penting dalam industri ini, karena kerentanannya terhadap kerusakan mikroba, oksidatif, dan enzimatis. Dengan adanya peningkatan minat untuk mengembangkan bahan pengawet yang lebih aman dan berkelanjutan maka telah banyak penelitian mengenai penggunaan bahan-bahan alami sebagai alternatif pengganti bahan pengawet kimia. Terdapat beberapa penelitian yang membuktikan bahwa pengawet alami ini efektif untuk memperpanjang masa simpan produk perikanan. Penggunaan pengawet berupa *Lactobacillus plantarum* bisa memperpanjang masa simpan filet nila sampai hari ke-9 (Rostini, 2007), penggunaan ekstrak daun mangga arumanis dapat memperpanjang masa simpan filet nila sampai hari ke-13 (Santoso, 2017).

Bidang garapan filsafat ilmu diarahkan pada komponen-komponen yang menjadi tiang penyangga bagi eksistensi ilmu, yaitu ontologi, epistemologi, dan aksiologi (Kastamin et al., 2021). Penelitian ontologis merujuk pada hakikat yang diteliti. Epistemologi berkaitan dengan proses, termasuk sumber-sumbernya, karakteristiknya, sifatnya, dan kebenarannya. Sedangkan aksiologi dikaitkan dengan nilai guna. Kajian mendalam terhadap filsafat ilmu dalam konteks pemanfaatan bahan alami sebagai bahan pengawet pada industri produk hasil perikanan ini merupakan upaya

untuk memperdalam pemahaman dan merefleksikan aspek filosofis yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, etika, dan dampak sosialnya. Hal ini penting karena penggunaan bahan-bahan alami sebagai bahan pengawet tidak hanya melibatkan pertimbangan teknis dan ekonomis tetapi juga mempunyai implikasi yang lebih luas dari segi pandangan dunia, nilai-nilai budaya dan hubungan manusia dengan alam.

Bahan alami yang digunakan sebagai pengawet di industri hasil perikanan melibatkan tinjauan ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Tinjauan ontologi dapat membantu memahami hakikat dari bahan alami yang digunakan sebagai pengawet, tinjauan epistemologi dapat membantu mempertanyakan bagaimana kita mengetahui tentang penggunaan bahan alami sebagai pengawet. Sementara itu, tinjauan aksiologi dapat membantu mempertanyakan nilai-nilai yang terkait dengan penggunaan bahan alami sebagai pengawet.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan lebih jauh mengenai pemanfaatan bahan alami sebagai bahan pengawet pada industri produk hasil perikanan, dengan memadukan sudut pandang ilmiah dan filosofis. Penelitian ini akan membantu dalam merumuskan pemahaman konseptual tentang filosofi ilmu dalam konteks penggunaan bahan alami sebagai pengawet. Tinjauan filosofis ilmu akan membantu mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan etis yang muncul sehubungan dengan penggunaan bahan alami sebagai pengawet. Ini mencakup pertanyaan tentang keseimbangan antara keberlanjutan lingkungan dan keuntungan ekonomi, hak-hak

hewan, dan dampak sosial dari praktik industri.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang menggunakan metode studi kepustakaan. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang menitik beratkan pada penguraian dan pemahaman terhadap gejala sosial yang diamatinya (Hardani et al., 2020). Teknik penelitian studi pustaka adalah serangkaian tindakan ilmiah yang dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah informasi yang relevan dengan subjek atau masalah yang akan dipelajari (I Made & Cahyaningrum, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam filsafat ilmu, epistemologi, ontologi, dan aksiologi membahas mengenai apa, bagaimana, dan untuk apa pengetahuan ada dan tersusun, setiap jenis pengetahuan akan selalu tersusun dan berkembang dengan didasari pada tiga landasan tersebut (Elman, 2020). Maka dari itu, tiga bahasan ini merupakan sebuah kesatuan yang harus ada pada ilmu pengetahuan (Elman, 2020).

Kajian Ontologi pada Penggunaan Bahan Alami sebagai Pengawet Dalam Industri Hasil Perikanan

Ontologi adalah cabang ilmu yang menyelidiki hakikat suatu ilmu (Aksa et al., 2019). Ontologi menjadi persoalan yang utama dalam bidang filsafat yang membahas tentang realitas. Realitas adalah kenyataan yang mengarah pada sesuatu yang benar (Rahmadani et al., 2021). Sederhananya, ontologi adalah pemahaman tentang apa yang ada sebagai objek penelitian filsafat, baik

yang pasti ada maupun yang mungkin ada.

Industri hasil perikanan menggunakan bahan alami sebagai pengawet. Ini dapat dianggap sebagai penerapan prinsip ontologi realisme. Realisme menekankan bahwa dunia memiliki sifat-sifat yang objektif dan independen dari pemikiran manusia. Dalam situasi seperti ini, penggunaan bahan alami sebagai pengawet didasarkan pada keyakinan bahwa sifat pengawet alami dari bahan alami memiliki sifat yang dapat diandalkan dan tidak bias. Masyarakat menjadi lebih khawatir tentang kemungkinan karsinogenisitas dan toksisitas bahan pengawet buatan, sehingga permintaan terhadap bahan pengawet alami nabati pun semakin meningkat (Sun dan Holley, 2012; Saito et al., 2003; Clayson et al., 1986; Gutiérrez-Del-río dkk., 2021). Untuk mengetahui bagaimana bahan alami dapat berfungsi maka dilakukan penelitian mengenai kubis, daun mangrove, daun salam, belimbing wuluh, daun kemangi, ekstrak biji pangi, dan buah belimbing wuluh sebagai pengawet.

Sifat antimikroba daun salam dapat menghentikan pertumbuhan bakteri patogen. Kandungan kimia daun salam, seperti minyak atsiri, mengandung senyawa hayati seperti sitral, eugenol, tannin, dan flavonoid (Sudirman, 2014). Senyawa-senyawa ini memiliki sifat antimikroba yang membunuh atau menghentikan mikroorganisme yang dapat merusak makanan (Husain et al., 2021). Proses pengawetan menggunakan daun salam dapat dilakukan dengan cara merendam bahan pangan dalam larutan atau ekstrak daun salam.

Biji pangi mengandung beberapa senyawa antioksidan

seperti asam askorbat atau vitamin C, ion besi, β -karoten, dan senyawa golongan flavonoid. Selain itu, biji pangi juga mengandung senyawa anti-bakteri seperti asam sianida, asam hidrokarpat, asam khaulmograt, asam gorlat, dan tannin. Senyawa fenolik yang terdapat dalam biji pangi dapat menghambat pertumbuhan mikroba melalui permeabilitas dinding selnya. Proses pengawetan menggunakan biji pangi dapat dilakukan dengan cara merendam ikan mujair dalam ekstrak biji pangi. Ekstrak biji pangi memiliki efek pengawetan yang baik pada ikan mujair. Penelitian yang dilakukan oleh Simanjuntak et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak biji pangi pada konsentrasi 10% dapat mengawetkan ikan mujair selama 4 hari.

Bakteri *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii*, *Lactobacillus fermentum*, dan *Lactobacillus brevis* ditemukan di limbah kubis. Asam laktat dihasilkan melalui proses fermentasi asam laktat yang dilakukan oleh bakteri ini. Dengan memiliki kemampuan untuk menurunkan pH substrat menjadi di bawah 5, asam laktat ini dapat menghentikan perkembangan bakteri perusak dan pembusuk pada ikan. Selain itu, kubis yang difermentasi menghasilkan berbagai vitamin, yang paling menonjol adalah vitamin B-12 (Fatisa & Utami, 2021). Proses pengawetan menggunakan limbah kubis melalui tahap fermentasi dan selanjutnya ikan direndam menggunakan larutan tersebut.

Buah belimbing wuluh, tergolong sumber asam organik yang mengandung beberapa jenis asam seperti asam asetat, asam sitrat dan asam format serta zat aktif lainnya

seperti flavonoid, polifenol, tanin dan saponin (Datu, Mita & Rusli, 2015) yang merupakan komponen farmakoseutika dan memiliki sifat penyangga, antibakteri dan antioksidan (Yuliansyah et al., 2014). Senyawa ini dapat membantu menjaga ikan dengan mencegah perkembangan mikroorganisme yang dapat merusaknya. Setelah buah belimbing wuluh kering dan dihaluskan, mereka direndam selama beberapa jam dalam etanol 96%. Setelah itu, ekstrak belimbing wuluh dapat digunakan untuk merendam ikan dalam jangka waktu tertentu sebelum disimpan. Ada senyawa antimikroba dan antioksidan dalam ekstrak belimbing wuluh yang dapat membantu menghentikan pertumbuhan mikroorganisme pada ikan.

Daun kemangi (*Ocimum sanctum*) mengandung berbagai senyawa aktif, antara lain alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, tannin, fenol, dan flavonoid sebagai antimikroba dan antioksidan. Daun kemangi dikeringkan dan dihaluskan. Kemudian, daun kemangi yang telah dihaluskan direndam dalam etanol 96% selama beberapa jam. Setelah itu, ekstrak daun kemangi dapat digunakan untuk merendam ikan dalam jangka waktu tertentu sebelum disimpan. Ekstrak daun kemangi mengandung senyawa antimikroba dan antioksidan yang dapat membantu menghambat pertumbuhan mikroorganisme pada ikan.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung berbagai senyawa aktif yang dapat membantu dalam mengawetkan ikan seperti asam sitrat, flavonoid, dan vitamin C (Behar et al., 2021). Metode dalam mengawetkan ikan menggunakan

jeruk nipis dapat dilakukan dengan merendam ikan dengan larutan jeruk nipis selama beberapa waktu. Waktu perendaman dapat bervariasi tergantung pada ukuran dan jenis ikan yang akan diawetkan. Ikan yang telah direndam dalam air perasan jeruk nipis dapat disimpan di dalam lemari es atau tempat dingin lainnya untuk memperlambat pertumbuhan mikroorganisme dan menjaga kualitas ikan.

Penggunaan bahan alami juga dapat menimbulkan pertanyaan etis dalam konteks ontologi, seperti apakah penggunaan bahan alami yang berasal dari sumber alam yang terbatas dapat dipertanggungjawabkan dalam jangka panjang dan apakah penggunaan bahan alami yang mempengaruhi ekosistem alamiah dapat diterima secara moral. Oleh karena itu, penggunaan bahan alami sebagai pengawet pada produk hasil perikanan perlu dipertimbangkan secara holistik dan berkelanjutan.

Kajian Epistemologi pada Penggunaan Bahan Alami sebagai Pengawet Dalam Industri Hasil Perikanan

Epistemologi dalam penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan melibatkan pemahaman tentang bagaimana pengetahuan diperoleh, dikembangkan, dan diterapkan dalam konteks tersebut. Epistemologi mempelajari bagaimana pengetahuan diperoleh dan dikembangkan. Dalam konteks penggunaan bahan alami sebagai pengawet, epistemologi berfokus pada bagaimana pengetahuan tentang efektivitas dan keamanan bahan alami sebagai pengawet diperoleh dan dikembangkan melalui penelitian dan pengujian (Sari et al. 2020).

Dalam konteks ini, empirisme, rasionalisme, dan konstruktivisme adalah metodologi epistemologi yang relevan (Gerbaud 2023).

Pendekatan empirisme menekankan bahwa pengalaman dan observasi sangat penting untuk memperoleh pengetahuan. Penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam hal ini didasarkan pada pengalaman yang diperoleh dari pengamatan sifat-sifat alami bahan yang memiliki kemampuan untuk mengawetkan. Contoh penelitian yang mendukung pendekatan empirisme adalah penelitian yang menguji efektivitas ekstrak daun mangga dengan etanol 96% sebagai pengawet pada produk hasil perikanan (Syihab, 2021). Daun mangga memiliki beberapa sifat yang memberikan kemampuan pengawetan, antara lain mengandung senyawa-senyawa seperti alkaloid, fitosterol, resin, fenol, tanin, flavonoid, dan saponin yang memiliki sifat antibakteri. Senyawa-senyawa ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang dapat menyebabkan kerusakan pada bahan pangan, termasuk ikan lemuru. Daun mangga juga mengandung senyawa mangiferin, yang termasuk dalam golongan xanton dan memiliki sifat antimikroba (Santoso, 2017). Senyawa ini dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur yang dapat menyebabkan kerusakan pada ikan lemuru. Daun mangga memiliki sifat asam, yang dapat menciptakan lingkungan yang tidak menguntungkan bagi pertumbuhan mikroorganisme (Permatasari, 2019). Lingkungan asam dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur yang

dapat menyebabkan kerusakan pada ikan lemuru.

Pendekatan rasionalisme menekankan betapa pentingnya penalaran dan pemikiran dalam memperoleh pengetahuan. Penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam situasi ini didasarkan pada pemahaman tentang sifat-sifat alami bahan tersebut, yang dapat dijelaskan melalui pemikiran dan penalaran. Penelitian yang memeriksa seberapa efektif kitosan monosakarida kompleks sebagai pengawet pada produk hasil perikanan adalah contoh penelitian yang mendukung pendekatan rasionalisme. Bahan alami yang terdapat pada kitosan adalah kitin. Kitin adalah polisakarida yang ditemukan dalam eksoskeleton serangga, krustasea, dan beberapa jenis jamur. Kitosan merupakan turunan kitin yang dihasilkan melalui proses deasetilasi, di mana gugus asetil pada molekul kitin dihilangkan. Kitosan memiliki sifat antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk pada makanan. Hal ini dikarenakan kitosan memiliki kemampuan untuk membentuk lapisan tipis (coating) pada permukaan makanan, yang dapat melindungi makanan dari kerusakan akibat kelembaban, oksigen, dan perpindahan zat terlarut (Rochima et al., 2018). Selain itu, kitosan juga memiliki aktivitas antimikroba yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur (Cahyono et al., 2018).

Menurut pendekatan konstruktivisme, interaksi antara orang dan lingkungan mereka membentuk pengetahuan. Dalam konteks ini, penggunaan bahan alami sebagai pengawet melibatkan

hubungan antara manusia, sumber daya alam, dan teknologi. Salah satu contoh penelitian yang mendukung pendekatan konstruktivisme adalah penelitian yang menguji seberapa efektif air rendaman abu jerami sebagai pengawet pada produk hasil perikanan. Penggunaan air rendaman abu jerami sebagai pengawet alami memanfaatkan abu jerami sebagai sumber daya alam yang dapat diolah menjadi air rendaman. Air abu jerami dapat mengawetkan pangan dengan aman, karena air tersebut diperoleh dari proses pengendapan air dan abu jerami (Cahyadi, 2008). Jerami padi mengandung kurang lebih 32% selulosa dan 24% hemiselulosa. Kandungan lain yang terdapat pada jerami yaitu lignin dapat menghasilkan senyawa-senyawa yang mempunyai sifat antimikroba melalui proses pirolisis seperti senyawa asam yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Fatmawati, 2009). Selain itu, pengawet alami juga dapat menggunakan bahan-bahan alami lainnya seperti ekstrak tumbuhan atau rempah-rempah yang berasal dari sumber daya alam. Tumbuhan merupakan salah satu sumber utama senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai pengawet makanan alami (Wong et.al. 2023). Kedua, pengawet alami melibatkan peran manusia dalam pengembangan dan penerapan teknik pengawetan. Manusia berperan dalam mengidentifikasi bahan-bahan alami yang memiliki sifat pengawetan, melakukan penelitian dan pengembangan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan-bahan tersebut. Ketiga, teknologi juga berperan penting dalam pengawetan alami. Teknologi digunakan untuk memproses bahan-

bahan alami menjadi bentuk yang dapat digunakan sebagai pengawet, seperti ekstrak atau air rendaman. Selain itu, teknologi juga digunakan dalam pengembangan metode pengawetan alami yang lebih efektif dan efisien (Umaira, 2021).

Dalam pengembangan pengetahuan tentang penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan, pendekatan epistemologi yang holistik dan beragam dapat memberikan wawasan yang lebih kaya dan komprehensif. Dengan memadukan pengalaman, pemikiran, dan interaksi, kita dapat terus meningkatkan pemahaman kita tentang potensi dan batasan penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan.

Kajian Aksiologi pada Penggunaan Bahan Alami sebagai Pengawet Dalam Industri Hasil Perikanan

Aksiologi didefinisikan sebagai bidang filsafat yang mempelajari manfaat dan nilai ilmu (Firman, 2019). Kata "aksiologi" berasal dari kata Yunani "axion", yang berarti "nilai", dan "logos", yang berarti "ilmu," yang berarti "teori tentang nilai" (Anim et al., 2021). Menurut Erlin (2018), aksiologi adalah teori nilai yang dapat membantu manusia menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penting dan meneliti bagaimana manusia harus hidup dan bertindak. Pada akhirnya, teori ini menghasilkan etika dan estetika.

Aksiologi dalam penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan melibatkan pertimbangan etika dan prinsip moral yang terkait dengan penggunaan bahan alami sebagai pengawet.

Dengan demikian, aksiologi dapat dipandang sebagai landasan teoritis yang mendasari pemahaman kita tentang penggunaan bahan alami sebagai pengawet dalam industri hasil perikanan. Industri makanan dapat mempertimbangkan penggunaan pengawet bahan alami berdasarkan prinsip-prinsip etika dan moral, seperti keselamatan dan kesehatan konsumen, keberlanjutan, kualitas, keaslian, transparansi, keadilan, dan penghargaan terhadap keanekaragaman hayati. Mengingat potensi dampak buruk dari beberapa bahan pengawet kimia saat ini maka industri makanan mencari alternatif menggunakan pengawet alami (Prakash 2024).

Menggunakan bahan-bahan alami sebagai pengawet dapat membantu meminimalkan risiko kesehatan yang terkait dengan penggunaan bahan pengawet kimia berbahaya. Hal ini mungkin mencerminkan nilai moral dan etika yang mengutamakan kesehatan dan keselamatan konsumen. Bahan alami yang digunakan sebagai bahan pengawet dapat berasal dari sumber daya alam yang berkelanjutan dan terbarukan. Penggunaan bahan alam yang berkelanjutan dapat mencerminkan nilai etika dan moral yang mengutamakan perlindungan lingkungan dan sumber daya alam. Penggunaan bahan alami sebagai pengawet dapat memberikan nilai tambah pada produk makanan laut dengan meningkatkan kualitas dan keaslian rasa, aroma dan tekstur. Hal ini mungkin mencerminkan nilai etika dan moral yang mengutamakan kualitas dan keaslian produk.

Industri produsen produk ikan yang menggunakan bahan alami sebagai pengawet harus transparan dan jujur dalam penggunaan bahan

tersebut. Hal ini mencerminkan nilai moral dan etika yang mengedepankan transparansi dan kejujuran kepada konsumen. Penggunaan bahan alami sebagai bahan pengawet dapat mendorong penghargaan terhadap keanekaragaman hayati dan keunikan sumber daya alam. Hal ini mencerminkan nilai moral dan etika yang mengutamakan konservasi keanekaragaman hayati. Penggunaan bahan alami sebagai bahan pengawet harus dilakukan dengan memperhatikan keadilan sosial dan ekonomi. Hal ini mencerminkan nilai moral dan etika yang mendukung keadilan dalam distribusi manfaat dan akses terhadap bahan alami.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ontologis, epistemologis, dan aksiologis mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai bahan pengawet pada industri produk ikan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu penggunaan bahan-bahan alami sebagai bahan pengawet dalam industri produk hasil perikanan dapat memberikan alternatif yang lebih aman dan berkelanjutan dibandingkan penggunaan bahan pengawet kimia yang berbahaya. Meskipun keamanan bahan pengawet alami terjamin, penggunaan bahan-bahan alami sebagai pengawet produk perairan harus dipertimbangkan secara komprehensif dan berkelanjutan untuk meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Pemerintah dan organisasi terkait dapat memberikan dukungan dan peraturan untuk memfasilitasi penggunaan bahan-bahan alami sebagai pengawet secara berkelanjutan dan aman dalam

industri produk ikan. Namun demikian, diperlukan penelitian dan tindakan yang komprehensif dan berkelanjutan untuk memastikan bahwa penggunaan bahan alami sebagai bahan pengawet dapat memenuhi pertimbangan ontologis, epistemologis, dan aksiologis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksa, F. I., Utaya, S., Bachri, S. 2019. Geografi dalam Perspektif Filsafat Ilmu. *Majalah Geografi Indonesia*. Volume 33 (1):43-47.
- Anim, Armanto, D., Sari, N. 2021. Perspektif Kajian Aksiologi pada Pembelajaran Daring di Era Pandemic. *Journal of Science and Social Research*. Volume 4 (3):276-282.
- Behar, JN., Pandit, I.G.S., Darmadi, N.M. 2021. Pengaruh Penggunaan Bahan Pengawet Alami pada Ikan Layang Segar (*Decapterus russelli*) pada Umur Simpan Tiga Hari Terhadap Mutu. *Gema Agro*. Volume 26 (1):20-26.
- Cahyadi, W., 2008. *Analisis Dan Aspek Bahan Tambahan Pangan Edisi Ke-2*. PT Bumie Aksara. Jakarta.
- Cahyono, B., Rochima, E., & Widiastuti, R. 2018. Aktivitas Antibakteri Kitosan dari Ekstrak Kulit Udang terhadap Bakteri Pembusuk pada Makanan Lokal yang Mengandung Bakteri Patogen. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Volume 6(2):51-60.
- Clayson, D.B., Iverson, F., Nera, E., Lok, E., Rogers, C., Rodrigues, C., et al., 1986. Histopathological and radioautographical studies on

- the forestomach of F344 rats treated with butylated hydroxyanisole and related chemicals. *Food Chem Toxicol.* Volume 24 (10–11): 1171–1182.
- Datu, J. T., Mita, N., dan Rusli, R. 2015. *Aktivitas antibakteri sari buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi linn.) terhadap bakteri Pseudomonas aeruginosa dan Staphylococcus epidermis. Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-1, (pp. 1-9).* Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur.
- Elman, M. M. 2020. Kerangka Epistemologi (Metode Rekonstruksi Pendidikan Agama Islam). *Rabbani: Jurnal Pendidikan Agama Islam.* Volume 1 (2):139-159.
- Erlin, Euis. 2018. Pandangan Aksiologi Terhadap Riset Dan Aplikasi Senjata Biologis. *Jurnal Filsafat Indonesia.* Vol. 1 (1). ISSN :2620-7982.
- Fatasa, Y. dan Utami, L. 2021. Pemanfaatan Limbah Kubis Sebagai Bahan Pengawet Alami Ikan Segar. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat.* Volume 6(3) : 697-706.
- Fatmawati, R., 2009. *Produksi Xilitol Dari Hidrolisat Hemiselulosa Jerami Padi (Oryza Sativa) Dengan Khamir Candida Fukuyamaensis UICC Y-247.* Universitas Indonesia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Departemen Kimia. Depok.
- Firman, H. 2019. *Modul Pengantar Filsafat Ilmu Pengetahuan Alam.* Sekolah Pasca Sarjana: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gerbaud, V. 2023. PSE prospective: Paradigm transition towards Complex Thought in a global world under pressure. *Computers and Chemical Engineering.* 175:1-16.
- Gutiérrez-Del-río, I., López-Ibáñez, S., Magadán-Corpas, P., Fernández-Calleja, L., Pérez-Valero, Á., Tuñón-Granda, M., et al., 2021. Terpenoids and polyphenols as natural antioxidant agents in food preservation. *Antioxidants.* Volume 10 (8).
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. 2020. *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue April).
- Husain, R., Musa, F. 2021. Larutan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Pengawet Alami pada Ikan Selar Kuning (*Selaroides Leptolepis*). *Jambura Fish Processing Journal.* Volume 3 (1):9-15.
- I Made, I., & Cahyaningrum, I. 2020. *Metodologi Penelitian Pendidikan.*
- Masengi, S., Winda, S., & Hotmauli, S.Y. 2021. Pengaruh Cara Kematian dan Tahap Penurunan Mutu Filet Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia,* 24(2), 284–291.
- Permatasari, S. N. 2019. Determinasi dan analisa proksimat daun

- benalu pada pohon mangga arum manis di Ketintang Madya Surabaya. *Journal of Pharmacy and Science*. Volume 4(2):77-83.
- Prakash, B., Prem, P.S., Vishal, G., Tanya, S.R. 2024. Essential oils as green promising alternatives to chemical preservatives for agri-food products: New insight into molecular mechanism, toxicity assessment, and safety profile. *Food and Chemical Toxicology*. 183:1-17.
- Rahmadani, E. Armanto, D. Safitri, E., dan Umami, R. 2021. Ontologi, Epistemologi, Aksiologi Dalam Pendidikan Karakter. *Journal of Science and Social Research*. Volume IV (3) : 307– 311.
- Rochima, E., Cahyono, B., & Widiastuti, R. 2018. Pengaruh Kitosan Sebagai Edible Coating Terhadap Kualitas Buah Mangga Arumanis Selama Penyimpanan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Volume 6(2):61-70.
- Saito, M., Sakagami, H., Fujisawa, S., 2003. *Cytotoxicity and apoptosis induction by butylated hydroxyanisole (BHA) and butylated hydroxytoluene (BHT)*. *Anticancer Res* 23 (6C), 4693–4701.
- Santoso, U., *et al.* 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Mangga (*Mangifera indica* L.) Terhadap Kualitas Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) Selama Penyimpanan Dingin. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Volume 5(2):61-68.
- Sari, S.R., Baehaki, A., Lestari, S.D., Arafah, E., & Guttifera. 2020. Aktivitas Antibakteri Kitosan Monosakarida Kompleks sebagai Penghambat Bakteri Patogen pada Olahan Produk Perikanan. *JPHPI*. Volume 23 (3):542-547.
- Silvia, D., Fajar, M., dan Prastiwinarti. 2022. Indikator pH Ekstrak Bunga Rosella untuk Mendeteksi Kesegaran Filet Ikan Nila pada Suhu Chiller. *Jurnal Fishtech*. Volume 11 (1):11-20.
- Simanjuntak, I. N., Repi, R. A., Moko, E. M., Tanor, M. N., Rayer, D. J. J. (2020). Potensi Ekstrak Biji Pangi (*Pangium edule* Reinw.) Sebagai Pengawet Alami Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsrat*. Volume 9(1):119-126.
- Sun, X.D., Holley, R.A., 2012. *Antimicrobial and antioxidative strategies to reduce pathogens and extend the shelf life of fresh red meats*. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* 11 (4), 340–354.
- Syihab, B.H., Damat, Utomo, J.S. 2021. Efektivitas Ekstrak Daun Mangga Dengan Etanol 96% sebagai Pengawet Alami Terhadap Masa Simpan Ikan Lemuru Pada Suhu Rendah. *Journal Food Technology and Halal Science*. Volume 4 (2): 224-236.
- Umaira, S., Dewi, A.D.L., Ansokowati, A.P. 2021. Potensi Penambahan Aerami (Air Rendaman Abu Jerami) Sebagai Pengawet Alami Untuk Bahan Makanan.

- Journal of Food and Culinary*. Volume 4 (1) : 1-12.
- Wong S.X.E., Siaw, F.K., Sie, Y.L., Pieter, W.P. 2023. Procedures to investigate potential of plants as natural food preservatives: Extraction technology, phytochemical characterisation, and antimicrobial bioassays. *Food Chemistry Advances*. Volume 3.
- Yuliansyah, M. F., Widodo, E., dan Djunaidi, I. H. 2014. Pengaruh penambahan sari buah belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l) sebagai acidifier dalam pakan terhadap kualitas internal telur ayam petelur. *Jurnal Nutrisi Ternak*. Volume 1(1):19-26.