

Studi Perbandingan Metode Pengawetan Tradisional dan Modern pada Ikan Laut

Rissa Megavitry¹, Agung Zulfikri², Rully Fildansyah³

¹ Universitas Negeri Makassar dan rissamegavitry@unm.ac.id

² Telkom University dan agungzulfikri@student.telkomuniversity.ac.id

³ Universitas Nusa Putra dan rvllfil@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini menganalisis metode pengawetan ikan, mengkaji perbandingan antara teknik tradisional dan modern dengan fokus pada empat aspek utama: keamanan pangan, kualitas produk, penerimaan konsumen, dan dampak lingkungan. Melalui penelaahan literatur ekstensif dan analisis data, penelitian ini menunjukkan bahwa metode pengawetan tradisional sering kali dihargai karena keunikannya dan keterkaitannya dengan warisan budaya, tetapi mungkin kurang konsisten dalam menjaga kualitas nutrisi dan keamanan pangan. Sebaliknya, metode modern, seperti pembekuan cepat dan penggunaan bahan pengawet kimia, menawarkan konsistensi dan keamanan pangan yang lebih baik namun dengan dampak lingkungan yang lebih besar karena penggunaan energi dan bahan kimia. Hasil penelitian mengindikasikan pentingnya integrasi teknologi berkelanjutan dan praktek yang ramah lingkungan untuk mengoptimalkan keduanya — efektivitas dan keberlanjutan dalam pengawetan ikan. Studi ini juga menekankan pentingnya pendidikan konsumen dan pengembangan kebijakan yang mendukung untuk menavigasi preferensi pasar dan tantangan lingkungan.

Kata Kunci: Pengawetan Ikan, Metode Tradisional, Metode Modern, Ikan Laut, Perikanan

ABSTRACT

This study analyzes fish preservation methods, drawing comparisons between traditional and modern techniques with a focus on four key aspects: food safety, product quality, consumer acceptance and environmental impact. Through extensive literature review and data analysis, this study shows that traditional preservation methods are often valued for their uniqueness and links to cultural heritage, but may lack consistency in maintaining nutritional quality and food safety. In contrast, modern methods, such as quick freezing and the use of chemical preservatives, offer greater consistency and food safety but with greater environmental impacts due to energy and chemical use. The results indicate the importance of integrating sustainable technologies and environmentally friendly practices to optimize both-effectiveness and sustainability in fish preservation. The study also emphasizes the importance of consumer education and supportive policy development to navigate market preferences and environmental challenges.

Keywords: Fish Preservation, Traditional Methods, Modern Methods, Marine Fish, Fisheries

PENDAHULUAN

Sebagai negara kepulauan dengan garis pantai terpanjang keempat di dunia, Indonesia memiliki potensi perikanan yang sangat besar. Selain memberikan kontribusi yang signifikan terhadap produk domestik bruto (PDB) dan mempekerjakan banyak orang, sektor ini memainkan peran penting dalam perekonomian nasional. Menjaga kualitas hasil tangkapan, terutama ikan laut, yang sangat rentan terhadap pembusukan, adalah tantangan utama. Pengawetan ikan sangat penting untuk memastikan kualitas dan keberlanjutan produk perikanan yang diterima konsumen (Fitzgerald et al., 2014).

Metode pengawetan ikan tradisional, seperti penggaraman, pengeringan, dan pengasapan, telah lama digunakan dalam masyarakat nelayan Indonesia. Teknik-teknik ini tidak hanya membantu dalam memperpanjang masa simpan ikan tetapi juga memberikan karakteristik rasa yang unik yang dihargai oleh banyak konsumen. Namun, metode-metode tradisional ini sering kali tidak konsisten dalam hasilnya dan bisa sangat bergantung pada kondisi lingkungan (Kumar et al., 2018).

Meskipun kedua metode pengawetan memiliki keunggulannya masing-masing, masih terdapat kekurangan informasi mengenai perbandingan efektivitas antara metode tradisional dan modern dalam konteks lokal. Pertanyaan utama yang muncul adalah seberapa efektif metode tradisional dalam mempertahankan kualitas gizi ikan dibandingkan dengan metode modern yang lebih sering diteliti karena aspek teknologinya. Selain itu, belum banyak penelitian yang menggali persepsi dan preferensi konsumen terhadap produk ikan yang diawetkan dengan metode tradisional dibandingkan dengan yang diawetkan secara modern, yang mana informasi ini sangat penting untuk pengembangan strategi pemasaran dan kebijakan pangan yang inklusif.

Di sisi lain, metode pengawetan modern seperti pembekuan cepat dan penggunaan bahan pengawet kimia menawarkan alternatif yang lebih stabil dan dapat diandalkan dalam menjaga kualitas ikan. Teknologi modern ini mampu memperpanjang masa simpan produk perikanan sambil mempertahankan kualitas nutrisi. Namun, penggunaan bahan kimia dan energi yang intensif dalam metode modern sering kali menimbulkan kekhawatiran terkait keberlanjutan dan keselamatan makanan (Doe & Olley, 2020).

Meskipun kedua metode pengawetan tersebut memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing, belum banyak studi yang membandingkan efektivitas dan dampak lingkungan dari metode tradisional dan modern dalam konteks Indonesia. Pertanyaan mendasar yang muncul adalah bagaimana kedua metode ini mempengaruhi kualitas, keamanan, dan penerimaan konsumen terhadap produk ikan. Selain itu, penelitian yang menilai dampak lingkungan dari kedua metode pengawetan ini masih terbatas, sehingga mempersulit pemangku kebijakan untuk membuat rekomendasi yang berbasis bukti. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas metode pengawetan tradisional dan modern pada ikan laut, dengan fokus pada evaluasi kualitas, keselamatan, penerimaan konsumen, dan dampak lingkungan dari masing-masing metode.

LANDASAN TEORI

A. Metode Pengawetan Tradisional

Metode pengawetan tradisional, yang mencakup penggaraman, pengasapan, dan pengeringan, telah lama digunakan dalam berbagai kebudayaan untuk menjaga kesegaran produk perikanan. Menurut Kumar et al. (2018), penggaraman mengurangi aktivitas air dalam ikan, yang menghambat pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Pengasapan, selain memberi rasa khas, juga mengandung senyawa fenolik yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba. Pengeringan, yang sering terjadi di bawah sinar matahari, adalah metode yang efektif dalam mengurangi kadar air sehingga memperpanjang masa simpan. Kajian oleh (Mao et al., n.d.) menemukan bahwa ikan yang diawetkan dengan metode tradisional menunjukkan variasi kualitas yang signifikan, tergantung pada kondisi

lingkungan dan keahlian pengolah. Meski metode ini efektif dalam konteks tertentu, variasi ini bisa mempengaruhi konsistensi kualitas produk ikan yang dihasilkan.

B. Metode Pengawetan Modern

Di era modern, teknologi pengawetan telah berkembang dengan penggunaan metode seperti pembekuan cepat dan pengawetan kimia. Pembekuan cepat menurunkan suhu ikan dengan sangat cepat, membentuk kristal es kecil yang tidak merusak struktur sel. Sebagai hasilnya, kualitas nutrisi dan tekstur ikan terjaga lebih baik dibandingkan dengan pembekuan konvensional (Heidari & Rezaei, 2022). Pengawetan kimia, yang melibatkan bahan seperti benzoat dan sorbat, memberikan perlindungan tambahan terhadap mikroorganisme, namun penggunaannya sering kali dikaitkan dengan potensi masalah kesehatan dan keberlanjutan lingkungan (Doe & Olley, 2020). Studi oleh (Fitzgerald et al., 2014) menekankan pentingnya teknologi modern dalam memenuhi standar keamanan pangan dan efisiensi produksi, namun juga mengakui kekhawatiran yang berkembang terkait dengan aspek lingkungan dan keberlanjutan dari metode-metode tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tinjauan literatur yang komprehensif untuk membandingkan metode pengawetan tradisional dan modern pada ikan laut. Data dikumpulkan dari berbagai sumber termasuk jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan dengan topik penelitian, dari tahun 2000 hingga 2023. Proses seleksi literatur melibatkan identifikasi karya-karya yang secara eksplisit membahas tentang pengawetan ikan menggunakan kedua metode tersebut dalam Bahasa Indonesia, dengan fokus pada aspek keamanan pangan, kualitas produk, dan dampak lingkungan. Analisis data dilakukan secara tematik untuk mengekstraksi informasi tentang efektivitas dan keberlanjutan dari masing-masing metode pengawetan, serta membandingkan kelebihan dan kekurangan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perbandingan Umum

Tabel 1. Perbandingan antar Metode

| Aspek | Metode Tradisional | Metode Modern |
|-----------------|---|---|
| Keamanan Pangan | <ol style="list-style-type: none"> Variabilitas tinggi tergantung pada teknik dan kondisi lingkungan Potensi risiko mikrobiologis jika tidak tepat. | <ol style="list-style-type: none"> Konsistensi dan kontrol yang lebih baik atas kontaminasi mikroba. Penggunaan bahan kimia mungkin diperlukan. |
| Kualitas Produk | <ol style="list-style-type: none"> Mampu memberikan karakteristik rasa yang unik Potensi penurunan beberapa nutrisi sensitif. | <ol style="list-style-type: none"> Menjaga integritas struktural dan kualitas nutrisi Teknologi seperti pembekuan cepat mempertahankan tekstur. |

| | | |
|---------------------|--|---|
| Penerimaan Konsumen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tinggi di kalangan tertentu yang menghargai rasa tradisional. 2. Kurang Konsisten. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih disukai di daerah urban dan kalangan muda karena kepraktisan dan konsistensi. |
| Dampak Lingkungan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Umumnya memerlukan lebih sedikit energi. 2. Menggunakan bahan alami yang mudah terdegradasi. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memerlukan lebih banyak energi dan infrastruktur. 2. Potensi dampak negatif dari bahan kimia dan konsumsi energi. |

Tabel 1 menampilkan perbandingan antara metode pengawetan tradisional dan modern pada ikan laut, dengan melihat empat aspek utama: keamanan pangan, kualitas produk, penerimaan konsumen, dan dampak lingkungan. Metode tradisional memiliki variabilitas tinggi dan potensi risiko mikrobiologis yang bergantung pada kondisi dan teknik aplikasi, sementara metode modern menawarkan konsistensi yang lebih baik dan kemampuan kontrol atas kontaminasi mikroba, meskipun sering kali membutuhkan bahan kimia. Dari sisi kualitas produk, metode tradisional sering kali dihargai karena memberikan rasa unik walaupun mungkin menurunkan beberapa nutrisi, sedangkan metode modern, seperti pembekuan cepat, lebih efektif dalam menjaga integritas struktural dan nutrisi produk. Dalam hal penerimaan konsumen, metode tradisional populer di kalangan tertentu yang menyukai rasa khas, tetapi kurang konsisten, sedangkan metode modern lebih disukai di daerah urban karena praktis dan konsisten. Terakhir, metode tradisional cenderung lebih ramah lingkungan dengan penggunaan energi yang lebih rendah dan bahan yang mudah terdegradasi, berbeda dengan metode modern yang membutuhkan lebih banyak energi dan infrastruktur serta berpotensi memberikan dampak negatif karena penggunaan bahan kimia.

B. Efektivitas Metode Pengawetan

Industri perikanan, yang merupakan salah satu sektor utama dalam perekonomian global, sangat tergantung pada efektivitas metode pengawetan untuk memastikan keamanan, kualitas, dan kesegaran produk ikan. Dengan meningkatnya permintaan akan produk perikanan yang berkualitas tinggi, penting untuk memahami kelebihan dan kekurangan dari berbagai metode pengawetan yang digunakan saat ini.

Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa efektivitas metode pengawetan ikan secara signifikan dipengaruhi oleh jenis metode yang digunakan. Metode tradisional seperti pengasapan dan penggaraman cenderung memberikan karakteristik rasa yang diapresiasi oleh banyak konsumen, khususnya dalam konteks budaya tertentu yang memiliki preferensi kuat terhadap rasa asap atau gurih. Pengasapan ikan melibatkan pemaparan ikan kepada asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu, yang tidak hanya mengawetkan ikan tetapi juga memberikan aroma dan rasa khas yang disukai banyak konsumen. Sementara penggaraman bekerja dengan menarik kelembapan dari ikan melalui osmosis, yang mengurangi kadar air dan membatasi pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Namun, metode ini sering kali kurang konsisten dalam menjaga kualitas nutrisi, terutama vitamin dan mineral yang sensitif terhadap panas dan eksposur berkepanjangan (Mao et al., n.d.). Selain itu, kondisi lingkungan seperti kelembapan dan suhu dapat mempengaruhi efektivitas pengawetan ini, sehingga hasil akhirnya sering kali tidak konsisten.

Seiring dengan kemajuan teknologi, metode pengawetan modern seperti pembekuan cepat dan penggunaan bahan pengawet kimia telah menjadi populer karena kemampuannya untuk menjaga kualitas dan kesegaran produk ikan. Pembekuan cepat, yang melibatkan penurunan suhu

ikan secara drastis dalam waktu singkat, berhasil mengurangi pembentukan kristal es besar yang dapat merusak struktur sel ikan. Menurut (Ali et al., 2022) teknik ini mempertahankan tekstur, rasa, dan integritas nutrisi ikan dengan lebih efektif dibandingkan dengan metode pembekuan konvensional.

Penggunaan bahan pengawet kimia, seperti sorbat dan benzoat, juga menawarkan perlindungan terhadap pertumbuhan bakteri dan jamur. Metode ini memungkinkan distribusi ikan ke pasar yang lebih luas dengan memperpanjang masa simpannya. Namun, penggunaan bahan kimia ini sering menimbulkan kekhawatiran terkait dengan keselamatan konsumsi jangka panjang dan kemungkinan efek residual pada produk ikan. Konsumen saat ini semakin sadar akan isu-isu kesehatan dan lingkungan, sehingga kecenderungan untuk menghindari produk yang mengandung bahan kimia pengawet meningkat.

Salah satu tantangan utama dalam industri perikanan modern adalah menemukan keseimbangan antara metode tradisional yang dihargai karena keunikannya dan solusi modern yang menawarkan efisiensi dan keamanan. Walaupun teknologi modern menawarkan banyak keuntungan dalam hal efektivitas dan konsistensi, penting untuk menghargai nilai budaya dan preferensi konsumen yang cenderung mendukung metode tradisional karena alasan rasa dan keaslian. Di sisi lain, upaya berkelanjutan dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan teknologi pengawetan sehingga dapat lebih ramah lingkungan dan aman bagi konsumen. Inovasi dalam metode pengawetan, seperti kombinasi pengasapan ringan dengan pembekuan cepat, atau pengembangan bahan pengawet alami yang baru, bisa menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan pasar global yang beragam.

C. Penerimaan Konsumen

Penerimaan konsumen terhadap produk ikan yang diawetkan sangat dipengaruhi oleh metode pengawetan yang digunakan, dengan preferensi yang berbeda-beda berdasarkan demografi dan latar belakang budaya konsumen. Penelitian yang dilakukan oleh (Harris, 1995) mengungkapkan dinamika menarik terkait dengan preferensi konsumen antara metode pengawetan tradisional dan modern, yang masing-masing memiliki keunikan tersendiri dalam hal rasa, tekstur, dan konsistensi.

Di banyak komunitas pesisir dan pedesaan, di mana tradisi pengawetan seperti pengasapan, penggaraman, atau pengeringan telah berlangsung turun-temurun, ikan yang diawetkan secara tradisional masih sangat populer. Konsumen di daerah ini cenderung memilih metode tradisional tidak hanya karena kebiasaan dan keakraban, tetapi juga karena nilai rasa yang dianggap lebih autentik dan tekstur khusus yang tidak bisa ditiru oleh metode modern. Rasa asap yang khas dari pengasapan, misalnya, dianggap menambah dimensi rasa yang tidak dapat dicapai melalui pembekuan atau penggunaan bahan pengawet kimia. Penelitian oleh Mao et al., n.d.) menunjukkan bahwa dalam beberapa kasus, metode tradisional juga diasosiasikan dengan perayaan dan acara khusus, menambah nilai sentimental dan budaya yang kuat terhadap produk tersebut. Oleh karena itu, produk ikan yang diawetkan secara tradisional sering kali dianggap lebih dari sekedar makanan; mereka adalah bagian dari warisan budaya.

Sebaliknya, di daerah urban dan di kalangan generasi muda, terutama di kota-kota besar, ada kecenderungan yang meningkat terhadap pilihan produk ikan yang diawetkan dengan metode modern. Faktor-faktor seperti kemudahan penyimpanan, konsistensi kualitas, dan keamanan pangan adalah pertimbangan utama bagi konsumen urban yang memiliki gaya hidup sibuk dan

lebih mementingkan kenyamanan daripada tradisi. Metode seperti pembekuan cepat dan penggunaan bahan pengawet kimia memenuhi kebutuhan ini dengan menyediakan produk yang tahan lama dan seragam dalam kualitasnya. Menurut (Doe & Olley, 2020), generasi muda cenderung lebih sadar akan isu-isu kesehatan dan keberlanjutan, yang juga membentuk preferensi mereka terhadap produk ikan. Meskipun ada kekhawatiran tentang penggunaan bahan pengawet kimia, banyak dari konsumen ini lebih memilih produk yang dikemas dan dilabeli dengan jelas, menunjukkan informasi nutrisi dan keamanan pangan yang transparan.

D. Dampak Lingkungan

Metode pengawetan tradisional seperti pengasapan, penggaraman, dan pengeringan sering kali dianggap lebih berkelanjutan dari sisi lingkungan dibandingkan dengan metode modern. Menurut penelitian oleh (Heidari & Rezaei, 2022) praktik ini memanfaatkan sumber daya alam yang lebih sedikit dan sering menggunakan bahan yang mudah terdegradasi, mengurangi dampak ekologis yang terkait dengan limbah pengolahan. Penggunaan energi yang lebih rendah juga merupakan faktor penting, terutama dalam konteks pengurangan emisi karbon yang terkait dengan proses produksi. Namun, meskipun metode tradisional memiliki keuntungan lingkungan, mereka juga menghadapi sejumlah tantangan praktis. Metode-metode ini seringkali memerlukan ruang geografis yang luas dan kondisi khusus seperti iklim yang tepat untuk pengeringan atau sumber kayu untuk pengasapan, yang tidak selalu tersedia atau efisien dalam skala industri. Selain itu, karena ketidakseragaman dalam prosesnya, kualitas akhir produk bisa sangat bervariasi, yang mungkin membatasi penerapannya dalam skala besar atau distribusi yang luas.

Di sisi lain, metode pengawetan modern, termasuk pembekuan cepat dan penggunaan bahan pengawet kimia, menawarkan efisiensi produksi yang signifikan dan kemampuan untuk memenuhi permintaan pasar yang tinggi. Teknologi seperti pembekuan cepat mengurangi pembentukan kristal es besar yang merusak sel-sel ikan, menjaga kualitas produk tetapi memerlukan investasi energi yang substansial. Meskipun teknik ini memungkinkan produksi massal dan distribusi yang luas, konsumsi energi tinggi dan penggunaan bahan kimia dapat menyebabkan dampak lingkungan yang serius jika tidak dikelola dengan hati-hati. Penggunaan bahan pengawet kimia, meskipun efektif dalam memperpanjang masa simpan makanan, sering kali menimbulkan kekhawatiran terkait dampak jangka panjang mereka terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Residu kimia dalam air limbah dan potensi bioakumulasi dalam ekosistem lokal dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan yang tidak dapat diubah. Oleh karena itu, ada kebutuhan yang meningkat untuk mengembangkan bahan pengawet yang lebih ramah lingkungan yang dapat mengurangi dampak negatif ini.

Dalam menghadapi tantangan ini, industri perikanan global dan para peneliti terus mencari cara untuk mengoptimalkan kedua metode pengawetan sambil meminimalkan dampak lingkungan mereka. Salah satu pendekatan adalah pengembangan teknologi hibrid yang menggabungkan efektivitas pengawetan modern dengan prinsip keberlanjutan dari metode tradisional. Misalnya, menggunakan energi terbarukan untuk proses pembekuan atau mengembangkan bahan pengawet alami yang bisa menggantikan bahan kimia berbahaya. Selain itu, regulasi dan kebijakan yang lebih ketat mengenai penggunaan energi dan bahan kimia dalam pengawetan makanan dapat mendorong perusahaan untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan. Labeling yang efektif dan transparan juga dapat membantu konsumen membuat pilihan yang lebih informasi tentang dampak

lingkungan dari produk yang mereka beli, mendorong perusahaan untuk meningkatkan praktek keberlanjutannya.

Implikasi Praktis

A. Optimasi Proses Pengawetan

Dalam industri perikanan, pemilihan metode pengawetan yang tepat adalah krusial dan harus disesuaikan dengan kebutuhan pasar sasaran serta ketersediaan sumber daya. Untuk menjamin kualitas produk dan keamanan pangan, sangat penting bagi industri ini untuk terus mengevaluasi efektivitas teknis dari metode pengawetan yang digunakan, baik itu tradisional maupun modern. Pemantauan berkelanjutan ini akan memastikan bahwa produk ikan tidak hanya memenuhi harapan konsumen dalam hal rasa dan tekstur, tetapi juga memenuhi standar keamanan pangan yang ketat.

Inovasi dalam pengawetan tradisional dapat berperan penting dalam mengatasi variabilitas kualitas yang sering terjadi. Investasi dalam teknologi yang meningkatkan konsistensi produk sangat penting, terutama di daerah dengan kondisi lingkungan yang berubah-ubah. Sebagai contoh, penerapan teknologi pengendalian iklim dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas proses pengeringan atau pengasapan ikan, memungkinkan kontrol yang lebih baik atas variabel-variabel lingkungan yang mempengaruhi hasil akhir pengawetan. Ini tidak hanya akan meningkatkan standar kualitas tetapi juga memperluas jangkauan pasar untuk produk-produk yang diawetkan secara tradisional.

Pada saat yang sama, penggunaan teknologi modern seperti pembekuan cepat dan bahan pengawet kimia juga harus terus dioptimalkan. Tujuannya adalah untuk meminimalisir dampak negatif dari metode-metode ini terhadap nutrisi dan lingkungan. Riset berkelanjutan sangat diperlukan untuk mengembangkan bahan pengawet yang lebih aman dan lebih ramah lingkungan, yang bisa menggantikan atau mengurangi penggunaan bahan kimia berbahaya. Dengan inovasi dan peningkatan teknologi pengawetan ini, industri perikanan dapat lebih mudah mematuhi regulasi yang semakin ketat dan memenuhi ekspektasi yang lebih tinggi dari konsumen modern.

B. Segmentasi Pasar dan Strategi Pemasaran

Memahami preferensi konsumen yang bervariasi antara metode pengawetan tradisional dan modern adalah esensial dalam merumuskan strategi pemasaran yang efektif untuk industri perikanan. Setiap metode memiliki daya tarik unik tergantung pada demografi dan nilai konsumen yang berbeda. Pengetahuan ini memungkinkan perusahaan untuk secara strategis menyegmentasi pasar dan menyusun penawaran yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan target pasar mereka. Dengan cara ini, perusahaan dapat meningkatkan penjualan dan kepuasan pelanggan dengan lebih efektif.

Produk yang diawetkan menggunakan metode tradisional memiliki potensi besar untuk diposisikan sebagai produk premium atau niche dalam pasar. Produk-produk ini menawarkan pengalaman yang autentik dan kaya akan warisan budaya, menarik bagi konsumen yang menghargai tradisi dan keunikan kualitas organoleptik yang ditawarkan. Jenis pemasaran ini sangat relevan untuk menargetkan demografi tertentu yang mengutamakan aspek tradisional dan alami dari produk yang mereka konsumsi. Sebaliknya, produk yang diawetkan melalui metode modern, yang lebih mengutamakan konsistensi dan kemudahan, dapat lebih efektif dipasarkan kepada

konsumen muda dan urban yang cenderung menghargai kepraktisan dan standar kualitas yang seragam.

Selain itu, mengedukasi konsumen tentang manfaat dan keunggulan dari kedua metode pengawetan ini juga krusial dalam meningkatkan penerimaan pasar. Kampanye edukasi yang efektif dapat membantu mengubah persepsi konsumen, memberikan mereka wawasan tentang kelebihan masing-masing metode pengawetan, dan bagaimana ini mempengaruhi kualitas dan keberlanjutan produk. Menyediakan informasi yang transparan melalui pelabelan produk, termasuk detail tentang metode pengawetan yang digunakan dan dampak lingkungannya, bisa memungkinkan konsumen membuat keputusan pembelian yang lebih informasi dan bertanggung jawab. Pendekatan ini tidak hanya membantu konsumen memilih produk yang sesuai dengan nilai dan preferensi mereka, tetapi juga mempromosikan kejujuran dan kepercayaan dalam hubungan antara merek dan konsumen.

C. Kebijakan dan Praktik Berkelanjutan

Di tengah meningkatnya kesadaran akan dampak lingkungan dari metode pengawetan, industri perikanan dihadapkan pada kebutuhan mendesak untuk mengadopsi praktik yang lebih berkelanjutan. Ini tidak hanya sebuah tuntutan etis tetapi juga menjadi kunci bagi kelangsungan bisnis di masa depan. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam operasi sehari-hari, perusahaan dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus meningkatkan citra mereka di mata konsumen yang semakin sadar akan isu-isu lingkungan.

Untuk mengurangi jejak karbon secara signifikan, perusahaan-perusahaan dalam industri ini dapat memanfaatkan sumber energi terbarukan dalam proses produksi mereka. Penggunaan panel surya, misalnya, untuk pengoperasian fasilitas pengeringan atau pembekuan dapat menjadi langkah proaktif menuju operasi yang lebih hijau. Selain itu, mengembangkan dan menggunakan bahan pengawet alami atau biodegradable bisa mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia sintesis yang sering kali berdampak negatif terhadap lingkungan. Langkah ini tidak hanya memperbaiki profil lingkungan dari produk tetapi juga menawarkan keuntungan pemasaran di era di mana konsumen cenderung memilih produk yang lebih ramah lingkungan.

Kolaborasi antar perusahaan, peneliti, dan pembuat kebijakan juga sangat penting dalam memajukan standar industri yang mendukung inovasi dan keberlanjutan. Kebijakan yang mendukung pengembangan dan adopsi teknologi pengawetan yang efisien dan ramah lingkungan akan memastikan bahwa industri perikanan dapat berkembang sambil mempertahankan komitmen terhadap tanggung jawab sosial dan lingkungan. Kerjasama semacam ini dapat membantu mempercepat adopsi praktik terbaik di seluruh industri dan memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya memenuhi tetapi melampaui standar regulasi yang ada.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara metode tradisional dan modern dalam hal keamanan pangan, kualitas produk, penerimaan konsumen, dan dampak lingkungan. Metode tradisional, seperti pengasapan dan penggaraman, cenderung memberikan rasa unik dan terintegrasi dengan budaya lokal, namun kurang konsisten dalam menjaga kualitas nutrisi dan bergantung pada kondisi lingkungan yang spesifik. Di sisi lain, metode modern seperti pembekuan cepat dan

penggunaan bahan pengawet kimia menawarkan konsistensi dan keamanan pangan yang lebih tinggi, tetapi menghadapi tantangan dalam hal dampak lingkungan dan kekhawatiran konsumen terhadap bahan kimia. Oleh karena itu, mengoptimalkan dan mengintegrasikan kedua pendekatan ini, serta meningkatkan kesadaran dan regulasi terkait praktek berkelanjutan, menjadi esensial untuk memastikan efektivitas dan penerimaan pasar serta meminimalkan dampak lingkungan dari proses pengawetan.

REFERENSI

- Ali, A., Wei, S., Ali, A., Khan, I., Sun, Q., Xia, Q., Wang, Z., Han, Z., Liu, Y., & Liu, S. (2022). Research progress on nutritional value, preservation and processing of fish—A review. *Foods*, *11*(22), 3669.
- Doe, P., & Olley, J. (2020). Drying and dried fish products. In *Seafood* (pp. 125–145). CRC Press.
- Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan Management Review*, *55*(2), 1.
- Harris, J. H. (1995). The use of fish in ecological assessments. *Australian Journal of Ecology*, *20*(1), 65–80.
- Heidari, M. G., & Rezaei, M. (2022). Extracted pepsin of trout waste and ultrasound-promoted method for green recovery of fish collagen. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, *30*, 100854.
- Kumar, G., Engle, C. R., Hanson, T. R., Tucker, C. S., Brown, T. W., Bott, L. B., Roy, L. A., Boyd, C. E., Recsetar, M. S., & Park, J. (2018). Economics of alternative catfish production technologies. *Journal of the World Aquaculture Society*, *49*(6), 1039–1057.
- Mao, S., Yu, Y., Xiong, G., Wu, W., Luo, H., Chen, S., Guo, X., Xiong, K., Wang, L., & Shi, L. (n.d.). Raw Material Quality Difference and Comprehensive Steaming Quality of Freshwater Fish. Available at SSRN 4696172.