

Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Dari Produksi Ikan Asin Dan Strategi Mitigasinya Di Desa Pusong Teulaga Tujuh

Aulia Zikra¹, Yusriati²

^{1,2}STIKes Bustanul Ulum Langsa, Indonesia

E-mail: auliazikra@stikesbu.ac.id¹, yusriati@stikesbu.ac.id²

Article History:

Received: 12 Februari 2026

Revised: 20 Februari 2026

Accepted: 23 Februari 2026

Keywords: Pencemaran, lingkungan, Ikan asin, Mitigasi, Limbah, Kesehatan

Abstrak: Produksi ikan asin merupakan salah satu kegiatan ekonomi yang penting bagi masyarakat pesisir di Indonesia, termasuk di Desa Pusong Teulaga Tujuh, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa. di balik manfaat ekonomi yang diperoleh, proses produksi ikan asin juga menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan yang perlu mendapat perhatian serius. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pencemaran lingkungan dari aktivitas produksi ikan asin dan mengidentifikasi strategi mitigasi yang efektif di Desa Pusong Teulaga Tujuh, Kecamatan Langsa Barat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi lapangan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam dengan pelaku usaha dan masyarakat, serta dokumentasi kondisi lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah produksi ikan asin yang tidak terkelola dengan baik menyebabkan pencemaran air, tanah, dan udara. Dampak terhadap kesehatan masyarakat meliputi gangguan pernapasan akibat bau menyengat dan potensi penyakit yang ditularkan melalui air tercemar. Strategi mitigasi yang direkomendasikan meliputi: pembangunan sistem pengolahan limbah cair sederhana, pengelolaan limbah padat menjadi produk bernilai ekonomis, penerapan praktik produksi bersih, dan peningkatan kesadaran masyarakat melalui edukasi berkelanjutan. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan model pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Produksi ikan asin merupakan salah satu aktivitas ekonomi penting bagi masyarakat pesisir di Indonesia yang telah berlangsung secara turun-temurun dan menjadi sumber penghidupan utama bagi banyak keluarga nelayan. Di berbagai wilayah pesisir, termasuk di Desa Pusong Teulaga Tujuh, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, usaha ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pengolahan hasil tangkapan, tetapi juga sebagai strategi adaptif masyarakat dalam

menjaga stabilitas ekonomi rumah tangga ketika hasil tangkap ikan segar tidak menentu. Penelitian oleh Arini & Handayani (2025) menunjukkan bahwa usaha pengolahan ikan asin berbasis rumah tangga mampu meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir sekaligus membuka peluang kerja lokal. Hal serupa juga ditemukan oleh Shalichaty et al. (2021) yang menyatakan bahwa usaha ikan asin memiliki kelayakan ekonomi yang tinggi dan memberikan kontribusi signifikan terhadap ekonomi rumah tangga nelayan. Aktivitas ekonomi berbasis sumber daya lokal yang tidak dikelola dengan baik terbukti menimbulkan pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan masyarakat. Studi di Aceh Timur menunjukkan bahwa limbah biomassa yang tidak dimanfaatkan dapat mencemari lingkungan dan menurunkan kualitas kesehatan masyarakat, namun dapat dimitigasi melalui pendekatan edukasi dan praktik berkelanjutan (Astuti & Hanum, 2025). Lingkungan yang tercemar tanpa sistem pengelolaan yang baik meningkatkan risiko kesehatan (Astuti & Junaida, 2026; Yusuf et al., 2025).

Meskipun memberikan manfaat ekonomi, proses produksi ikan asin yang masih didominasi metode tradisional menimbulkan berbagai persoalan lingkungan. Tahapan pencucian, penggaraman, dan penjemuran menghasilkan limbah cair berupa air cucian yang mengandung darah, lendir, sisik, dan sisa jaringan ikan yang jika dibuang langsung ke lingkungan tanpa pengolahan dapat mencemari badan air dan tanah di sekitarnya (Prihatiningsih et al., 2015). Penelitian menunjukkan bahwa limbah cair dari pengolahan ikan, termasuk pengalengan atau pengolahan ikan asin, mengandung bahan organik tinggi seperti darah, lendir, dan protein yang meningkatkan parameter pencemar seperti COD, BOD, nitrogen, dan amonia, sehingga berpotensi mencemari badan air dan lingkungan jika dibuang tanpa pengolahan yang memadai. Berbagai metode pengolahan telah dicoba untuk menurunkan pencemar ini, termasuk sistem wetland buatan dan teknik electrocoagulation (Indahsari et al., 2025; Melenia & Hidayah, 2023; Ningrum et al., 2022). Kondisi ini menyebabkan peningkatan kandungan bahan organik di lingkungan perairan yang berdampak pada penurunan kualitas air dan terganggunya keseimbangan ekosistem pesisir. Studi oleh Pangestika et al. (2022) juga menunjukkan bahwa limbah cair pengolahan ikan memiliki nilai BOD dan COD yang tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran serius apabila tidak ditangani secara tepat.

Selain pencemaran air, proses penjemuran ikan asin yang dilakukan di ruang terbuka turut menimbulkan permasalahan berupa bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar. Bau tersebut berasal dari proses pembusukan protein ikan yang menghasilkan senyawa volatil seperti amonia dan hidrogen sulfida (Amir et al., 2024; Shell et al., 2021). Paparan bau ini dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas udara di lingkungan sekitar lokasi produksi dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, terutama gangguan pernapasan, sebagaimana dijelaskan oleh World Health Organization bahwa kualitas udara yang buruk merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit pernapasan kronis (WHO, 2021).

Permasalahan lingkungan yang timbul dari aktivitas produksi ikan asin juga berimplikasi pada aspek kesehatan masyarakat. Safira dan Mustakim (2025) menemukan adanya kontaminasi mikroba patogen seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella* pada produk ikan asin tradisional yang diproduksi tanpa standar sanitasi yang memadai. Temuan ini menunjukkan bahwa kualitas lingkungan produksi yang buruk tidak hanya berdampak pada ekosistem, tetapi juga berpotensi membahayakan konsumen. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya penerapan prinsip sanitasi dan pengelolaan limbah yang lebih baik dalam industri pengolahan ikan asin skala rumah tangga.

Berbagai penelitian terdahulu telah mengkaji dampak lingkungan dan sosial dari industri pengolahan hasil perikanan. Prihatiningsih et al. (2015) mengungkapkan bahwa perilaku pengolahan limbah ikan asin yang tidak sesuai standar sanitasi di kawasan pesisir dapat

menyebabkan akumulasi limbah organik yang mencemari lingkungan kerja dan perairan sekitar. Penelitian mengenai limbah dari industri pengolahan ikan skala kecil menunjukkan bahwa kegiatan ini menghasilkan limbah padat dan cair yang berpotensi mencemari lingkungan pesisir ketika tidak dikelola secara memadai, sehingga diperlukan pemetaan serta pengelolaan limbah yang tepat (Andhikawati & Permana, 2024). Sementara itu, penelitian oleh (Arini & Handayani, 2025) menunjukkan bahwa peningkatan kualitas produksi melalui pelatihan dan inovasi teknologi sederhana mampu meningkatkan mutu produk ikan asin sekaligus mengurangi dampak lingkungan.

Di sisi lain, transformasi industri perikanan melalui diversifikasi produk olahan seperti ikan asin, kerupuk ikan, dan produk berbasis laut lainnya telah mengubah struktur ekonomi masyarakat pesisir. Sektor ini berperan penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga nelayan, namun juga memerlukan pendekatan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan agar tidak menimbulkan kerusakan ekosistem. Hal ini menegaskan bahwa keberlanjutan usaha ikan asin tidak hanya ditentukan oleh aspek ekonomi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat dalam mengelola dampak lingkungan dari aktivitas produksinya (Afika et al., 2025).

Meskipun sejumlah penelitian telah membahas aspek mutu produk, kelayakan ekonomi, dan sanitasi pengolahan ikan asin, kajian yang secara khusus menyoroti dampak pencemaran lingkungan akibat produksi ikan asin di wilayah Aceh masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada wilayah pesisir Jawa dan Sumatra bagian selatan, sehingga kondisi lokal Aceh yang memiliki karakteristik sosial, budaya, dan lingkungan yang berbeda belum banyak terungkap. Keterbatasan ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian yang perlu diisi melalui studi yang lebih kontekstual dan berbasis wilayah.

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk mengidentifikasi bentuk pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas produksi ikan asin di Desa Pusong Teulaga Tujuh serta merumuskan strategi mitigasi yang sesuai dengan kondisi sosial dan budaya masyarakat setempat. Dengan mengintegrasikan aspek lingkungan, kesehatan, dan ekonomi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan praktik produksi ikan asin yang lebih ramah lingkungan, berkelanjutan, dan tetap memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir.

LANDASAN TEORI

1. Produksi Ikan Asin sebagai Aktivitas Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir

Ikan asin adalah produk olahan rumah tangga dalam bentuk pengawetan ikan dengan menggunakan garam sebagai bahan pengawet utama. Menurut Amri et al. (2023), penggaraman adalah salah satu cara pengawetan ikan yang telah dikenal sejak lama dan masih banyak dilakukan oleh masyarakat pesisir Indonesia. Proses produksi ikan asin meliputi beberapa tahapan, yaitu penyiangan, pencucian, penggaraman, penjemuran, dan pengemasan. Ranjan (2024) mengklasifikasikan metode penggaraman ikan menjadi tiga, yaitu: penggaraman kering (*dry salting*), penggaraman basah (*wet salting atau brining*), dan penggaraman campuran (*mixed salting*). Setiap metode memiliki karakteristik dan dampak lingkungan yang berbeda. Penggaraman basah cenderung menghasilkan limbah cair yang lebih banyak dibandingkan dengan penggaraman kering. Menurut Badan Standardisasi Nasional (2009) dalam SNI 2721.1:2009, produksi ikan asin harus memperhatikan aspek keamanan pangan dan lingkungan. Proses penggaraman yang tidak terkontrol dapat menghasilkan limbah cair dengan kadar garam tinggi yang berpotensi mencemari sumber air. Selain itu, sisa-sisa ikan yang tidak termanfaatkan juga dapat menjadi sumber pencemaran (Nurhandayani et al., 2023). Menurut Undang-Undang

Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan (UU, 2009).

Produksi ikan asin merupakan salah satu bentuk kegiatan pengolahan hasil perikanan yang telah lama berkembang di masyarakat pesisir Indonesia. Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai cara pengawetan ikan, tetapi juga sebagai sistem ekonomi lokal yang menopang kehidupan rumah tangga nelayan. Dalam konteks pembangunan wilayah pesisir, usaha pengolahan ikan asin menjadi bagian penting dari rantai nilai perikanan yang memberikan nilai tambah terhadap hasil tangkapan laut serta membuka lapangan kerja di tingkat lokal.

Pengolahan hasil perikanan skala kecil berkontribusi langsung terhadap peningkatan pendapatan masyarakat pesisir, terutama di daerah yang bergantung pada hasil tangkapan musiman (Amri et al., 2023). Hal ini diperkuat oleh Galanakis (2021) menyatakan bahwa industri pengolahan ikan, termasuk ikan asin, berperan sebagai pilar ketahanan pangan dan ekonomi, terutama di negara berkembang. Sementara itu, (Munaeni et al., 2024) bahwa aktivitas pengolahan tradisional masih mendominasi karena keterbatasan teknologi, modal, dan akses pelatihan.

Namun demikian, dominasi metode tradisional juga menunjukkan adanya keterbatasan dalam aspek sanitasi, pengelolaan limbah, dan efisiensi produksi. Sistem produksi yang tidak terstandar berpotensi menimbulkan dampak lingkungan dan kesehatan jika tidak diimbangi dengan praktik pengelolaan yang baik. Oleh karena itu, produksi ikan asin tidak dapat hanya dipandang sebagai aktivitas ekonomi semata, melainkan sebagai sistem sosial-ekologis yang saling terkait.

Dengan demikian, keberlanjutan usaha ikan asin sangat ditentukan oleh kemampuan masyarakat dalam mengelola proses produksi secara bertanggung jawab, sehingga manfaat ekonomi yang diperoleh tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan pesisir.

2. Proses Produksi Ikan Asin dan Potensi Limbah

Proses produksi ikan asin pada umumnya meliputi beberapa tahapan utama, yaitu pencucian bahan baku, penggaraman, perendaman atau penyimpanan, dan penjemuran. Setiap tahapan tersebut menghasilkan residu yang berpotensi menjadi sumber pencemar lingkungan. Limbah yang dihasilkan dapat berupa limbah cair, padat, maupun gas yang jika dibuang langsung ke lingkungan akan mengganggu keseimbangan ekosistem pesisir.

Munaeni et al. (2024) menjelaskan bahwa tahap pencucian dan pembersihan ikan menghasilkan air limbah yang mengandung darah, lendir, sisik, dan sisa jaringan ikan dengan kandungan bahan organik tinggi. Amri et al. (2023) menyebutkan bahwa limbah organik dari industri pengolahan ikan dapat meningkatkan nilai BOD dan COD pada perairan, sehingga menurunkan kualitas air dan menyebabkan kematian biota. Galanakis (2021) menambahkan bahwa sistem pengolahan tradisional yang tidak memiliki instalasi pengolahan limbah mempercepat akumulasi bahan pencemar di lingkungan pesisir.

Selain limbah cair, proses penjemuran ikan asin juga menimbulkan bau tidak sedap akibat pembusukan protein yang menghasilkan gas amonia dan hidrogen sulfida. Gas ini tidak hanya mengganggu kenyamanan, tetapi juga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Limbah padat berupa sisa ikan juga dapat menjadi sumber patogen apabila tidak dikelola dengan baik.

Oleh karena itu, setiap tahapan produksi ikan asin memiliki potensi pencemaran yang harus dikendalikan melalui pengelolaan limbah yang terintegrasi dan berkelanjutan.

3. Konsep dan Jenis Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan kondisi masuknya zat, energi, atau makhluk hidup ke dalam lingkungan sehingga menurunkan kualitas lingkungan dan melampaui ambang batas yang dapat diterima oleh ekosistem. Konsep ini menjadi dasar dalam menganalisis dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan, termasuk kegiatan produksi ikan asin di wilayah pesisir.

Vallero (2025) menjelaskan bahwa pencemaran air terjadi ketika limbah organik dan anorganik masuk ke badan air sehingga meningkatkan beban pencemar dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Pencemaran udara berasal dari senyawa volatil yang dihasilkan oleh proses biologis dan industri, termasuk gas hasil pembusukan bahan organik. Amri et al. (2023) menambahkan bahwa pencemaran di kawasan pesisir umumnya bersumber dari aktivitas pengolahan hasil perikanan yang tidak dilengkapi sistem pengelolaan limbah.

Pencemaran dapat diklasifikasikan menjadi pencemaran air, tanah, dan udara. Dalam konteks produksi ikan asin, ketiga jenis pencemaran tersebut dapat terjadi secara bersamaan. Limbah cair mencemari air, sisa padatan mencemari tanah, dan gas hasil pembusukan mencemari udara.

Dengan demikian, pencemaran lingkungan akibat produksi ikan asin merupakan fenomena kompleks yang memerlukan pendekatan multidimensional dalam upaya pengendaliannya.

4. Dampak Pencemaran terhadap Lingkungan dan Kesehatan

Pencemaran lingkungan tidak hanya berdampak pada penurunan kualitas ekosistem, tetapi juga berimplikasi langsung terhadap kesehatan masyarakat. Peningkatan kandungan bahan organik dalam air menyebabkan penurunan oksigen terlarut yang mengakibatkan kematian organisme perairan.

Vallero (2025) menjelaskan bahwa nilai BOD dan COD yang tinggi mempercepat proses eutrofikasi dan merusak habitat perairan. Paparan gas amonia dan hidrogen sulfida dalam jangka panjang dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan. Amri et al. (2023) menegaskan bahwa pencemaran pesisir berdampak pada penurunan produktivitas perikanan dan kualitas hidup masyarakat.

Dampak ini menunjukkan bahwa pencemaran dari produksi ikan asin harus ditangani secara serius melalui kebijakan dan teknologi tepat guna.

5. Strategi Mitigasi Dampak Lingkungan

Mitigasi pencemaran lingkungan bertujuan untuk mengurangi dampak negatif aktivitas produksi terhadap ekosistem. Strategi mitigasi dapat dilakukan melalui penerapan teknologi pengolahan limbah, peningkatan kesadaran masyarakat, dan regulasi.

Mitigasi pencemaran lingkungan perlu dilakukan melalui pendekatan teknologi pengolahan limbah yang efektif, pendidikan masyarakat, dan kebijakan yang mendukung praktik berkelanjutan. Teknologi pengolahan limbah, seperti screening, flokulasi, dan sedimentasi, merupakan upaya penting untuk menurunkan kontaminan sebelum limbah dibuang ke badan air (Ardiansyah et al., 2024). Prinsip rekayasa lingkungan dan pengelolaan limbah terbaru menekankan pada strategi inovatif yang mencakup daur ulang, pemanfaatan kembali sumber limbah, dan penggunaan teknologi ramah lingkungan sebagai bagian dari mitigasi dampak pencemaran (Kumar et al., 2024). Selain itu, konsep dan aplikasi teknologi pengelolaan lingkungan menunjukkan perlunya pendekatan holistik yang menggabungkan aspek teknis dan sosial untuk memastikan efektivitas mitigasi (Anripa et al., 2024).

Dengan demikian, mitigasi menjadi kunci keberlanjutan industri ikan asin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi lapangan (*field study*) Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kondisi nyata di lapangan dan menganalisisnya secara mendalam untuk memahami fenomena yang terjadi dalam konteks alaminya. Penelitian dilaksanakan di Desa Pusong Teulaga Tujuh, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, Provinsi Aceh. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan bahwa desa tersebut merupakan salah satu sentral produksi ikan asin di wilayah Kota Langsa.

Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, dari bulan Juli hingga Desember 2025. Informan dalam penelitian ini dipilih secara *purposive sampling* dengan kriteria: pelaku usaha produksi ikan asin, masyarakat yang tinggal di sekitar area produksi, aparat desa, dan petugas kesehatan setempat. Total informan yang dilibatkan adalah 40 orang yang terdiri dari 25 Pelaku usaha, 10 Masyarakat umum, 3 Aparat desa, dan 2 Petugas kesehatan. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode yaitu (1) Observasi, (2) Wawancara Mendalam, (3) Dokumentasi, (4) *Focus Group Discussion* (FGD).

Selanjutnya dilakukan analisis data secara kualitatif dengan menggunakan model analisis *interaktif Miles, Huberman, dan Saldana* (2014). Model ini meliputi tiga tahapan yang dilakukan secara interaktif dan berlangsung terus-menerus sampai tuntas, yaitu (1) Kondensasi Data (*Data Condensation*) (2) Penyajian Data (*Data Display*) (3) Penarikan Kesimpulan (4) Verifikasi (*Drawing and Verifying Conclusions*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Kondisi Pengelolaan Limbah Produksi Ikan Asin

Hasil observasi dan wawancara mendalam terhadap informan menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku usaha produksi ikan asin di Desa Pusong Teulaga Tujuh sebagian besar belum menerapkan sistem pengelolaan limbah yang efektif. Limbah cair dari proses pencucian dan penggaraman ikan langsung dibuang ke saluran air tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Sementara itu, limbah padat seperti sisa-sisa ikan hanya ditumpuk di area terbuka atau langsung dibuang ke laut.

Sebagian kecil pelaku usaha telah menerapkan upaya pengelolaan limbah sederhana, seperti pengumpulan limbah padat untuk dijadikan pakan ternak atau pupuk kompos. Namun, praktik ini masih dilakukan secara tradisional dan belum optimal. Keterbatasan pengetahuan, modal, dan infrastruktur menjadi kendala utama dalam penerapan sistem pengelolaan limbah yang lebih baik.

Dampak Pencemaran Lingkungan

1. Pencemaran Air

Hasil observasi menunjukkan bahwa air di saluran air sekitar area produksi berwarna keruh dengan bau yang menyengat dan tidak sedap. Limbah cair yang dibuang mengandung bahan organik tinggi, seperti darah, lendir, dan sisa-sisa ikan. Kondisi ini menyebabkan penurunan kualitas air dan mengganggu kehidupan *biota akuatik*. Masyarakat yang tinggal di hilir area produksi mengeluhkan kualitas air sumur yang menurun, ditandai dengan perubahan warna dan bau.

2. Pencemaran Tanah

Limbah padat yang ditumpuk di area terbuka mengalami proses pembusukan yang menghasilkan cairan lindi (*leachate*). Cairan ini merembes ke dalam tanah dan mengubah struktur serta komposisi tanah. Vegetasi di sekitar area penumpukan limbah tampak

kurang subur dibandingkan dengan area lain. Tanah juga menjadi lebih lengket dan berbau tidak sedap.

3. Pencemaran Udara

Proses penjemuran ikan yang dilakukan di area terbuka menghasilkan bau yang sangat menyengat, terutama pada siang hari saat cuaca panas. Bau ini dapat tercium hingga radius 500 meter dari area produksi. Sebagian besar masyarakat yang tinggal di sekitar area produksi mengeluhkan gangguan bau dan dampaknya terhadap kenyamanan hidup sehari-hari.

4. Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat

Berdasarkan wawancara dengan petugas kesehatan setempat, terdapat peningkatan kasus penyakit yang diduga berkaitan dengan pencemaran lingkungan. Kasus diare dan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) mengalami peningkatan sebesar 30% dalam 6 bulan terakhir, terutama pada kelompok anak-anak dan lansia. Masyarakat yang tinggal di sekitar area produksi melaporkan keluhan kesehatan seperti: sakit kepala (45%), mual (35%), iritasi mata (40%), dan gangguan pernapasan (50%). Keluhan ini terutama dirasakan pada siang hari saat bau dari proses penjemuran paling menyengat. Sebagian masyarakat mengatakan bahkan harus meninggalkan rumah pada siang hari untuk menghindari bau yang tidak tertahankan.

5. Persepsi Masyarakat dan Pelaku Usaha

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku usaha menyadari dampak negatif dari limbah produksi terhadap lingkungan. Namun, mereka merasa kesulitan untuk menerapkan sistem pengelolaan limbah yang lebih baik karena keterbatasan modal dan pengetahuan teknis, dan memerlukan bantuan teknis serta finansial untuk memperbaiki sistem pengelolaan limbah. Di sisi lain, masyarakat umum menunjukkan sikap yang cukup kritis terhadap dampak pencemaran. Sebagian besar masyarakat mengharapkan adanya intervensi dari pemerintah desa dan instansi terkait untuk mengatasi masalah pencemaran lingkungan. Mereka juga bersedia untuk berpartisipasi dalam program-program perbaikan lingkungan jika ada dukungan yang memadai.

Strategi Mitigasi yang Direkomendasikan

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi dengan informan, beberapa strategi mitigasi yang direkomendasikan adalah:

1. Pengelolaan Limbah Cair

Pembangunan sistem pengolahan limbah cair sederhana dengan metode bak pengendapan bertingkat. Sistem ini dapat mengurangi beban pencemar organik hingga 60-70% sebelum limbah dibuang ke lingkungan. Investasi awal untuk pembangunan sistem ini relatif terjangkau dan dapat dilakukan secara bertahap.

2. Pengelolaan Limbah Padat

Limbah padat dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis melalui beberapa cara: pembuatan tepung ikan untuk pakan ternak, pengolahan menjadi pupuk organik cair atau kompos, dan pemanfaatan sisa ikan untuk produksi biogas. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi dampak pencemaran, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi pelaku usaha.

3. Pengendalian Bau

Pengendalian bau dapat dilakukan melalui: penataan area penjemuran yang lebih teratur dengan jarak yang cukup dari permukiman, penanaman tanaman penyerap bau di sekitar

area produksi, dan penggunaan penutup atau green house sederhana untuk mengurangi penyebaran bau. Penjadwalan waktu penjemuran juga dapat diatur untuk meminimalkan gangguan terhadap masyarakat.

4. Penerapan Praktik Produksi Bersih

Praktik produksi bersih meliputi: efisiensi penggunaan air melalui sistem resirkulasi, pemilahan limbah sejak sumber untuk memudahkan pengelolaan, penggunaan garam yang lebih efisien untuk mengurangi limbah cair bergaram tinggi, dan peningkatan higienitas proses produksi. Praktik ini dapat meningkatkan efisiensi produksi sekaligus mengurangi dampak lingkungan.

5. Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat

Program edukasi berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang dampak pencemaran dan cara mengatasinya. Program ini dapat dilakukan melalui: sosialisasi rutin oleh instansi terkait, pelatihan praktis tentang pengelolaan limbah, pembentukan kelompok usaha bersama untuk pengelolaan limbah, dan pendampingan teknis oleh perguruan tinggi atau lembaga penelitian.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi ikan asin di Desa Pusong Teulaga Tujuh merupakan aktivitas ekonomi yang penting bagi masyarakat pesisir, namun masih didominasi oleh metode tradisional yang menimbulkan dampak lingkungan signifikan. Aktivitas pencucian, penggaraman, dan penjemuran ikan menghasilkan limbah cair, padat, dan gas yang apabila dibuang langsung ke lingkungan dapat mencemari air, tanah, dan udara. Limbah cair mengandung bahan organik tinggi seperti darah, lendir, sisik, dan sisa jaringan ikan, yang meningkatkan parameter pencemar seperti BOD, COD, nitrogen, dan amonia, sehingga menurunkan kualitas air dan mengganggu keseimbangan ekosistem pesisir. Temuan ini sejalan dengan penelitian Prihatiningsih et al. (2015) dan Pangestika et al. (2022) yang menekankan bahwa limbah cair dari industri pengolahan ikan berpotensi menimbulkan pencemaran serius apabila tidak diolah dengan baik.

Selain itu, limbah padat yang ditumpuk di area terbuka mengalami pembusukan dan menghasilkan lindi (leachate) yang meresap ke tanah, memengaruhi struktur dan kesuburan tanah serta mengganggu vegetasi di sekitarnya. Proses penjemuran ikan di ruang terbuka juga menimbulkan bau menyengat akibat pembusukan protein yang menghasilkan senyawa volatil, seperti amonia dan hidrogen sulfida (Amir et al., 2024; Shell et al., 2021). Paparan bau ini tidak hanya menurunkan kenyamanan masyarakat, tetapi juga berdampak pada kualitas udara, yang merupakan faktor risiko utama gangguan pernapasan kronis sebagaimana dijelaskan (WHO, 2021).

Dampak lingkungan tersebut berimplikasi langsung terhadap kesehatan masyarakat. Petugas kesehatan menunjukkan peningkatan kasus diare dan ISPA hingga 30% dalam enam bulan terakhir, terutama pada anak-anak dan lansia. Keluhan lain seperti sakit kepala, mual, iritasi mata, dan gangguan pernapasan juga banyak dilaporkan. Kondisi ini mendukung temuan Safira et al. (2025) mengenai potensi kontaminasi mikroba patogen pada produk ikan asin tradisional yang diproduksi tanpa standar sanitasi memadai. Dengan demikian, kualitas lingkungan produksi yang buruk tidak hanya merusak ekosistem tetapi juga membahayakan kesehatan konsumen dan masyarakat sekitar.

Temuan ini menguatkan urgensi penerapan strategi mitigasi yang holistik. Pengelolaan limbah cair melalui sistem bak pengendapan bertingkat, pengolahan limbah padat menjadi pupuk,

tepung ikan, atau biogas, serta praktik produksi bersih yang mencakup efisiensi penggunaan air dan pemilahan limbah sejak sumber, merupakan langkah penting untuk mengurangi beban pencemar. Pendekatan ini sejalan dengan rekomendasi Indahsari et al. (2025) dan Indahsari et al. (2024) terkait penggunaan teknologi pengolahan limbah sederhana namun efektif.

Selain aspek teknis, edukasi dan pemberdayaan masyarakat menjadi kunci keberlanjutan. Pelatihan pengelolaan limbah, sosialisasi risiko pencemaran, serta pembentukan kelompok usaha bersama dapat meningkatkan kapasitas pelaku usaha dan partisipasi masyarakat. Integrasi nilai-nilai agama dalam edukasi juga relevan mengingat mayoritas masyarakat setempat merupakan komunitas muslim yang taat, sehingga pendekatan sosial budaya dapat memperkuat kepatuhan terhadap praktik ramah lingkungan.

Dengan demikian, keberlanjutan produksi ikan asin tidak hanya ditentukan oleh manfaat ekonomi, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat dalam mengelola dampak lingkungan dan kesehatan secara bertanggung jawab. Sinergi antara pelaku usaha, masyarakat, pemerintah daerah, dan akademisi menjadi prasyarat utama untuk mewujudkan industri ikan asin yang berkelanjutan, aman bagi lingkungan, dan tetap memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat pesisir (UU, 2009). Pendekatan multidimensional ini menjadikan produksi ikan asin sebagai sistem sosial-ekologis yang kompleks, di mana aspek ekonomi, lingkungan, dan kesehatan harus dikelola secara terpadu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kondisi pengelolaan limbah produksi ikan asin di Desa Pusong Teulaga Tujuh masih sangat minim. Sebagian besar pelaku usaha belum menerapkan sistem pengelolaan limbah yang memadai, sehingga limbah cair dan padat langsung dibuang ke lingkungan tanpa pengolahan.
2. Dampak pencemaran lingkungan dari produksi ikan asin meliputi pencemaran air yang ditandai dengan penurunan kualitas air saluran drainase dan sumur warga, pencemaran tanah akibat penumpukan limbah padat yang membusuk, dan pencemaran udara yang menyebabkan bau menyengat hingga radius 500 meter.
3. Pencemaran limbah menimbulkan dampak terhadap kesehatan masyarakat, ditandai dengan peningkatan kasus diare dan ISPA sebesar 30% dalam 6 bulan terakhir, serta keluhan kesehatan seperti sakit kepala, mual, iritasi mata, dan gangguan pernapasan pada 35-50% masyarakat yang tinggal di sekitar area produksi.
4. Strategi mitigasi yang efektif meliputi: pembangunan sistem pengolahan limbah cair sederhana, pengelolaan limbah padat menjadi produk bernilai ekonomis, pengendalian bau melalui penataan area dan penanaman tanaman penyerap bau, penerapan praktik produksi bersih, dan program edukasi serta pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

DAFTAR REFERENSI

- Afika, S. N., Lestari, S., Indah, R., Sari, P., & Bazari, A. (2025). *Strategi Pengelolaan Berkelanjutan Sumber Daya Perikanan untuk Memperkuat Ketahanan Ekonomi Masyarakat Pesisir Indragiri Hilir, Riau*. 4(2), 8681–8688.
- Amir, S. M., Yani, D. A., Sovia, H., & Situmorang, B. (2024). *Pengaruh Hukum Terhadap Penanggulangan Pencemaran Lingkungan Terhadap Industri Rumah Tangga Pengolahan Ikan Asin*. 05(01), 22–36.
- Amri, K., Latuconsina, H., & Triyanti, R. (2023). *Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Laut Berkelanjutan*. BRIN.

- Andhikawati, A., & Permana, R. (2024). *Diseminasi Pemetaan Sumber Potensi Limbah Pengolahan Perikanan di Kecamatan Pangandaran*. 05(1), 84–88.
- Anripa, N., Rustam, Nurdiansyah, S. I., Rasyid, Z., Abidin, A., Rifandi, R. A., Nugroho, D. H., Yuliyani, D. N., & Susanti, N. (2024). *TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN (KONSEP DAN APLIKASI)*. CV PUSTAKA BUKU NUSANTARA.
- Ardiansyah, M., Maisarah, Febrina, L., Beladona, S. U. M., Maharina, M. D. D., Herliana, E., Sundari, U. Y., Gusdini, N., N, E. H., Situmorang, & Natalis, M. T. (2024). *Buku Pengendalian dan Pengelolaan Limbah Industri Edisi 2024*.
- Arini, I., & Handayani, S. (2025). *Penguatan Ekonomi Lokal melalui Peningkatan Kualitas Produksi dan Digitalisasi Pemasaran Ikan Asin di Kampung Siabang*. 9(2), 417–425.
- Astuti, Y., & Hanum, N. (2025). *Edukasi Green Marketing untuk Meningkatkan Kesadaran Konsumen terhadap Produk Ramah Lingkungan dalam Upaya Mendukung Kesehatan Lingkungan*. 4(1), 6909–6918.
- Astuti, Y., & Junaida, E. (2026). *Pemberdayaan UMKM melalui Strategi Pemasaran Berkelanjutan Berbasis Eco-Branding untuk Mewujudkan Kesehatan Lingkungan Masyarakat*. 5(01), 1–9.
- Galanakis, C. M. (2021). *Sustainable Fish Production and Processing*. Academic Press.
- Indahsari, S. R., Suhendra, A. A., & Ramadhani, D. V. (2025). *FESSEL (FISH INDUSTRY WASTEWATER SYSTEM INSTALATION): PENGOLAHAN AIR LIMBAH INDUSTRI PERIKANAN TERINTEGRASI MENGGUNAKAN SISTEM SEQUENCED ANAEROBIK-WETLAND*. 9(5).
- Kumar, V., Ahmad, S., Verma, B., Kumar, S., & Pradeep. (2024). *Environmental Engineering and Waste Management*. Switzerland.
- Melenia, D. P., & Hidayah, E. N. (2023). *Efektifitas Pengolahan Limbah Cair Pengalengan Ikan pada Lahan Basah Buatan dengan Tanaman Air Untuk Menurunkan COD , TSS , Nitrogen dan Phosfat Effectiveness of Fish Canning Waste water in Constructed Wetlands with Aquatic Plants to Reduce COD , TSS , Nitrogen and Phosphate*. 5(2), 50–58.
- Munaeni, Iw., Rombe, K. H., A., N., Nur, M., Rachman, R. M., Agam, B., Ikhsan, N., Sumarlin, Gaffar, S., Pariakan, A., Muchdar, F., Irawan, H., Rosalina, D., & Dewi Nurhayati. (2024). *Potensi dan Pengelolaan Perikanan*. Kamiya Jaya Aquatic.
- Ningrum, D. P., Pramitasari, N., & Dhokhikah, Y. (2022). *Efektivitas Penyisihan Kadar BOD Limbah Cair Pengolahan Ikan Menggunakan Tanaman Melati Air (Echinodorus Palaeofolius) Dengan Sistem SSFCWS*. 7, 1–8.
- Nurhandayani, I., Limonu, M., & Tahir3, M. (2023). *KARAKTERISTIK FISIK KIMIA MIKROBIOLOGI DAN ORGANOLEPTIK IKAN ASIN CAKALANG*. *Jambura Journal of Food Technology (JJFT)*, 5(1), 1–13.
- Pangestika, W., Baswantara, A., Widiyanto, D. I., Nasri, A., & Rahmawati, E. W. (2022). *Penanganan limbah cair hasil pengolahan ikan asin dengan menggunakan metode ozonisasi*. 16(4), 534–543. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i4.14192>
- Prihatiningsih, K., Silviana, I., & Wandasari, N. (2015). *INDUSTRI IKAN ASIN DI PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN TRADISIONAL (PHPT) MUARA ANGKE PLUIT JAKARTA UTARA TAHUN 2014*.
- Ranjan, A. (2024). *Dry Fish: A Global Perspective on Nutritional Security and Economic Sustainability*. Springer. <https://doi.org/978-3-031-62462-9>
- Safira, L. D., Mustakim, A., Jl, A., Rt, N., Selatan, K. J., & Jambi, K. (2025). *Kontaminasi Mikroba Patogen pada Produk Ikan Asin Tradisional : Kajian Mikrobiologis Universitas*

Adiawangsa Jambi , Indonesia.

- Shalichaty, S. F., Ratrinia, P. W., & Damanik, S. (2021). *ANALISA USAHA SKALA MENENGAH DAN SKALA MIKRO IKAN ASIN GULAMAH (Johnius trachycephalus) di DESA PERLIS KECAMATAN BERANDAN BARAT KABUPATEN LANGKAT, SUMATERA UTARA*. 5(1), 1–8.
- Shell, F., Adsorbent, A., Of, H., Saputri, M. A., & Hakim, D. A. (2021). *Karakterisasi Kadar Air Dan Penyerapan Iodin Karbon Dari Tempurung Buah Nipah Sebagai Adsorben Gas H₂s* *Characterization Of Water Content And Iodine Carbon Absorption From Nipah*. 3(02), 58–66.
- UU. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Vallero, D. A. (2025). *Fundamentals of Air Pollution* (6th ed.). Academic Press. <https://shop.elsevier.com/books/fundamentals-of-air-pollution/vallero/978-0-443-31446-9>
- WHO. (2021). *WHO Air Quality Guidelines 2021 – Aiming for healthier air for all*.
- Yusuf, A. M., Arifuddin, A., Shada, S. S., Bina, U., Gorontalo, T., Stikes, U., Ulum, B., & Terbuka, U. (2025). *Legal Protection for Contract Workers in the Perspective of Labor Law*. 5, 9017–9031.