

Analisis Inklusivitas Modal Sosial Masyarakat terhadap Pencegahan Pencemaran Limbah oleh Perusahaan Tambak Udang: Studi Kasus Pencemaran Limbah di Kawasan Pantai Pasir Kuning

Herdiyanti ^{1, *}, , Reko Dwi Salfutra ^{2,} , dan Julia ^{3,} 

¹ Program Studi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Bangka Belitung, 33172, Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

² Program Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bangka Belitung, 33172, Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

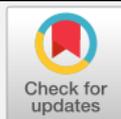
³ Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bangka Belitung, 33172, Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, Indonesia

* Penulis Korespondensi: herdiyanti@ubb.ac.id

INFO ARTIKEL

Info Publikasi:

Artikel Hasil Penelitian



Sitasi Cantuman:

Herdiyanti, H., Salfutra, R. D., & Julia, J. (2023). Analysis of Community Social Capital Inclusiveness towards Waste Pollution Prevention by Shrimp Farming Company: A Case Study of Waste Pollution in Pasir Kuning Beach Area. *Society*, 11(2), 557-574.

DOI: [10.33019/society.v11i2.631](https://doi.org/10.33019/society.v11i2.631)

Hak Cipta © 2023. Dimiliki oleh Penulis, dipublikasi oleh Society



Artikel dengan akses terbuka.
Lisensi: Atribusi-NonKomersial-BerbagiSerupa (CC BY-NC-SA)

ABSTRAK

Pencemaran limbah yang berasal dari aktivitas perusahaan tambak udang di Kawasan Pantai Pasir Kuning menimbulkan keprihatinan serius terhadap dampaknya yang merusak lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk memahami dan menganalisis inklusivitas modal sosial dalam masyarakat lokal sebagai upaya pencegahan pencemaran limbah. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini terlibat dalam wawancara mendalam dengan anggota masyarakat di Kawasan Pantai Pasir Kuning. Pemilihan responden didasarkan pada kriteria yang memastikan representasi yang seimbang dari berbagai kelompok masyarakat, dan data sekunder digunakan untuk memberikan konteks yang lebih luas. Temuan penelitian menyoroti peran sentral modal sosial dalam membentuk hubungan, kepercayaan, dan kerjasama di antara masyarakat. Implikasinya mencakup pengembangan strategi pencegahan pencemaran limbah yang lebih efektif dan memberikan landasan untuk memahami kontribusi masyarakat dalam pelestarian ekosistem pesisir. Fokus pada inklusivitas modal sosial sebagai katalisator perubahan positif menunjukkan determinasi masyarakat lokal dalam mengatasi dampak negatif aktivitas tambak udang. Dalam konteks Bangka Belitung yang terdampak oleh sektor tambang, penelitian ini memiliki arti penting dalam upaya mengurangi kerusakan lingkungan. Diharapkan temuan ini memberikan wawasan berharga bagi pemangku kepentingan dalam merumuskan solusi

Dikirim: 25 Oktober, 2023;
Diterima: 30 Desember, 2023;
Dipublikasi: 31 Desember, 2023;

berkelanjutan yang mendukung ekologi dan kesejahteraan masyarakat lokal di masa depan.

Kata Kunci: *Ekosistem Pesisir; Konservasi Lingkungan; Modal Sosial; Partisipasi Masyarakat; Pencemaran Limbah*

1. Pendahuluan

Pencemaran lingkungan telah meluas melampaui batas-batas nasional dan cepat menjadi krisis global yang mendapat perhatian dunia internasional. Fenomena ini tidak hanya terbatas pada suatu wilayah, tetapi juga menimbulkan tantangan yang mengkhawatirkan bagi ekosistem global. Secara global, pencemaran lingkungan menciptakan urgensi bagi seluruh umat manusia untuk merenung dan bertindak (Rieuwerts, 2017; Singh & Singh, 2017). Dalam memahami akar masalah ini, kita mengidentifikasi tiga elemen kunci yang memberikan dimensi kritis pada skala masalah global pencemaran lingkungan. Pertama, limbah industri, sebagai kontributor signifikan terhadap pencemaran global. Limbah dari berbagai sektor industri meresap ke lingkungan, membentuk beban yang merugikan ekosistem dan menimbulkan dampak jangka panjang yang sulit diatasi (Bhatia, 2017; Shah, 2022). Selanjutnya, perhatian utama tertuju pada limbah plastik, yang menciptakan dampak terhadap ekosistem laut dan darat (Ball & Halsall, 2023; de Souza Machado et al., 2018; Jambeck et al., 2018; Sarker et al., 2020). Kesadaran akan bahaya limbah plastik terus meningkat di seluruh dunia, memunculkan panggilan untuk tindakan konkret guna mengatasi masalah ini sebelum kerusakan lebih lanjut terjadi. Sementara itu, perubahan iklim menjadi penghambat bagi upaya kita untuk menangani masalah pencemaran global. Pemanasan global, fluktuasi iklim, dan bencana ekologis semakin mempersulit upaya pelestarian lingkungan, memperparah kerentanan ekosistem terhadap pencemaran (Sarangi, 2023; Wang & Gu, 2021).

Lebih lanjut, dampak pencemaran terhadap biodiversitas menjadi perhatian kritis. Keanekaragaman hayati global menghadapi ancaman serius, dan berbagai bentuk pencemaran telah merusak keseimbangan ekosistem, menyebabkan kerusakan pada habitat alami berbagai spesies (Sarangi, 2023). Tingkat keasaman air, tanah tercemar, dan paparan bahan kimia beracun semakin mengancam flora dan fauna yang sangat tergantung pada kondisi lingkungan yang seimbang (Masindi & Muedi, 2018; Mishra et al., 2019). Dampak langsung terhadap spesies dan populasi menjadi catatan kelam. Berbagai wilayah di dunia menyaksikan kepunahan spesies yang dipercepat oleh dampak langsung dari pencemaran (Hooper et al., 2012; Talukder et al., 2022). Penurunan signifikan dalam kelangsungan hidup spesies-spesies tertentu, membuka mata kita akan urgensi perlindungan lingkungan.

Ekosistem pesisir, sebagai elemen vital dari keanekaragaman hayati global, menghadapi ancaman serius akibat pencemaran lingkungan. Kawasan pesisir memiliki peran sentral dalam mendukung kehidupan laut dan darat, dan dampak pencemaran di wilayah ini memiliki implikasi jauh lebih luas (Sheaves, 2009). Dalam konteks keterkaitan dengan kawasan pesisir, pencemaran lingkungan menciptakan dampak yang signifikan. Ekosistem pesisir rentan terhadap perubahan lingkungan karena merupakan titik temu antara ekosistem darat dan laut. Pencemaran, terutama dari aktivitas manusia seperti industri dan pertanian, memasuki ekosistem ini, menciptakan tekanan yang merugikan.

Ancaman terhadap keseimbangan ekologis menjadi salah satu konsekuensi serius dari pencemaran di kawasan pesisir. Bahan kimia beracun, limbah industri, dan limbah plastik memasuki lingkungan pesisir, mengancam keseimbangan alamiah ekosistem (Ball & Halsall, 2023; Vikas & Dwarakish, 2015). Sumber daya alam yang sangat penting, seperti lahan basah dan hutan bakau yang terdampak pencemaran, menyebabkan dampak langsung pada flora dan fauna yang sangat tergantung pada keseimbangan ekologis ini.

Ekosistem pesisir berperan sebagai penyangga utama dalam menyediakan sumber daya alam bagi masyarakat setempat. Gangguan pada keseimbangan ekologis di kawasan pesisir memiliki dampak yang meluas, termasuk terhadap nelayan dan komunitas pesisir yang bergantung pada ekosistem ini untuk mata pencaharian dan kehidupan sehari-hari mereka. Kawasan pesisir tidak hanya memiliki keindahan alam yang memukau tetapi juga menyimpan peranan kritis dalam menjaga keseimbangan ekologis secara global. Pada hakikatnya, kawasan pesisir bertindak sebagai penyangga yang menentukan antara dua ekosistem utama, darat dan laut. Fungsi ini mencakup ekosistem yang sangat penting, termasuk perlindungan alam dari badai dan bencana alam, serta menyediakan habitat esensial bagi flora dan fauna unik. Kawasan pesisir bukan hanya sekadar wilayah yang menarik secara estetika, tetapi juga menjadi tempat yang memainkan peran ekonomi dan sosial yang sangat penting. Memahami signifikansi ekonomi dan sosial kawasan pesisir menjadi krusial untuk menggambarkan betapa eratnya keterkaitan antara keberlanjutan ekologi dan kesejahteraan manusia.

Peran ekonomi kawasan pesisir mencakup berbagai aspek, namun, fokus utama adalah pada komunitas nelayan. Komunitas ini sangat bergantung pada sumber daya pesisir untuk mencari nafkah, dan kawasan pesisir memberikan basis bagi keberlanjutan mata pencaharian mereka. Dari hasil tangkapan ikan hingga sumber daya alam lainnya, kawasan pesisir berfungsi sebagai sumber kehidupan yang tidak dapat diabaikan. Selain itu, kawasan pesisir juga memberikan dukungan sosial yang signifikan bagi masyarakat lokal. Komunitas yang tinggal di sekitar kawasan pesisir sering kali memiliki ikatan budaya yang kuat dengan lingkungan mereka. Oleh karena itu, keberlanjutan kawasan pesisir tidak hanya mewakili perlindungan terhadap lingkungan, tetapi juga pelestarian warisan budaya yang kaya dan beragam.

Pelestarian kawasan pesisir tidak terlepas dari sejumlah tantangan yang memerlukan pemahaman mendalam dan tindakan yang efektif. Tantangan utama yang dihadapi kawasan pesisir adalah tekanan antropogenik yang berasal dari aktivitas manusia. Urbanisasi yang pesat, ekspansi industri, dan praktik pertanian intensif merupakan faktor-faktor utama yang memberikan kontribusi pada kerusakan kawasan pesisir. Peningkatan jumlah penduduk yang berdampak pada urbanisasi memicu transformasi lahan, menyebabkan kehilangan habitat alami dan meningkatkan risiko kerusakan ekosistem pesisir (Akhtar et al., 2021; Burak et al., 2004; Seifollahi-Aghmiuni et al., 2022). Selain tekanan antropogenik, perubahan iklim menjadi ancaman tambahan yang perlu diperhatikan dalam upaya pelestarian kawasan pesisir. Pengenalan perubahan iklim dan kenaikan suhu global sebagai faktor penentu utama memberikan tekanan yang semakin besar terhadap keberlanjutan kawasan pesisir. Perubahan iklim mempengaruhi pola cuaca, menyebabkan kenaikan permukaan laut, dan merubah struktur ekosistem pesisir. Hal ini dapat mengancam keberlanjutan ekosistem dan menyebabkan kehilangan habitat penting bagi berbagai spesies.

Industri tambak udang, meskipun memberikan kontribusi signifikan pada sektor perikanan global, menghadapi sorotan kritis terkait dampak lingkungan yang dihasilkannya, khususnya dalam konteks pencemaran limbah. Industri tambak udang, yang tumbuh pesat untuk memenuhi permintaan global akan produk perikanan, sering kali dikaitkan dengan pelepasan

limbah yang merugikan ke perairan sekitar. Proses budidaya tambak, termasuk penggunaan pakan buatan dan penggunaan bahan kimia, menghasilkan limbah organik dan bahan kimia beracun yang dapat merusak ekosistem perairan (Dauda et al., 2019; Gräslund & Bengtsson, 2001). Teluk Thailand, yang terkenal dengan keindahan pesisirnya, juga menjadi saksi dampak negatif dari industri tambak udang yang berkembang pesat. Studi terbaru menunjukkan bahwa limbah dari tambak udang, terutama sisa pakan dan limbah organik, telah menyebabkan peningkatan tingkat nutrien di perairan teluk. Fenomena ini menyebabkan bloom alga yang tidak terkendali, mengancam keberlanjutan ekosistem terumbu karang dan mengganggu aktivitas penangkapan ikan tradisional yang menjadi sumber mata pencaharian utama masyarakat pesisir (Cheevaporn & Menasveta, 2003; Wattayakorn, 2006). Di pesisir Peru, Pérez et al. telah memberikan pandangan mendalam tentang dampak industri tambak udang terhadap keseimbangan ekosistem laut (Pérez et al., 2020). Studi ini mencatat penurunan populasi beberapa spesies invertebrata laut yang penting untuk rantai makanan lokal. Peningkatan tingkat polusi dan perubahan struktur dasar laut juga diidentifikasi sebagai hasil langsung dari aktivitas tambak udang. Penelitian ini tidak hanya menyoroti dampak negatif terhadap biodiversitas, tetapi juga menekankan urgensi untuk menilai ulang praktik-praktik budidaya yang ada.

Kasus pencemaran limbah dari tambak udang juga dapat ditemukan di tingkat lokal, seperti di sungai-sungai di Indonesia. Harianja et al. menyatakan bahwa limbah tambak udang, yang terbawa oleh aliran sungai, menciptakan beban pencemaran yang signifikan di ekosistem sungai (Harianja et al., 2018). Kondisi ini tidak hanya merugikan keberlanjutan biodiversitas sungai tetapi juga berdampak pada kesehatan masyarakat yang mengandalkan sungai tersebut sebagai sumber air dan sumber daya alam lainnya. Modal sosial diartikan sebagai upaya menggabungkan kekuatan-kekuatan sosial dalam suatu komunitas, yang dibangun oleh individu atau kelompok dengan mengacu pada struktur sosial yang dianggap efisien dan efektif untuk mencapai tujuan individu dan/atau kelompok (Lawang, 2004). Konsep modal sosial menegaskan pentingnya hubungan di antara individu-individu. Dengan membangun dan memelihara hubungan ini, mereka dapat bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dan mengatasi kesulitan dengan lebih efisien, sehingga memungkinkan kerjasama yang lancar.

Konsep modal sosial menyoroti pentingnya jaringan sosial, norma, dan kepercayaan di antara individu dan kelompok dalam mencapai tujuan bersama, terutama dalam konteks pelestarian lingkungan yang semakin mendesak. Modal sosial bukan sekadar sekumpulan sumber daya yang dimiliki oleh individu, tetapi juga mencakup relasi sosial yang terbangun di dalam masyarakat. Dalam upaya pelestarian lingkungan, inklusivitas modal sosial menjadi kunci dalam mengaktifkan partisipasi aktif dari berbagai pihak, mulai dari komunitas lokal hingga pemangku kepentingan tingkat lebih tinggi. Keberlanjutan lingkungan tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah atau lembaga internasional, tetapi juga menjadi upaya bersama masyarakat. Inklusivitas ini tidak hanya menciptakan keterlibatan yang lebih luas dalam upaya pelestarian, tetapi juga memperkuat kapasitas komunitas dalam menghadapi dampak pencemaran yang seringkali melibatkan berbagai dimensi, baik ekonomi, sosial, maupun ekologis.

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan wilayah daratan seluas 16.424 km² dan lautan seluas 65.301 km², serta populasi sekitar 1.430 juta jiwa yang tersebar di tujuh kabupaten/kota, mencerminkan keragaman agama dan etnis dalam pola kehidupan masyarakatnya (Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 2018). Ciri utama dari masyarakat majemuk, seperti yang dikemukakan oleh Susan, adalah keberagaman identitas sosial, seperti keagamaan, etnis, dan profesi, serta adanya berbagai kelompok sosial yang memiliki definisi

diri yang unik dan berbeda dari kelompok lainnya (Susan, 2012). Pantai Pasir Kuning di Desa Air Lintang merupakan sebuah destinasi wisata yang menarik perhatian wisatawan dengan keindahan panorama alamnya. Keunikan pantai ini terletak pada pasirnya yang berwarna kuning keemasan, yang merupakan ciri khas yang jarang ditemukan. Selain itu, pantai ini juga menawarkan ombak yang landai dan tenang, menjadikannya daya tarik bagi wisatawan yang ingin menikmati suasana yang tenang dan pemandangan yang menakjubkan. Dengan panjang pantai sekitar satu kilometer dan dikelilingi oleh dua tanjung di ujungnya, Pantai Pasir Kuning memiliki bentuk melengkung yang memukau.

Terdapat pemandangan bebatuan indah yang tersebar di sepanjang pantai, menambahkan sentuhan estetika alam yang mempesona. Di sudut pantai terdapat sebuah batu besar yang menyerupai seekor katak raksasa secara menarik. Batu ini dikenal dengan nama "Batu Mengkatak" yang memiliki cerita lokal yang menarik, konon katanya merupakan penjelmaan pangeran dan pasir kuning di sekitarnya adalah putrinya. Selain itu, dekat Pantai Pasir Kuning terdapat pulau kecil yang disebut "Pulau Semumbang", yang dapat diakses saat air laut surut dengan berjalan kaki. Pantai ini juga memiliki daya tarik mistis yang memberikan kesan tersendiri kepada pengunjung. Pantai Pasir Kuning bukan hanya destinasi wisata biasa, melainkan juga memiliki nilai-nilai budaya dan kearifan lokal yang mendalam. Pantai ini menjadi tempat di mana masyarakat Desa Air Lintang menjalankan ritual adat "Perang Ketupat". Ritual ini merupakan warisan budaya dari masyarakat Bangka Belitung yang terus dijaga dan dilestarikan. Makna dalam tradisi Perang Ketupat mengandung pesan persatuan, kesatuan, dan kerjasama dalam kehidupan bermasyarakat. Hal ini mencerminkan kearifan lokal masyarakat dalam memelihara hubungan harmonis antara manusia dan alam.

Namun, keindahan dan makna Pantai Pasir Kuning terancam oleh masalah serius. Pencemaran limbah hijau yang disebabkan oleh aktivitas perusahaan tambak udang telah mengubah warna air pantai menjadi hijau, mengancam ekosistem laut dan kehidupan nelayan setempat. Situasi ini mengundang perhatian masyarakat, nelayan, aktivis lingkungan, dan pemerintah daerah untuk bertindak bersama demi menjaga kelestarian pantai yang memiliki arti penting bagi masyarakat lokal dan wisatawan. Pada akhir tahun 2022, masyarakat melaporkan perubahan ini akibat aktivitas tambak udang perusahaan swasta. Selain merugikan ekosistem pantai, dampaknya juga dirasakan oleh nelayan yang terhambat untuk melaut karena kondisi air yang tercemar. Nelayan, aktivis lingkungan, dan pemerintah daerah berusaha untuk mengatasi masalah ini, termasuk resistensi dari masyarakat terhadap perusahaan tambak udang.

Studi terdahulu oleh Latumahina *et al.* memberikan wawasan yang relevan terkait penerapan modal sosial dalam pengembangan area pesisir. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa penerapan modal sosial di Maluku melibatkan pola organisasi masyarakat yang terstruktur, pembangunan kepercayaan dan norma antar komunitas pesisir, serta pembentukan jaringan yang efisien untuk koordinasi dalam mengembangkan kawasan pesisir menuju destinasi wisata. Kelompok-kelompok seperti kelompok sadar pariwisata (Kelompok Sadar Wisata atau Pokdarwis) dan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) menjadi subjek dominan dalam penerapan modal sosial ini. Marfai *et al.* menyoroti bahwa kapasitas adaptasi, khususnya modal sosial, memiliki peran penting dalam pemulihan dari bencana dan peningkatan adaptasi (Marfai *et al.*, 2015). Penelitian ini mengilustrasikan pentingnya modal sosial dalam menghadapi tantangan lingkungan dan dapat memberikan inspirasi bagi upaya adaptasi iklim pada skala komunitas.

Penelitian ini akan menginvestigasi bagaimana konsep modal sosial dapat diterapkan dalam konteks pencegahan pencemaran limbah di Desa Air Lintang. Fokus penelitian akan

difokuskan pada penguatan modal sosial dalam upaya mencegah pencemaran limbah yang diakibatkan oleh aktivitas tambak udang di Desa Air Lintang, terutama di sekitar Pantai Pasir Kuning. Penelitian ini akan menyelidiki dampak modal sosial dalam menghadapi tantangan pencemaran limbah serta implikasinya bagi masyarakat lokal di Desa Air Lintang, khususnya di area sekitar Pantai Pasir Kuning. Pertanyaan penelitian yang muncul mencakup bagaimana modal sosial membentuk inklusivitas dalam mengatasi situasi pencegahan pencemaran limbah di Pantai Pasir Kuning, serta peran modal sosial dalam memfasilitasi kerjasama yang memberikan dampak positif dan mengurangi dampak negatif dari aktivitas tambak udang terhadap ekosistem dan nelayan di Desa Air Lintang. Metode penelitian yang akan digunakan dalam studi ini didesain untuk merespons kompleksitas masalah pencemaran limbah di tengah masyarakat yang aktif terlibat. Penelitian ini akan menerapkan pendekatan kualitatif mendalam, termasuk wawancara dengan para pemangku kepentingan utama di Kawasan Pantai Pasir Kuning, untuk memahami dinamika modal sosial yang terlibat dalam upaya pencegahan pencemaran.

Pentingnya pendekatan ini tercermin dalam konteks pencemaran limbah yang melibatkan berbagai dimensi sosial, ekonomi, dan ekologis. Dengan melibatkan para pemangku kepentingan secara langsung, metode ini akan memberikan kesempatan untuk mendengar berbagai perspektif, memahami dinamika kebijakan, dan merinci langkah-langkah praktis yang dapat diambil untuk meningkatkan inklusivitas modal sosial.

Penelitian ini memiliki implikasi teoritis, praktis, dan kebijakan. Secara teoritis, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang peran modal sosial dalam konteks pencegahan pencemaran limbah di kawasan pesisir. Studi ini diharapkan dapat mengembangkan pemahaman tentang bagaimana meningkatkan inklusivitas modal sosial untuk mencapai tujuan pelestarian lingkungan. Implikasi praktis dari penelitian ini meliputi pengembangan strategi dan intervensi yang dapat meningkatkan modal sosial dan inklusivitas dalam upaya pencegahan pencemaran limbah di Desa Air Lintang. Terakhir, implikasi kebijakan dapat memberikan panduan bagi pemerintah dan lembaga terkait untuk mengintegrasikan konsep modal sosial dalam perencanaan dan implementasi kebijakan lingkungan di kawasan pesisir.

2. Kajian Pustaka

2.1. Pencemaran di Kawasan Pesisir

Ekosistem pesisir, yang meliputi wilayah perbatasan antara darat dan laut, memainkan peran sentral dalam menjaga keanekaragaman hayati global dan memberikan berbagai layanan ekosistem. Namun, sayangnya, kawasan pesisir juga menjadi pusat perhatian dalam konteks pencemaran lingkungan. Beberapa aspek kritis terkait dengan pencemaran di kawasan pesisir perlu dicermati lebih lanjut. Kawasan pesisir secara alami menarik bagi manusia untuk berbagai aktivitas, mulai dari industri hingga pariwisata. Namun, karena keterkaitannya yang erat dengan aktivitas manusia, kawasan ini menjadi sangat rentan terhadap dampak pencemaran. Aktivitas industri, pertanian, dan pemukiman di sekitar wilayah pesisir dapat memberikan tekanan signifikan pada ekosistem (Liu et al., 2020; Tonelli & Tonelli, 2020; Zhou et al., 2020). Studi oleh Brown et al. dan Coelho et al. menjelaskan tentang kompleksitas interaksi antara pencemaran dan ekosistem pesisir (Brown et al., 2019; Coelho et al., 2013). Pencemaran yang berasal dari berbagai sumber, termasuk limbah industri, pertanian, dan limbah domestik, memasuki ekosistem pesisir dan menciptakan dampak yang meluas. Proses ini dapat memicu ketidakseimbangan dalam siklus biogeokimia dan menyebabkan perubahan signifikan dalam struktur komunitas biologis.

Pencemaran di kawasan pesisir tidak hanya mengancam keberagaman hayati tetapi juga keseimbangan ekologis secara keseluruhan. Bahan kimia beracun, limbah organik, dan nutrisi tambahan dapat menyebabkan perubahan dalam sifat fisik dan kimia air, mengubah dinamika ekosistem. Ini dapat menyebabkan munculnya alga berlebihan, pengurangan oksigen dalam air, dan kerugian habitat bagi spesies-spesies tertentu (Carpenter et al., 2011). Kawasan pesisir juga merasakan dampak dari perubahan iklim, terutama melalui peningkatan permukaan laut. Kenaikan permukaan laut yang terkait dengan pemanasan global dapat menyebabkan banjir rob dan erosi pantai yang merugikan (IPCC, 2020). Peningkatan intensitas badai tropis, yang seringkali berdampak pada kawasan pesisir, juga dapat memperburuk dampak pencemaran.

Masyarakat lokal yang tinggal di sekitar kawasan pesisir seringkali sangat tergantung pada sumber daya alam yang diberikan oleh ekosistem ini. Pencemaran dapat mengancam mata pencaharian tradisional seperti perikanan, pertanian laut, dan pariwisata, memberikan dampak ekonomi dan sosial yang signifikan pada komunitas pesisir. Dampak pencemaran di kawasan pesisir tidak hanya bersifat lokal tetapi juga memiliki konsekuensi global. Perubahan dalam siklus karbon dan nitrogen di kawasan pesisir dapat memengaruhi keseimbangan iklim global dan kualitas air laut (Yan et al., 2021). Oleh karena itu, pelestarian kawasan pesisir menjadi esensial untuk mendukung keberlanjutan ekologi secara global.

2.2. Pencemaran Limbah dari Industri Tambak Udang

Industri tambak udang terkenal karena melepaskan sejumlah besar limbah organik dan bahan kimia beracun ke perairan sekitarnya. Limbah-limbah ini dapat meliputi sisa pakan, pupuk, dan bahan kimia tambak yang digunakan dalam praktik budidaya. Akumulasi limbah semacam ini dapat menyebabkan peningkatan tingkat nutrisi di perairan, memicu pertumbuhan alga yang tidak terkendali dan mengakibatkan eutrofikasi (Anh et al., 2010; Cheevaporn & Menasveta, 2003; Granada et al., 2016; Wattayakorn, 2006). Pencemaran limbah dapat merusak struktur dan fungsi ekosistem, terutama ketika bahan kimia beracun mencapai tingkat yang merugikan bagi organisme laut. Mangrove, padang lamun, dan terumbu karang yang berperan penting dalam ekosistem pesisir dapat terancam akibat peningkatan kandungan nutrisi dan zat beracun. Pencemaran limbah dari tambak udang tidak hanya mengancam ekosistem, tetapi juga mata pencaharian nelayan setempat. Nelayan yang bergantung pada tangkapan ikan tradisional di sekitar Pantai Pasir Kuning mengalami hambatan serius karena kondisi air yang tercemar. Hal ini menimbulkan ancaman ekonomi langsung dan memunculkan tantangan bagi keberlanjutan mata pencaharian tradisional.

2.3. Kearifan Lokal Sebagai Katup Penyelamat

Ketegangan antar kelompok semakin meningkat saat menghadapi perbedaan kepentingan antara kelompok internal dan eksternal dalam konteks penelitian ini. Pertanyaan utama yang timbul adalah bagaimana perbedaan-perbedaan ini dapat diubah menjadi semangat positif bagi kelompok-kelompok di Desa Air Lintang, terutama terkait dengan isu pencemaran limbah dari industri tambak udang di sekitar Pantai Pasir Kuning. Dalam konteks ini, kearifan lokal diartikan sebagai nilai-nilai dan norma-norma lokal yang menjadi dasar bagi upaya pelestarian lingkungan. Nilai-nilai bijaksana yang terkandung dalam kearifan lokal dapat menjadi panduan dalam menghadapi tantangan pencemaran limbah dan membangun solidaritas di antara anggota masyarakat (Marfai et al., 2015). Lebih lanjut, kearifan lokal dapat menjadi alat untuk mengembangkan strategi pelestarian lingkungan yang berkelanjutan, membangun kepercayaan antar anggota masyarakat, dan meningkatkan partisipasi aktif dalam kegiatan pencegahan pencemaran limbah.

2.4. Konsep Modal Sosial dalam Pelestarian Lingkungan

Modal sosial berperan sebagai fondasi penting dalam upaya pelestarian lingkungan, menciptakan kerangka kerja yang melibatkan jaringan sosial, norma, dan kepercayaan untuk mencapai tujuan bersama (Lawang, 2004). Dalam konteks pelestarian lingkungan, konsep modal sosial menjadi instrumen yang efektif dalam mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi oleh ekosistem dan masyarakatnya (Marfai et al., 2015). Modal sosial menekankan pentingnya jaringan sosial yang solid di antara individu, kelompok, dan komunitas dalam konteks pelestarian lingkungan. Dengan adanya jaringan ini, masyarakat dapat bekerja sama untuk memahami, mencegah, dan mengatasi berbagai isu lingkungan (Marfai et al., 2015). Kehadiran jaringan sosial yang kuat dapat memperkuat koordinasi dan kolaborasi dalam menjaga keseimbangan ekologis. Konsep modal sosial juga mencakup pembentukan norma lingkungan yang bersifat bersama. Norma-norma ini mencerminkan aturan tidak tertulis yang diikuti oleh masyarakat dalam upaya melindungi lingkungan tempat tinggal mereka (Fathy, 2019). Adanya norma-norma lingkungan ini dapat menjadi dasar moral dan etika yang membentuk perilaku positif dalam pengelolaan dan pelestarian lingkungan.

Kepercayaan merupakan elemen kunci dalam konsep modal sosial. Dalam konteks pelestarian lingkungan, kepercayaan menciptakan dasar bagi kerjasama yang kuat antara berbagai pihak yang terlibat (Fathy, 2019; Marfai et al., 2015). Kepercayaan ini membangun hubungan saling percaya, yang menjadi kunci keberhasilan dalam menghadapi tantangan kompleks dan berskala besar yang dihadapi oleh lingkungan. Penerapan modal sosial dapat memberikan kontribusi positif dalam menghadapi masalah lingkungan. Ketika jaringan sosial, norma lingkungan, dan kepercayaan diterapkan secara efektif, masyarakat dapat lebih responsif terhadap perubahan lingkungan dan lebih efisien dalam mengimplementasikan praktik-praktik berkelanjutan. Inklusivitas modal sosial menjadi penting dalam konteks pelestarian lingkungan. Keberlanjutan lingkungan bukan hanya tanggung jawab pemerintah atau lembaga internasional, tetapi juga melibatkan masyarakat secara aktif. Dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk komunitas lokal, modal sosial menciptakan keterlibatan yang lebih luas dalam upaya pelestarian, serta memperkuat kapasitas komunitas dalam menghadapi dampak lingkungan.

2.5. Modal Sosial

Teori Modal Sosial menjadi relevan dalam disiplin ilmu sosial, menarik perhatian banyak ilmuwan sosial, seperti tokoh terkenal Pierre Bourdieu dan Putnam. Putnam, khususnya, memainkan peran penting dalam pengembangan konsep modal sosial. Ia mendefinisikan modal sosial sebagai serangkaian hubungan horizontal di antara individu, komunitas, dan masyarakat, terbentuk oleh "jaringan keterlibatan sipil" yang diatur oleh norma-norma sebagai bentuk produktivitas masyarakat dan komunitas. Dalam penelitiannya, Putnam menyimpulkan bahwa modal sosial mencerminkan norma dan jaringan yang saling terikat. Asumsi dasar modal sosial, menurut Putnam (Field, 2010), melibatkan dua hal: pertama, adanya jaringan hubungan dengan norma-norma saling terkait, dan kedua, keduanya saling mendukung sebagai upaya keberhasilan bagi individu yang terlibat dalam jaringan tersebut. Putnam menyoroti pentingnya koordinasi, komunikasi, dan kepercayaan dalam membangun rasa saling percaya di antara anggota masyarakat atau komunitas.

Dalam konteks penelitian ini, konsep modal sosial menjadi pusat perhatian untuk melihat sejauh mana inklusivitasnya dalam upaya pencegahan pencemaran limbah di Pantai Pasir Kuning, Desa Air Lintang. Modal sosial dianggap sebagai sumber daya sosial yang bermanfaat dalam menjaga nilai-nilai budaya lokal dan mempertahankan budaya tersebut di tengah

tantangan globalisasi. Kolaborasi dan kepercayaan antar warga dianggap mampu membangun ikatan emosional yang kuat, baik di dalam maupun di luar masyarakat.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan studi deskriptif yang bertujuan untuk memberikan gambaran terperinci tentang dinamika pembentukan inklusivitas modal sosial dalam upaya pencegahan pencemaran limbah di kawasan Pantai Pasir Kuning, Desa Air Lintang. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kualitatif. Menurut Creswell, pendekatan penelitian kualitatif deskriptif tidak hanya membahas kasus-kasus umum tentang fenomena sosial, tetapi juga berfokus pada deskripsi hal-hal yang bersifat spesifik, dilihat dari sudut pandang "mengapa" dan "bagaimana" (Creswell, 2010). Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi sebanyak mungkin informasi terkait dinamika pencemaran limbah di Pantai Pasir Kuning. Pendekatan kualitatif deskriptif juga menguraikan berbagai bentuk pelestarian dan upaya pemerintah dalam mendukung inisiatif yang dilakukan oleh masyarakat. Penelitian ini akan menyelidiki secara mendalam bagaimana masyarakat berusaha mencapai kesejahteraan hidup di tengah arus modernisasi dan globalisasi, khususnya melalui pengelolaan dan pengembangan potensi alam yang dimiliki. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggambarkan tidak hanya perilaku yang terlihat di permukaan sosial tetapi juga perilaku yang mungkin tersembunyi di balik tindakan yang tampak. Lokasi penelitian terfokus di Pantai Pasir Kuning, Desa Air Lintang, Kabupaten Bangka Barat, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pemilihan lokasi didasarkan pada relevansinya dengan permasalahan yang ingin diteliti.

Sumber data utama dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara mendalam. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, penelitian ini menggunakan teknik wawancara sebagai metode pengumpulan informasi. Wawancara dilakukan kepada berbagai pihak yang memiliki pemahaman mendalam mengenai dinamika pembentukan inklusivitas modal sosial masyarakat di Desa Air Lintang, khususnya di kawasan Pantai Pasir Kuning. Kelompok responden yang diwawancarai meliputi:

- a) Tokoh masyarakat, seperti kepala desa dan aparat desa yang memiliki pemahaman tentang perkembangan kehidupan masyarakat di wilayah tersebut.
- b) Masyarakat setempat di sekitar Pantai Pasir Kuning, untuk mendapatkan perspektif langsung dari warga yang terlibat dalam upaya pencegahan pencemaran limbah.
- c) Nelayan, sebagai pemangku kepentingan utama yang terkait dengan kondisi ekologis di sekitar Pantai Pasir Kuning.
- d) Aparatur Desa Air Lintang, untuk memahami peran pemerintah setempat dalam mendukung inisiatif masyarakat terkait pelestarian lingkungan.
- e) Dinas Lingkungan Hidup Bangka Barat, sebagai lembaga terkait yang dapat memberikan perspektif kebijakan dan dukungan terhadap upaya pencegahan pencemaran limbah.
- f) Anggota Bhabinkamtibmas Desa Air Lintang, yang dapat memberikan pandangan terkait keamanan dan ketertiban dalam konteks upaya pelestarian lingkungan.

Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara mendalam (in-depth interview), di mana pertanyaan dalam pedoman wawancara difokuskan pada aspek-aspek tertentu, seperti pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan potensi alam. Proses wawancara dimulai dengan berbicara dengan tokoh masyarakat dan pemangku kepentingan, dan dilanjutkan secara bersamaan dengan wawancara kepada perangkat desa dan pemerintah daerah terkait. Pengumpulan data primer juga melibatkan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan para pemangku kepentingan dan tokoh masyarakat yang terlibat dalam konflik di Desa Air Lintang.

Pendekatan ini diharapkan dapat menghasilkan data yang komprehensif dan mendalam mengenai upaya masyarakat dalam mewujudkan inklusivitas modal sosial untuk pencegahan pencemaran limbah di wilayah tersebut.

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengadopsi metode purposive sampling, yang merupakan pendekatan untuk memilih sumber informasi sesuai dengan kebutuhan peneliti guna memperoleh data yang bersifat representatif. Pendekatan ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh mencerminkan keragaman perspektif yang relevan. Setelah mendapatkan data, analisis dilakukan dengan tujuan menyederhanakan informasi ke dalam format yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Proses analisis data dalam penelitian ini didasarkan pada metode analisis induktif. Pendekatan ini melibatkan observasi di lapangan dan pengalaman empiris yang diperoleh dari wawancara. Data yang terkumpul kemudian disusun menjadi fakta-fakta lapangan yang diperlukan untuk merumuskan kesimpulan. Analisis induktif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi pola dan hubungan dalam data tanpa adanya kerangka kerja konseptual yang telah ditetapkan sebelumnya. Dengan demikian, kesimpulan yang dihasilkan dapat mencerminkan realitas yang diamati dan ditemukan dalam konteks penelitian ini. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan mendalam tentang dinamika inklusivitas modal sosial masyarakat dalam upaya pencegahan pencemaran limbah di Pantai Pasir Kuning, Desa Air Lintang.

Penelitian ini mengikuti prinsip-prinsip etika penelitian dengan menjaga hak privasi dan keamanan informan, serta memastikan integritas dan objektivitas dalam penggunaan sumber daya dan data. Dengan mengikuti alur ini, diharapkan penelitian dapat memberikan kontribusi yang berarti terhadap pemahaman mengenai inklusivitas modal sosial dalam konteks pencegahan pencemaran limbah di Pantai Pasir Kuning.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kegiatan pertambangan menjadi mata pencaharian utama bagi masyarakat Bangka Belitung, terutama yang tinggal di pedesaan. Tak dapat disangkal bahwa aktivitas pertambangan memberikan manfaat finansial yang signifikan bagi masyarakat dalam mendukung perekonomian mereka.

4.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan Tambak Udang

Bagian ini akan mengulas lebih lanjut mengenai sejarah berdirinya perusahaan tambak udang di wilayah Pantai Pasir Kuning, Bangka Belitung, serta dampaknya terhadap lingkungan dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Kegiatan tambak udang menjadi tulang punggung ekonomi masyarakat di pedesaan Bangka Belitung. Meskipun memberikan manfaat finansial yang signifikan, dampak negatif yang ditimbulkan oleh kegiatan ini menjadi perhatian utama, terutama setelah adanya pembukaan tambak udang di wilayah Pantai Pasir Kuning. Sejak dimulainya kegiatan tambak udang, dampak pencemaran lingkungan menjadi salah satu isu kritis yang dihadapi oleh masyarakat setempat. Limbah tambak udang yang dibuang secara tidak terkendali ke laut menyebabkan perubahan signifikan dalam kualitas air laut di sekitar Pantai Pasir Kuning. Warna air laut yang dulunya jernih berubah menjadi kehijauan kehitaman, dan keberadaan busa di permukaan air semakin meningkat.

Dampak buruk ini tidak hanya bersifat visual, tetapi juga memiliki konsekuensi serius terhadap kehidupan laut dan kesehatan manusia. Bau tidak sedap yang dihasilkan oleh limbah tambak udang menciptakan lingkungan yang tidak bersih dan tidak sehat. Selain itu, penurunan jumlah pengunjung pantai menjadi indikator bahwa masyarakat menyadari adanya

risiko kesehatan dan lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan tambak udang. Informasi yang diperoleh dari aparat pemerintahan desa menyebutkan bahwa perusahaan tambak udang mulai beroperasi sejak tahun 2019. Lahan awalnya dimiliki oleh masyarakat sekitar, namun kemudian dibeli oleh perusahaan tambak udang. Ada lima perusahaan tambak udang yang beroperasi di daerah ini, yaitu CV Mitra Jaya Mandiri, CV Jaya Terus, PT Aqua Culture, CV Sumber Budidaya Laut, dan CV Tambak Indo Harmonis.

Wawancara dengan kepala desa setempat mengungkapkan bahwa kehadiran perusahaan tambak udang membawa dampak baik dan buruk. Di satu sisi, perusahaan ini memberikan kesejahteraan bagi masyarakat dan mengurangi angka pengangguran. Namun, di sisi lain, dampak negatif dari limbah tambak udang menimbulkan kekhawatiran serius di kalangan masyarakat.

Dalam upaya meningkatkan pendapatan desa, kehadiran perusahaan tambak udang dianggap sebagai solusi. Kepala desa menyatakan bahwa masyarakat sekitar yang bekerja sebagai karyawan perusahaan tambak udang mendapatkan sumber penghasilan tambahan yang signifikan. Peningkatan pendapatan desa diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan ekonomi lokal. Meskipun demikian, pertimbangan atas dampak lingkungan dan kesejahteraan masyarakat harus diakui sebagai bagian integral dari pembangunan ekonomi. Hal ini menuntut adanya perencanaan yang matang dan implementasi kebijakan yang bijaksana untuk menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan pelestarian lingkungan.

4.2. Unsur Modal Sosial Masyarakat Desa Air Lintang

4.2.1. Partisipasi Masyarakat Desa Air Lintang dalam Menjaga Kelestarian Laut dan Mengatasi Pencemaran Limbah Tambak Udang

Masyarakat Desa Air Lintang memainkan peran kunci dalam menjaga kelestarian laut dan menanggulangi pencemaran limbah tambak udang. Proses ini dimulai dengan kurangnya kesadaran awal, namun melalui perubahan persepsi dan dampak buruk yang terlihat, masyarakat bersama aparat desa mengambil inisiatif untuk mengatasi masalah ini. Pada awalnya, masyarakat Desa Air Lintang mungkin kurang peduli terhadap dampak buruk yang diakibatkan oleh limbah tambak udang. Kondisi ini bisa jadi disebabkan oleh kurangnya informasi atau pemahaman mengenai potensi bahaya yang ditimbulkan oleh pembuangan limbah tambak ke laut.

Namun, perubahan terjadi ketika masyarakat mulai melihat dan merasakan dampak buruk pencemaran limbah tambak udang terhadap lingkungan sekitar. Perubahan warna air laut, kehadiran busa, dan bau tidak sedap menjadi tanda-tanda nyata yang mengindikasikan adanya masalah serius. Kesadaran masyarakat mulai meningkat seiring dengan pemahaman mereka tentang keterkaitan antara kelestarian laut dan kesejahteraan hidup mereka sendiri. Dalam menghadapi masalah pencemaran limbah tambak udang, masyarakat bersama aparat desa tidak tinggal diam. Mereka mengambil langkah-langkah inisiatif dengan mengadakan musyawarah. Musyawarah merupakan forum diskusi dan pengambilan keputusan bersama yang melibatkan masyarakat, aparat desa, dan pihak terkait lainnya.

Dalam musyawarah tersebut, masyarakat menyampaikan tuntutan mereka terhadap perusahaan tambak udang. Mereka menekankan pentingnya patuh terhadap standar izin pemerintah dan mengajukan permintaan agar perusahaan-perusahaan tersebut membuat Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL). Tuntutan ini mencerminkan keinginan masyarakat untuk melibatkan perusahaan dalam upaya pencegahan pencemaran limbah. Masyarakat mendesak agar perusahaan tambak udang mematuhi standar izin yang

dikeluarkan oleh pemerintah. Hal ini mencakup pengaturan ketat terkait cara pembuangan limbah, kapasitas produksi, dan aspek lainnya yang dapat meminimalkan dampak negatif. Selain itu, permintaan untuk membuat AMDAL bertujuan untuk menganalisis dampak potensial dari aktivitas perusahaan terhadap lingkungan sekitar. AMDAL memberikan dasar ilmiah untuk pengambilan keputusan yang lebih bijaksana dalam mengelola dampak lingkungan.

4.2.2. Rasa Percaya sebagai Pilar Utama dalam Mengatasi Pencemaran Limbah Tambak Udang di Desa Air Lintang

Rasa percaya antarwarga Desa Air Lintang memegang peran penting dalam menjaga kesejahteraan dan mengatasi pencemaran limbah tambak udang. Kepercayaan ini membentuk dasar kuat untuk kerja sama kolektif dalam menyelesaikan masalah lingkungan yang dihadapi. Kepercayaan menjadi faktor kunci yang membentuk integritas dan harmoni dalam masyarakat. Masyarakat Desa Air Lintang memiliki kepercayaan satu sama lain, yang menjadi fondasi yang kuat untuk mencapai kesejahteraan bersama. Kepercayaan memungkinkan terciptanya lingkungan sosial yang mendukung, di mana setiap individu merasa dihargai dan bertanggung jawab terhadap kehidupan bersama.

Kepercayaan ini terkait erat dengan kesadaran akan tanggung jawab bersama dalam mengatasi pencemaran limbah tambak udang. Pemahaman bahwa pencemaran tersebut akan berdampak negatif terhadap mata pencaharian nelayan menjadi motivasi kuat untuk bersama-sama mengatasi masalah ini. Rasa percaya ini tidak hanya berlaku pada tingkat interpersonal antarindividu, tetapi juga mencakup kepercayaan terhadap kapabilitas dan keseriusan aparat desa dan pihak terkait dalam menangani permasalahan lingkungan. Adanya kepercayaan antarwarga Desa Air Lintang menciptakan motivasi untuk bersatu dan menyelesaikan masalah pencemaran limbah tambak udang secara kolektif. Kesadaran akan interdependensi antara satu sama lain, terutama terkait dengan mata pencaharian nelayan, menjadi pendorong untuk menghadapi permasalahan ini bersama-sama. Kepercayaan ini menjadi katalisator bagi terciptanya kerja sama yang efektif dan efisien dalam upaya pencegahan pencemaran. Rasa percaya juga memainkan peran penting dalam membentuk hubungan interpersonal yang sehat dan saling mendukung. Dalam konteks pencemaran limbah tambak udang, hubungan yang kuat antara masyarakat, aparat desa, dan perusahaan tambak udang menjadi kunci dalam mencapai solusi berkelanjutan. Kepercayaan di Desa Air Lintang bukan hanya sebagai respons terhadap permasalahan, tetapi juga sebagai modal untuk perubahan. Rasa percaya ini memberikan harapan bahwa dengan kerja sama yang kuat, mereka dapat mencapai perubahan positif yang signifikan dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup bersama.

4.2.3. Kerja Sama Masyarakat Desa Air Lintang dalam Menanggulangi Pencemaran Limbah Tambak Udang

Kerja sama menjadi pilar utama dalam upaya masyarakat Desa Air Lintang untuk menanggulangi pencemaran limbah tambak udang, meskipun dihadapkan pada beberapa kendala, terutama dari pihak perusahaan tambak yang kurang transparan. Kerja sama ini melibatkan aktifnya masyarakat, aparat desa, dan pemilik perusahaan tambak udang. Meskipun terdapat ketidaktransparanan dari pihak perusahaan, masyarakat bersama-sama dengan aparat desa berusaha menjembatani kesenjangan tersebut. Keberhasilan kerja sama ini terletak pada partisipasi aktif dan kesadaran bersama untuk menyelesaikan masalah lingkungan. Meski terjadi kerja sama, implementasi Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) masih menunjukkan kekurangan. Hal

ini terlihat dari adanya pencemaran di Kawasan Pantai Pasir Kuning. Kendala seperti kurangnya keterbukaan dari pihak perusahaan tambak menjadi hambatan utama dalam mewujudkan standar pengelolaan limbah yang sesuai dengan peraturan pemerintah.

Meskipun terdapat kendala, kerja sama masyarakat Desa Air Lintang bersama aparat desa dan pemilik perusahaan diarahkan untuk meningkatkan implementasi AMDAL dan IPAL. Dengan membentuk forum diskusi terbuka, diharapkan pemilik perusahaan dapat lebih memahami urgensi kepatuhan terhadap standar izin dan pengelolaan limbah yang sesuai. Selain kerja sama internal, masyarakat Desa Air Lintang juga menjalin kerja sama dengan pemerintah dan lembaga terkait, seperti Dinas Kelautan dan Perikanan. Kerja sama ini diharapkan dapat memberikan dukungan lebih lanjut dalam menangani permasalahan pencemaran limbah tambak udang. Pemerintah sebagai regulator memiliki peran penting dalam menegakkan aturan dan mendorong perusahaan untuk beroperasi secara ramah lingkungan.

Upaya pencegahan pencemaran limbah tambak udang melalui kerja sama ini perlu diperkuat agar keberlanjutan dapat terwujud. Masyarakat Desa Air Lintang perlu terus mendorong pemilik perusahaan untuk meningkatkan keterbukaan dan kepatuhan terhadap regulasi lingkungan. Penguatan kerja sama dapat dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendekatan partisipatif untuk meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab bersama.

4.2.4. Modal Sosial Masyarakat Desa Air Lintang

Pencegahan pencemaran limbah tambak udang di Desa Air Lintang melibatkan berbagai aspek modal sosial masyarakat, yang dapat dibagi menjadi tiga tipologi:

1) Perikat Sosial

Perikat sosial di Desa Air Lintang menjadi kekuatan utama yang membentuk hubungan antarpribadi. Koneksi-koneksi ini erat kaitannya dengan nilai-nilai kekeluargaan, persatuan etnis, dan identitas keagamaan, menciptakan lingkungan sosial yang terasa seperti satu keluarga besar. Dalam masyarakat yang hubungannya lebih tertutup, interaksi sosial bukan hanya pertemuan acak tetapi pertemuan berulang yang memperdalam ikatan antarindividu dan kelompok. Pentingnya kesamaan latar belakang muncul sebagai elemen perikat yang sangat kuat. Persamaan etnis dan latar belakang menciptakan fondasi bagi solidaritas, kepentingan bersama, dan kerja sama yang produktif. Interaksi yang berkelanjutan dalam lingkup yang sama memperkuat kepercayaan bersama di antara anggota masyarakat, menjadikan perikat sosial sebagai kekuatan perikat yang kuat dalam dinamika sosial Desa Air Lintang.

Dalam konteks pencegahan pencemaran limbah tambak udang, kehadiran perikat sosial ini menemukan ekspresi nyata dalam kepedulian kolektif masyarakat. Kesadaran akan dampak pencemaran terhadap mata pencaharian, kesehatan, dan lingkungan mereka mendorong masyarakat untuk bersatu dalam penyelesaian masalah. Adanya tanggung jawab moral yang tinggi di antara warga mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi dan konsultasi rutin. Ruang diskusi terbuka menciptakan suasana di mana individu merasa didorong untuk menaikkan isu-isu, mencari solusi, dan merencanakan upaya pencegahan. Perikat sosial yang kuat juga memberikan landasan yang kokoh untuk implementasi kebijakan pencegahan pencemaran limbah. Melalui kesatuan, kepentingan bersama, dan kerja sama yang efektif, masyarakat Desa Air Lintang mendorong perusahaan tambak udang untuk mematuhi izin pemerintah dan melakukan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL). Dengan demikian, perikat sosial tidak hanya menjadi perikat internal komunitas, tetapi juga menjadi kekuatan dinamis dalam upaya bersama menjaga lingkungan mereka. Perikat sosial yang kuat,

melalui kesatuan, kepentingan bersama, dan kerja sama yang efektif, menunjukkan bahwa Desa Air Lintang memiliki modal sosial yang berharga. Keberadaan nilai-nilai ini bukan hanya sebagai fondasi untuk harmoni internal, tetapi juga sebagai pendorong untuk terlibat dalam solusi bersama menghadapi tantangan lingkungan yang semakin kompleks.

2) Jembatan Sosial

Jembatan sosial mencerminkan dinamika hubungan sosial modern di Desa Air Lintang. Interaksi sosial horizontal, terutama dengan komunitas atau individu di luar lingkup lokal, menjadi bagian integral dari cara masyarakat menavigasi perbedaan yang ada. Perbedaan, baik itu etnis maupun agama, diatasi melalui pembentukan koneksi dengan warga atau komunitas lain, menciptakan jaringan yang lebih luas dan terbuka. Interaksi sosial yang terjadi secara horizontal membawa perubahan dalam persepsi masyarakat terhadap perbedaan. Jembatan sosial mendorong masyarakat untuk melihat melewati perbedaan karakteristik dan bersikap terbuka terhadap variasi di antara mereka. Sebagai modal sosial yang bersifat universal, jembatan sosial menekankan hak setiap individu untuk mengakses koneksi dengan pihak luar. Kesetaraan dalam hak ini menciptakan ruang bagi semua orang untuk membuat koneksi, menyampaikan pendapat, dan berpartisipasi dalam inisiatif bersama. Kelemahan di dalam komunitas Desa Air Lintang menjadi momen pembelajaran untuk menyatukan perbedaan. Jembatan sosial tidak hanya menjadi cara untuk mendapatkan bantuan dari pihak luar, tetapi juga menjadi sarana untuk mencari informasi dan peluang. Keterbukaan masyarakat dalam menerima bantuan dan mencari solusi bersama menunjukkan adanya sikap inklusif dan mandiri dalam membangun modal sosial.

Dalam konteks pencegahan pencemaran limbah tambak udang, jembatan sosial memberikan kontribusi dalam membentuk persepsi kolektif terhadap tanggung jawab bersama. Keterbukaan dalam mencari informasi, menerima bantuan, dan menjalin koneksi dengan pihak luar menjadi bagian penting dari strategi pencegahan. Keberhasilan dalam melibatkan komunitas di luar lingkup lokal menjadi indikator kuatnya jembatan sosial sebagai modal sosial di Desa Air Lintang.

3) Hubungan Jaringan Sosial

Hubungan jaringan sosial mencerminkan dinamika relasi antara individu dengan latar belakang yang berbeda atau keluar dari lingkup komunitas lokal di Desa Air Lintang. Hubungan ini memberikan akses kepada masyarakat untuk berkolaborasi dengan kelompok atau organisasi luar, yang mampu memberikan kontribusi dan sumber daya untuk menciptakan perubahan yang signifikan. Pada tingkat lokal, masyarakat Desa Air Lintang membentuk kemitraan dan kerjasama dengan berbagai pihak di luar komunitas. Masyarakat menjalin hubungan dengan lembaga-lembaga yang memiliki kekuasaan dan otoritas, termasuk Pemerintah Provinsi, kecamatan, kepolisian setempat, dan Dinas Kelautan dan Perikanan. Kerjasama ini mencerminkan usaha bersama untuk menindaklanjuti permasalahan limbah tambak udang yang telah meresahkan masyarakat. Melalui hubungan jaringan sosial, masyarakat Desa Air Lintang memanfaatkan jaringan hubungan untuk mendapatkan dukungan dan solusi yang lebih besar. Kerjasama dengan pihak eksternal menunjukkan komitmen masyarakat untuk berpartisipasi dalam upaya penyelesaian masalah yang melibatkan aspek lingkungan. Ketika masyarakat menghadapi permasalahan yang melibatkan limbah tambak udang, hubungan dengan instansi pemerintah dan lembaga terkait menjadi kunci dalam mengatasi kendala dan mengejar solusi yang berkelanjutan. Hubungan jaringan sosial tidak hanya menciptakan jaringan hubungan yang luas, tetapi juga memperkuat peran

masyarakat dalam mendapatkan sumber daya yang diperlukan untuk menciptakan perubahan positif. Dengan berkolaborasi dengan pihak eksternal, masyarakat Desa Air Lintang dapat mengamankan dukungan dan kebijakan yang mendukung langkah-langkah pencegahan pencemaran limbah tambak udang. Sebagai bagian dari modal sosial, hubungan jaringan sosial menggambarkan kemampuan masyarakat untuk menghubungkan diri dengan kekuatan luar yang dapat membantu mencapai tujuan bersama.

Ketiga tipologi modal sosial ini bekerja bersama-sama, membentuk fondasi yang kuat bagi masyarakat Desa Air Lintang dalam upaya pencegahan pencemaran limbah tambak udang. Perikat sosial menjaga harmoni internal, jembatan sosial menyatukan perbedaan, dan hubungan jaringan sosial membuka pintu bagi kerja sama yang lebih luas.

5. Kesimpulan

Penelitian ini memberikan gambaran bahwa aktivitas tambak udang di Pantai Pasir Kuning, Bangka Belitung, memberikan dampak signifikan, khususnya dalam konteks pencemaran limbah. Meskipun memberikan keuntungan finansial bagi masyarakat, aktivitas ini juga membawa dampak negatif terhadap lingkungan dan kesejahteraan komunitas sekitar, yang tercermin dalam perubahan kualitas air laut, bau yang tidak sedap, dan penurunan jumlah pengunjung pantai. Peran krusial masyarakat Desa Air Lintang dalam menjaga kelestarian laut dan menanggulangi pencemaran limbah tambak udang menjadi sorotan utama. Meskipun awalnya mungkin kurang peduli, kesadaran akan dampak negatif mendorong mereka untuk mengambil inisiatif. Partisipasi aktif dalam musyawarah menjadi langkah kunci dalam menekankan perlunya perusahaan mematuhi standar izin dan menyusun Analisis Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).

Kepercayaan yang terbangun di antara masyarakat Desa Air Lintang menjadi fondasi utama dalam upaya mereka menanggulangi pencemaran limbah tambak udang. Kepercayaan ini menjadi pendorong bagi mereka untuk bersatu menghadapi tantangan, terutama dalam melindungi mata pencaharian nelayan yang terancam oleh dampak pencemaran. Kepercayaan ini tidak hanya bersifat interpersonal, tetapi juga mencakup kepercayaan terhadap aparat desa dan pihak terkait. Kerja sama antara masyarakat Desa Air Lintang, aparat desa, dan perusahaan tambak, meskipun menghadapi hambatan dari pihak perusahaan, muncul sebagai modal sosial yang sangat berharga. Meskipun implementasi AMDAL dan IPAL perlu diperkuat, kerja sama ini diarahkan untuk meningkatkan kesadaran dan transparansi perusahaan dalam mengelola limbah secara lebih efektif. Kolaborasi dengan pemerintah dan lembaga terkait juga dipandang sebagai kunci untuk mendapatkan dukungan lebih lanjut.

Dari temuan penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan untuk meningkatkan upaya pencegahan pencemaran limbah tambak udang:

- 1) Perusahaan tambak udang perlu meningkatkan implementasi AMDAL dan IPAL untuk mengurangi dampak pencemaran limbah. Pihak terkait, termasuk pemerintah dan lembaga terkait, dapat memberikan bimbingan dan dukungan selama proses ini.
- 2) Perusahaan tambak udang diharapkan untuk lebih terbuka terkait praktik operasional mereka. Transparansi ini akan membantu pemahaman dan pengawasan yang lebih efektif oleh masyarakat dan pemerintah.
- 3) Pelatihan dan program pendidikan lingkungan perlu diperkuat untuk memberdayakan masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan terkait pencegahan pencemaran. Ini akan meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam menjaga kelestarian laut.

- 4) Kerja sama dengan pihak luar, termasuk lembaga penelitian dan LSM lingkungan, dapat membantu mendapatkan sumber daya tambahan dan memperluas upaya pencegahan pencemaran limbah tambak udang.

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mendalami aspek-aspek berikut:

- 1) Meneliti dampak ekonomi jangka panjang dari aktivitas tambak udang, termasuk aspek positif dan negatif, terutama terkait dengan kesejahteraan masyarakat lokal.
- 2) Menilai efektivitas kebijakan lingkungan yang ada dan memberikan saran perubahan atau peningkatan untuk memperkuat perlindungan lingkungan.
- 3) Mengembangkan model pengelolaan limbah yang berkelanjutan untuk perusahaan tambak sebagai panduan praktis untuk praktik-praktik yang ramah lingkungan.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Bangka Belitung atas bantuan materi dan finansial yang telah diberikan untuk mendukung aktivitas dan kegiatan penelitian ini melalui Hibah Riset Internal Penelitian Dosen Tingkat Universitas Tahun 2023, sebagaimana tertera dalam Surat Keputusan Rektor Universitas Bangka Belitung Nomor 5.3/UN50/SP/IV/2023.

7. Pernyataan *Conflicts of Interest*

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepengarangan, dan/atau publikasi dari artikel ini.

Daftar Pustaka

- Akhtar, N., Syakir Ishak, M. I., Bhawani, S. A., & Umar, K. (2021). Various Natural and Anthropogenic Factors Responsible for Water Quality Degradation: A Review. *Water*, 13(19), 2660. <https://doi.org/10.3390/w13192660>
- Anh, P. T., Kroeze, C., Bush, S. R., & Mol, A. P. J. (2010). Water pollution by Pangasius production in the Mekong Delta, Vietnam: causes and options for control. *Aquaculture Research*, 42(1), 108–128. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2010.02578.x>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2018). *Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka* 2018. <https://babel.bps.go.id/publication/2018/08/16/92f207a1108684f7c02957e2/provinsi-kepulauan-bangka-belitung-dalam-angka-2018.html>
- Ball, H. L., & Halsall, C. (2023). Plastic Pollution in the Arctic Marine Environment. In *Plastic Pollution in the Global Ocean* (Vol. 1, pp. 233–258). WORLD SCIENTIFIC. https://doi.org/10.1142/9789811259111_0009
- Bhatia, S. C. (2017). Pollution Control in Textile Industry. In S. Devraj (Ed.), *Pollution Control in Textile Industry*. WPI Publishing. <https://doi.org/10.1201/9781315148588>
- Brown, C. J., Jupiter, S. D., Albert, S., Anthony, K. R. N., Hamilton, R. J., Fredston-Hermann, A., Halpern, B. S., Lin, H., Maina, J., Mangubhai, S., Mumby, P. J., Possingham, H. P., Saunders, M. I., Tulloch, V. J. D., Wenger, A., & Klein, C. J. (2019). A guide to modelling priorities for managing land-based impacts on coastal ecosystems. *Journal of Applied Ecology*, 56(5), 1106–1116. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13331>
- Burak, S., Dog̃an, E., & Gaziog̃lu, C. (2004). Impact of urbanization and tourism on coastal

- environment. *Ocean & Coastal Management*, 47(9-10), 515-527. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2004.07.007>
- Carpenter, S. R., Stanley, E. H., & Vander Zanden, M. J. (2011). State of the World's Freshwater Ecosystems: Physical, Chemical, and Biological Changes. *Annual Review of Environment and Resources*, 36(1), 75-99. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-021810-094524>
- Cheevaporn, V., & Menasveta, P. (2003). Water pollution and habitat degradation in the Gulf of Thailand. *Marine Pollution Bulletin*, 47(1-6), 43-51. [https://doi.org/10.1016/S0025-326X\(03\)00101-2](https://doi.org/10.1016/S0025-326X(03)00101-2)
- Coelho, F. J. R. C., Santos, A. L., Coimbra, J., Almeida, A., Cunha, Â., Cleary, D. F. R., Calado, R., & Gomes, N. C. M. (2013). Interactive effects of global climate change and pollution on marine microbes: the way ahead. *Ecology and Evolution*, 3(6), 1808-1818. <https://doi.org/10.1002/ece3.565>
- Creswell, J. W. (2010). *Research design: pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed*. Pustaka Pelajar.
- Dauda, A. B., Ajadi, A., Tola-Fabunmi, A. S., & Akinwole, A. O. (2019). Waste production in aquaculture: Sources, components and managements in different culture systems. *Aquaculture and Fisheries*, 4(3), 81-88. <https://doi.org/10.1016/j.aaf.2018.10.002>
- de Souza Machado, A. A., Kloas, W., Zarfl, C., Hempel, S., & Rillig, M. C. (2018). Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. *Global Change Biology*, 24(4), 1405-1416. <https://doi.org/10.1111/gcb.14020>
- Fathy, R. (2019). Modal Sosial: Konsep, Inklusivitas dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pemikiran Sosiologi*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.22146/jps.v6i1.47463>
- Field, J. (2010). *Modal Sosial*. Kreasi Wacana.
- Granada, L., Sousa, N., Lopes, S., & Lemos, M. F. L. (2016). Is integrated multitrophic aquaculture the solution to the sectors' major challenges? - a review. *Reviews in Aquaculture*, 8(3), 283-300. <https://doi.org/10.1111/raq.12093>
- Gräslund, S., & Bengtsson, B.-E. (2001). Chemicals and biological products used in south-east Asian shrimp farming, and their potential impact on the environment - a review. *Science of The Total Environment*, 280(1-3), 93-131. [https://doi.org/10.1016/S0048-9697\(01\)00818-X](https://doi.org/10.1016/S0048-9697(01)00818-X)
- Harianja, R. S. M., Anita, S., & Mubarak, M. (2018). Analisis Beban Pencemaran Tambak Udang di Sekitar Sungai Kembang Kecamatan Bantan Bengkalis. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.31258/dli.5.1.p.12-19>
- Hooper, D. U., Adair, E. C., Cardinale, B. J., Byrnes, J. E. K., Hungate, B. A., Matulich, K. L., Gonzalez, A., Duffy, J. E., Gamfeldt, L., & O'Connor, M. I. (2012). A global synthesis reveals biodiversity loss as a major driver of ecosystem change. *Nature*, 486(7401), 105-108. <https://doi.org/10.1038/nature11118>
- IPCC. (2020). Climate Change and Land An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems Summary for Policymakers. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*, 1-15.
- Jambeck, J., Hardesty, B. D., Brooks, A. L., Friend, T., Teleki, K., Fabres, J., Beaudoin, Y., Bamba, A., Francis, J., Ribbink, A. J., Baleta, T., Bouwman, H., Knox, J., & Wilcox, C. (2018). Challenges and emerging solutions to the land-based plastic waste issue in Africa. *Marine Policy*, 96, 256-263. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.10.041>
- Lawang, R. M. Z. (2004). *Kapital Sosial Dalam Perspektif Sosiologi: Suatu Pengantar*. FISIP UI Press.
- Liu, P., Hu, W., Tian, K., Huang, B., Zhao, Y., Wang, X., Zhou, Y., Shi, B., Kwon, B.-O., Choi, K., Ryu, J., Chen, Y., Wang, T., & Khim, J. S. (2020). Accumulation and ecological risk of

- heavy metals in soils along the coastal areas of the Bohai Sea and the Yellow Sea: A comparative study of China and South Korea. *Environment International*, 137, 105519. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105519>
- Marfai, M. A., Rahayu, E., & Triyanti, A. (2015). *Peran Kearifan Lokal dan Modal Sosial dalam Pengurangan Resiko Bencana dan Pembangunan Pesisir*. UGM Press.
- Masindi, V., & Muedi, K. L. (2018). Environmental Contamination by Heavy Metals. In *Heavy Metals* (Vol. 10, Issue 4, pp. 115–133). InTech. <https://doi.org/10.5772/intechopen.76082>
- Mishra, S., Bharagava, R. N., More, N., Yadav, A., Zainith, S., Mani, S., & Chowdhary, P. (2019). Heavy Metal Contamination: An Alarming Threat to Environment and Human Health. In *Environmental Biotechnology: For Sustainable Future* (pp. 103–125). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7284-0_5
- Pérez, A., Machado, W., Gutiérrez, D., Saldarriaga, M. S., & Sanders, C. J. (2020). Shrimp farming influence on carbon and nutrient accumulation within Peruvian mangroves sediments. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 243, 106879. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2020.106879>
- Rieuwerts, J. (2017). The Elements of Environmental Pollution. In *The Elements of Environmental Pollution*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203798690>
- Sarangi, U. (2023). Impact of Climate change on Aquatic Ecosystem and its Biodiversity: An overview. *International Journal of New Economics and Social Sciences*, 17(1), 49–70. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.9604>
- Sarker, A., Deepo, D. M., Nandi, R., Rana, J., Islam, S., Rahman, S., Hossain, M. N., Islam, M. S., Baroi, A., & Kim, J.-E. (2020). A review of microplastics pollution in the soil and terrestrial ecosystems: A global and Bangladesh perspective. *Science of The Total Environment*, 733, 139296. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139296>
- Seifollahi-Aghmiuni, S., Kalantari, Z., Egidi, G., Gaburova, L., & Salvati, L. (2022). Urbanisation-driven land degradation and socioeconomic challenges in peri-urban areas: Insights from Southern Europe. *Ambio*, 51(6), 1446–1458. <https://doi.org/10.1007/s13280-022-01701-7>
- Shah, S. N. (2022). Impact of Industrial Pollution on Our Society. *Pakistan Journal of Science*, 73(1). <https://doi.org/10.57041/pjs.v73i1.646>
- Sheaves, M. (2009). Consequences of ecological connectivity: the coastal ecosystem mosaic. *Marine Ecology Progress Series*, 391, 107–115. <https://doi.org/10.3354/meps08121>
- Singh, R. L., & Singh, P. K. (2017). Global environmental problems. *Principles and Applications of Environmental Biotechnology for a Sustainable Future*, 13–41.
- Susan, N. (2012). *Negara Gagal Mengelola Konflik Demokrasi dan Tata Kelola Konflik di Indonesia*. Universitas 45 Makassar.
- Talukder, B., Ganguli, N., Matthew, R., VanLoon, G. W., Hipel, K. W., & Orbinski, J. (2022). Climate change-accelerated ocean biodiversity loss & associated planetary health impacts. *The Journal of Climate Change and Health*, 6, 100114. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2022.100114>
- Tonelli, F. C. P., & Tonelli, F. M. P. (2020). Concerns and Threats of Xenobiotics on Aquatic Ecosystems. In *Bioremediation and Biotechnology, Vol 3* (Vol. 3, pp. 15–23). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46075-4_2
- Vikas, M., & Dwarakish, G. S. (2015). Coastal pollution: a review. *Aquatic Procedia*, 4, 381–388.
- Wang, Y.-S., & Gu, J.-D. (2021). Ecological responses, adaptation and mechanisms of mangrove wetland ecosystem to global climate change and anthropogenic activities. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 162, 105248. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2021.105248>
- Wattayakorn, G. (2006). Environmental Issues in the Gulf of Thailand. In *The Environment in*

Asia Pacific Harbours (pp. 249–259). Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/1-4020-3655-8_16

Yan, B., Liu, Q., Li, J., Wang, C., Li, Y., & Zhang, C. (2021). Microplastic Pollution in Marine Environment: Occurrence, Fate, and Effects (With a Specific Focus on Biogeochemical Carbon and Nitrogen Cycles). In *Microplastic Pollution* (pp. 105–126). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0297-9_4

Zhou, Y., Wang, L., Zhou, Y., & Mao, X. (2020). Eutrophication control strategies for highly anthropogenic influenced coastal waters. *Science of The Total Environment*, 705, 135760. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135760>

Tentang Penulis

1. **Herdiyanti**, memperoleh gelar Magister dari Universitas Indonesia pada tahun 2016. Penulis adalah dosen pada Program Studi Sosiologi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Bangka Belitung, Indonesia.
E-Mail: herdiyanti@ubb.ac.id
2. **Reko Dwi Salfutra**, memperoleh gelar Magister dari Universitas Jambi, Indonesia, pada tahun 2010. Penulis adalah dosen pada Program Studi Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bangka Belitung, Indonesia
E-Mail: dwisalfutra@gmail.com
3. **Julia**, memperoleh gelar Magister dari Universitas Diponegoro, Indonesia, pada tahun 2015. Penulis adalah dosen pada Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bangka Belitung, Indonesia
E-Mail: saputrajulia07@gmail.com