
KERENTANAN PETANI TAMBAK TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DAN MASALAH SOSIAL YANG DITIMBULKAN DI KECAMATAN LANRISANG KABUPATEN PINRANG

Andri Sarifuddin¹, Ian Tubangsa², Asnika Putri Simanjuntak³, Elia Damayanti⁴,
Petrus Suse Kobesi⁵, Aang Setyawan Anjasmara⁶
^{1,2,6}Universitas Mulawarman, Samarinda
³Universitas Riau, Pekanbaru
⁴Universitas Palangka Raya, Palangka Raya
⁵Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
e-mail: andri@fpik.unmul.ac.id

Abstract: *Climate change is a global challenge that has created vulnerabilities for coastal communities, not least for eco-farming pond farmers in Pinrang Regency who are highly dependent on environmental conditions. This research aims to explain the forms of vulnerability experienced by the community of pond farmers in Lanrisang District. Through participant observation research in three villages in Lanrisang, we conducted in-depth interviews with a number of pond farming households which we present ethnographically by looking at three components of vulnerability: exposure, sensitivity and resilience. We found that climate change has led to a 0.5C-1C increase in average annual temperature as well as irregular rainfall patterns. These conditions have resulted in declining pond water quality, which is characterized by changes in salinity, pH, and DO that are not ideal for shrimp and milkfish growth so that posing a risk of failed harvest. In addition, we also found that there are emerging social issues such as competition and theft practices that could pose a security risk. This can reduce income and threaten the productivity of aquaculture. Pond farmers respond to these challenges by finding side jobs or opening businesses, leasing ponds, and converting ponds into agricultural land. We recommend community empowerment policies that focus more on climate resilience and pond farmers' welfare.*

Keywords: *vulnerability;pond;climate change;social problems.*

Abstrak: Perubahan iklim merupakan tantangan global yang telah menimbulkan kerentanan bagi komunitas pesisir, tidak terkecuali bagi petani tambak eco-farming di Kabupaten Pinrang yang sangat bergantung pada kondisi alam. Penelitian untuk bertujuan untuk menjelaskan bentuk kerentanan yang dialami oleh komunitas petani tambak di Kecamatan Lanrisang. Melalui penelitian observasi partisipan di tiga desa/ kelurahan di Lanrisang, kami melakukan wawancara mendalam terhadap sejumlah rumah tangga petani tambak yang kami sajikan secara etnografis dengan melihat tiga komponen kerentanan yaitu paparan (exposure), sensitivitas (sensitivity), dan ketahanan (resilience). Kami menemukan bahwa perubahan iklim telah menyebabkan peningkatan suhu rata-rata tahunan sebesar 0,5°C-1°C serta pola curah hujan yang tidak teratur. Kondisi ini mengakibatkan kualitas perairan tambak menurun yang ditandai dengan perubahan salinitas, pH, dan DO yang tidak ideal bagi pertumbuhan udang dan bandeng sehingga menimbulkan risiko gagal panen. Selain itu, kami juga menemukan adanya masalah sosial yang muncul seperti persaingan dan praktik pencurian yang dapat menimbulkan risiko keamanan. Hal ini dapat menurunkan pendapatan dan mengancam produktivitas budidaya tambak. Para petani tambak merespon untuk menghadapi berbagai tantangan tersebut dengan mencari pekerjaan sampingan atau membuka usaha, melakukan sistem sewa tambak, dan melakukan alih fungsi lahan tambak menjadi lahan pertanian. Kami merekomendasikan kebijakan pemberdayaan masyarakat yang lebih berfokus pada ketahanan iklim dan kesejahteraan petani tambak.

Kata kunci: kerentanan;tambak;perubahan iklim; masalah sosial.

PENDAHULUAN

Pinrang merupakan salah satu Kabupaten sentra produksi udang windu, udang vaname dan ikan bandeng di Provinsi Sulawesi Selatan. Produksi udang berjenis windu di Pinrang rata-rata mencapai 3.310 ton per tahun. Jika dibandingkan dengan produksi udang Provinsi Sulawesi Selatan yang mencapai 6.000 ton per tahun, maka Kabupaten Pinrang menyumbang setidaknya 50 persen dari total produksi udang provinsi Sulawesi Selatan (Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, 2023). Untuk udang berjenis vaname produksi rata-rata mencapai 4.976 ton per tahun (BPS Pinrang, 2018). Sedangkan produksi ikan bandeng tahun 2022 mencapai 15.727 ton merupakan yang tertinggi di Provinsi Sulawesi Selatan atau sekitar 25,6% dari total produksi bandeng Sulawesi Selatan (BPS Sulawesi Selatan, 2024). Hasil produksi tersebut bahkan diekspor hingga ke mancanegara, hal membuktikan bahwa Kabupaten Pinrang memang merupakan daerah yang memiliki potensi perikanan tambak yang besar dan terbaik di Indonesia.

Kecamatan Lanrisang merupakan salah satu wilayah dengan potensi perikanan tambak yang besar. Bahkan wilayah ini dijadikan lokasi khusus pengembangan budidaya udang di Kabupaten Pinrang oleh Pemerintah Pusat dengan luas areal tambak pengembangan udang mencapai 1.588,33 hektar. Salah satu kelebihan wilayah ini karena sistem budidaya eco-farming yang diterapkan ramah lingkungan dan memberi kemudahan bagi petani. Melalui analisis kelayakan tambak udang windu, dimana parameter yang digunakan meliputi kualitas perairan, kualitas tanah, topografi, curah hujan, dan pasang surut di dua periode musim, diperoleh hasil yang menyatakan kawasan tambak di Kecamatan Lanrisang sangat sesuai untuk budidaya udang berbasis eco-farming

terutama pada musim hujan (Syam et al., 2018). Sementara dari sisi produktivitas, jumlah produksi perikanan tambak Kecamatan Lanrisang mencapai 2.834 ton pada tahun 2022, terdiri dari produksi udang windu sebesar 344 ton, udang vaname sebesar 136 ton, serta ikan bandeng sebesar 2.353 ton. Dari potensi tersebut terdapat sebanyak 4.161 rumah tangga nelayan yang menggantungkan hidup dari budidaya tambak di Kecamatan Lanrisang (Dinas Perikanan Kabupaten Pinrang, 2023).

Salah satu tantangan yang dihadapi oleh para petani tambak yaitu efek dari perubahan iklim berupa peningkatan suhu rata-rata tahunan, perubahan pola curah hujan, kenaikan permukaan air laut, bencana banjir, hingga kekeringan yang dapat berdampak pada pola budidaya perikanan tambak. Udang dan ikan bandeng sangat terpengaruh oleh kondisi salinitas dan tingkat keasaman (pH) perairan untuk berkembang. Ketika kondisi cuaca ekstrim dengan suhu udara yang panas terjadi, hal ini mempengaruhi pH perairan tambak menjadi lebih asam yang memicu stres bagi ikan sehingga mengalami kematian massal. Kondisi perairan yang buruk akibat perubahan cuaca yang tidak menentu juga dapat menurunkan kualitas perairan yang memicu penyakit dan mengganggu pertumbuhan ikan. Begitupun sebaliknya ketika musim hujan, curah hujan tinggi dapat menyebabkan banjir dan luapan di sekitar tambak yang membuat petani tambak gagal panen (Sirajuddin et al., 2023).

Budidaya tambak di Kecamatan Lanrisang cukup beresiko karena berada di daerah pesisir yang merupakan kawasan yang paling rentan terhadap perubahan iklim. Kenaikan rata-rata permukaan air laut dapat memicu abrasi pantai yang merusak tambak. Sementara curah hujan yang tinggi dan kondisi pasang air laut juga dapat memicu banjir rob yang menyebabkan gagal panen. Hal

ini sangat berpengaruh terhadap mata pencaharian masyarakat pesisir yang bergantung pada kondisi alam seperti nelayan, petani garam, khususnya petani tambak. Hal ini kemudian dapat memicu permasalahan sosial seperti kemiskinan dan penurunan tingkat kesejahteraan masyarakat kawasan pesisir (Asmiana et al., 2022). Data laporan (USAID/Indonesia, 2015) menunjukkan tren perubahan iklim di Kabupaten Pinrang. Pada tahun 2015 suhu rata-rata tahunan berkisar antara 26°C-28°C, dan saat ini telah mencapai 30°C. Selain itu, juga terdapat indikasi kenaikan muka air laut yang terlihat melalui fenomena intrusi air laut. Hal ini dapat diketahui melalui kondisi sumur-sumur yang berada di pesisir Pinrang telah mengalami peningkatan salinitas mencapai 0,11%. Semua hal tersebut telah menjelaskan bahwa tren perubahan iklim juga terjadi di tingkat regional dan efeknya bahkan dirasakan langsung oleh masyarakat pesisir seperti nelayan hingga petani tambak. Untuk itu penelitian ini berupaya untuk mengakaji bagaimana efek perubahan iklim menyebabkan kerentanan terhadap budidaya tambak di Kecamatan Lanrisang serta adakah konsekuensi masalah sosial yang ditimbulkan seperti kesejahteraan, kesenjangan, dan keamanan. Penelitian ini sangat penting bagi arah kebijakan pengembangan produksi perikanan di Kabupaten Pinrang secara khusus dalam mewujudkan swasembada perikanan di Indonesia.

METODE

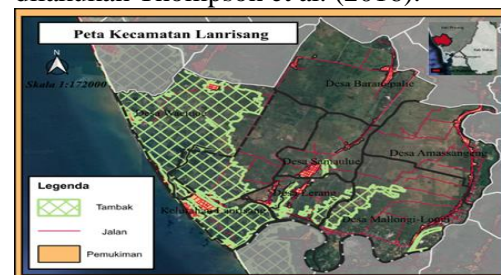
Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif menggunakan pendekatan fenomenologi dan etnografi. Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam terhadap informan kunci di tiga desa/ kelurahan di Kecamatan Lanrisang. Penelitian ini telah mewawancarai sebanyak 34 informan kunci yang terdiri dari petani tambak, keluarga petani, perangkat desa, dan asn dinas perikanan kabupaten. Observasi

partisipan juga dilakukan langsung dengan mengunjungi sebanyak 10 rumah tangga petani di setiap desa. Kriteria rumah tangga petani tambak yang dipilih sebagai informan kunci adalah mereka yang telah melakukan budidaya tambak selama lebih dari 20 tahun.

Peneliti kemudian mengikuti dan mendokumentasikan aktivitas petani tambak dalam budidaya udang dan ikan yang dilakukan setiap hari. Sementara data sekunder diperoleh melalui Badan Pusat Statistik Kabupaten Pinrang, Dinas Perikanan Kabupaten Pinrang, laporan dan publikasi penelitian sebelumnya, serta data lainnya yang bersumber dari internet sebagai data pendukung dalam menguatkan analisis dan temuan penelitian. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Lokasi penelitian berada di 3 desa dan kelurahan di Kecamatan Lanrisang, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Ketiganya meliputi Kelurahan Lanrisang, Desa Waetue, dan Desa Mallongi-longi. Lokasi ini dipilih karena merupakan daerah dengan jumlah penduduk bekerja sebagai petani tambak cukup banyak. Selain itu, ketiga wilayah ini memiliki luas area tambak terbesar di Kecamatan Lanrisang seperti yang terlihat pada gambar 1.

Kami berupaya menganalisa tiga komponen kerentanan yang meliputi paparan (exposure), sensitivitas (sensitivity), dan resiliensi atau kapasitas adaptif (Tuler et al., 2008). Kemudian mengelaborasi ketiganya menggunakan pendekatan deskriptif dalam memahami komunitas pesisir sebagaimana yang dilakukan Thompson et al. (2016).



Gambar 1 Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggunakan istilah kerentanan yang seringkali mengacu pada kemampuan individu atau kelompok dalam menghadapi tekanan eksternal. Namun defenisi ini lebih dekat pada pendekatan ekologi politik yang melihat mata pencaharian dan kesejahteraan ditentukan oleh akses terhadap sumberdaya. Dan kadang istilah kapasitas koping, strategi adaptif, maupun resiliensi disandingkan dengan istilah kerentanan karena dapat menggambarkan apa saja yang membuat sistem sosial-ekologis kurang rentan (Berkes, 2007). Beberapa ahli bahkan menekankan penggunaan kerentanan sosial sebagai sebuah keadaan ketika individu maupun kelompok tidak dapat menangani kesulitan akibat tekanan eksternal dikarenakan kemampuan ekonomi dan akses terhadap sumberdaya yang rendah (Adger & Kelly, 2001; Füssel, 2007). Sementara istilah kerentanan biofisik lebih melihat pada karakteristik resiko dan bahaya bencana alam (Zhang et al., 2018). Istilah kerentanan juga berbeda dengan ketahanan, meskipun saat ini keduanya sering kali bersanding dalam penelitian mengenai isu perubahan iklim dan keberlanjutan (Gallopín, 2006; Turner II, 2010).

Masalah sosial seperti kemiskinan dan kesenjangan sosial umumnya menjadi topik pembahasan dalam kerentanan masyarakat pesisir. Tapi kami menemukan adanya fenomena keamanan seperti praktik pencurian yang terjadi memengaruhi atau dipengaruhi oleh kerentanan terhadap perubahan iklim. Tindakan melanggar hukum tersebut dapat terjadi sebagai respon adaptif individu atau kelompok yang mengalami kerentanan. Bahkan sebaliknya, maraknya tindakan ilegal tersebut semakin mempengaruhi tingkat kerentanan rumah tangga petani tambak yang berhak. Hal ini membuat pekerjaan budidaya di tambak menjadi kurang menguntungkan dan semakin beresiko.

Kami melihat bagaimana

peningkatan paparan terjadi dengan kondisi musim yang tidak menentu mempengaruhi kualitas perairan tambak. Sementara sensitivitas meningkat berkaitan dengan adanya kebutuhan harian yang harus dipenuhi dengan terpaksa menjual lahan tambak, mengalokasikan hasil tambak untuk kebutuhan konsumsi harian, atau bahkan melakukan tindakan ilegal untuk memenuhi kebutuhan yang memicu ketegangan sosial dan resiko keamanan. Dan resiliensi dilakukan petani tambak dengan menjalankan pekerjaan lain dan alih fungsi lahan tambak menjadi sawah yang lebih menguntungkan.

Dibanding hanya mengukur indek kerentanan masyarakat pesisir di tiap wilayah (Gravitiani et al., 2018; Islam et al., 2014; Shah et al., 2013). Kami menyajikan perspektif yang lebih luas dan menyeluruh tentang dampak perubahan iklim terhadap perikanan tambak termasuk masalah-masalah sosial yang ditimbulkannya. Sehingga kebijakan yang lebih tepat dan terarah dapat dirumuskan dalam upaya mewujudkan swasembada perikanan dan pengelolaan sumberdaya pesisir berkelanjutan di Indonesia.

Petani Tambak: Profesi yang Mulai Ditinggalkan

Mayoritas area tambak di Kecamatan Lanrisang berada di kawasan pesisir Selat Makassar dan muara sungai. Para petani tambak di Lanrisang secara umum membudidayakan udang windu, udang vaname, dan ikan bandeng dengan cara eco-farming. Praktik eco-farming membuat para petani tambak tidak mengandalkan bahan kimia dan pakan buatan dalam budidaya. Dengan cara ini, petani cukup mengandalkan pakan alami sejenis plankton seperti *Phronima* (masyarakat lokal menyebutnya sebagai were) dan lumut yang kaya nutrien dan sangat berperan bagi pertumbuhan udang dan ikan bandeng (Fattah et al., 2015). Petani juga tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk pakan atau bahan kimia sehingga dapat memaksimalkan keuntungan mereka. Namun saat ini,

keunggulan tersebut belum dapat dimaksimalkan dengan baik oleh petani tambak karena hasil panen yang kurang maksimal bahkan mengalami kerugian.

Dari segi ekonomi, harga jual udang dan ikan bandeng mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Jika dibandingkan pada tahun kejayaan udang windu sekitar 1990-an, harga jualnya dapat mencapai 500 ribu rupiah per kg. Saat ini harga rata-rata udang windu di Kabupaten Pinrang hanya mencapai 75.000 hingga 150.000 ribu rupiah per kg (Minapoli, 2022). Begitupun dengan ikan bandeng, meskipun harga jualnya stabil sekitar 20.000 per kg, tapi tingkat kegagalan budidaya bandeng di Kecamatan Lanrisang cukup tinggi sehingga banyak petani lebih memilih membudidayakan udang vaname karena mudah meskipun harganya cukup murah sekitar 60.000 rupiah per kg. Beberapa petani bahkan hanya menjadikan produksi tambak menjadi konsumsi rumah tangga daripada menjualnya. Hal ini tentu membuat para petani tambak tidak mendapatkan hasil keuntungan yang layak.

Meskipun jumlah rumah tangga petani tambak tidak berkurang secara signifikan sejak sepuluh tahun terakhir. Hal yang tentu mengindikasikan bahwa budidaya tambak masih dipertahankan dan diperkuat oleh jumlah produksi perikanan tambak yang stabil bahkan di beberapa kecamatan mengalami peningkatan. Namun kenyataannya bahwa hal yang tidak terlihat dipermukaan justru sebaliknya. Berdasarkan wawancara, mayoritas petani tambak ternyata telah melepaskan status kepemilikan tambak mereka dengan menjual tambaknya kepada kerabat atau orang lain dengan berbagai alasan. Mulai dari alasan kurang produktif hingga alasan membutuhkan modal. Banyak di antara mereka tetap bekerja sebagai petani tambak namun bukan lagi sebagai pemilik. Keuntungan hasil tambak juga akan dibagi berdasarkan kesepakatan. Uniknya, alasan para “investor” ini membeli tambak bukan untuk mengharapkan hasil dari

produksinya melainkan hanya melihatnya sebagai akumulasi aset berupa tanah yang nilainya akan terus meningkat. Hanya sedikit nama yang memiliki hak kepemilikan atas tambak, bahkan tambak-tambak yang berada di desa-desa yang berdekatan umumnya dibeli oleh orang yang sama. Distribusi kepemilikan lahan tambak yang tidak merata tersebut dapat menyebabkan kerentanan ekonomi bagi rumah tangga petani tambak karena hilangnya akses terhadap sumberdaya perikanan secara langsung.

Perubahan Iklim dan Kualitas Perairan Tambak

Sistem budidaya eco-farming yang banyak diterapkan oleh petani tambak di Kecamatan Lanrisang membuatnya sangat bergantung kepada kondisi lingkungan perairan. Perubahan iklim telah membawa efek ke wilayah ini ditandai dengan perubahan pola musim hujan dan musim kemarau. Umumnya di wilayah Indonesia periode musim hujan dimulai pada bulan Oktober hingga April dan begitu pula sebaliknya berlaku untuk musim kemarau. Namun, saat ini para petani tambak kesulitan dalam memprediksi cuaca. Kadang di periode musim hujan justru tidak terjadi hujan dalam beberapa bulan dan begitu pula sebaliknya di periode musim kemarau justru sering terjadi hujan. Berdasarkan data proyeksi (USAID/Indonesia, 2015) terjadi peningkatan curah hujan (ekstrem basah) sebesar 30 mm pada periode tahun 2010-2030 dan terus meningkat sebesar 50mm pada periode 2030-2050 yang akan datang. Akibatnya para petani tambak tidak dapat memprediksi keadaan cuaca atau menyesuaikan pola budidaya tambak yang sangat bergantung pada musim. Petani bingung menentukan kapan harus menguras tambak atau kapan saatnya untuk melepaskan benih udang atau ikan bandeng.

Efek perubahan iklim juga ditandai dengan peningkatan suhu rata-rata tahunan di Kabupaten Pinrang yaitu sekitar $0,5^{\circ}\text{C}$ - 1°C (USAID/Indonesia, 2015). Peningkatan suhu sangat

berpengaruh dalam meningkatkan salinitas perairan tambak. Umumnya ikan bandeng di alam liar mampu bertahan di kondisi air dengan salinitas hingga 35 ppt lebih. Namun ini tidak berlaku bagi bandeng budidaya apalagi yang masih berumur muda. Peningkatan salinitas dapat menyebabkan kematian massal. Selain itu, cuaca ekstrim seperti curah hujan tinggi atau kemarau panjang dapat mempengaruhi indikator kualitas air yang meliputi suhu, pH, dan oksigen terlarut (DO). Hal ini sangat mempengaruhi perkembangan ikan bandeng (Ahmad, 1999; Effendi et al., 2013). Sama halnya dengan udang, peningkatan suhu dapat membuat udang stres dan berhenti berkembang sehingga menyebabkan kematian (Fan et al., 2013; Huang et al., 2017). Hal ini semakin diperparah oleh penyebaran penyakit udang yang disebabkan virus (seperti myo atau Infectious Myo Necrosis Virus (IMNV) dan White Spot Syndrome Virus (WSSV)). Perubahan iklim mempengaruhi perubahan cuaca dan suhu perairan membuat daya tahan udang menurun akibat stres (Supriyadi & Erlania, 2013; Suwarsih et al., 2019). Pada akhirnya perubahan iklim menimbulkan kerentanan ekonomi bagi komunitas petani tambak dan berpotensi menurunkan produksi perikanan tambak dari daerah pesisir (Arini et al., 2023).

Praktik Ilegal dan Keamanan

Pencurian merupakan tindakan yang marak terjadi pada petani tambak baik itu karena untuk memenuhi kebutuhan ekonomi atau hanya sekadar hiburan. Ada banyak model praktik yang dilakukan oleh para pencuri ini. Misalnya untuk mencuri ikan bandeng dalam jumlah besar biasanya mereka menggunakan jaring insang (gill net) yang dilakukan pada malam hari atau saat kondisi sepi. Untuk mencuri udang, biasanya dilakukan pada dini hari untuk mendahului pemilik tambak dalam mengambil udang di perangkap (fyke net) yang dipasang sebelumnya. Sedangkan aktivitas memancing menggunakan kail di

sekitar tambak biasanya dilakukan hanya untuk hobi dan kesenangan meskipun jumlah yang diambil tidak signifikan tapi tetap merugikan petani tambak. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Tatag (54 tahun) selaku pemilik tambak dalam wawancara berikut.

“Rogi to ni apana mate maneng bale we. Tambah rogini apana mega tau mala de na millau izing. Cebe’na millau i pasti uwa’beregang. Tapi macca maneng na tajeng ki lao ma’juma nappa lao mallanra’. Degaga apo na sesa”.

“Kita ini sudah rugi karena banyak ikan yang mati karena cuaca panas. Ini semakin rugi karena banyak yang mengambil ikan tanpa izin. Seandainya mereka minta pasti saya berikan. Tapi mereka pandai mengambil ikan di saat semua laki-laki pergi ke masjid untuk sholat jumat. Dengan jaring insang mereka tidak menyalakan ikan satupun”. Praktik pencurian ikan membuat para petani tidak begitu intensif dalam mengelola tambak. Jumlah benih ikan maupun udang yang dibudidayakan dibatasi dan umumnya segera dipanen begitu dirasa sudah layak dijual. Praktik ilegal tersebut sebenarnya tidak lepas dari distribusi lahan yang tidak merata sejak dulu. Pada saat pembukaan lahan tambak di Pinrang sejak 1990-an, hanya kelas menengah atas yang mampu menguasai akses ke sumberdaya lahan tersebut. Pembukaan lahan tambak juga membutuhkan modal dan tenaga kerja yang cukup banyak. Bahkan saat ini, jumlah petani tambak yang menguasai lahan semakin sedikit karena banyak yang telah menjual tambak miliknya. Pada akhirnya, mereka yang tidak memiliki akses ke lahan tambak harus bekerja pada pemilik lahan atau mengambil dengan cara ilegal. Sebenarnya masih ada pilihan lain bagi mereka yaitu dengan berprofesi sebagai nelayan. Hanya saja profesi ini membutuhkan modal perahu dan penuh dengan risiko (Anugerah & Adiprayoga, 2023). Di laut mereka harus menghadapi ombak sedangkan di sungai mereka harus bekerja dalam ancaman hewan berbahaya seperti buaya.

Perbedaan akses ke sumberdaya dapat memicu apa yang (Thompson et al., 2016) sebut sebagai kecemburuan sosial. Mereka yang tidak mendapatkan hak atas sumberdaya dapat bertindak dengan cara yang bertentangan dengan hukum. Dalam pandangan lain, motif persaingan dalam budidaya juga menjadi alasan pencurian karena tidak semua lokasi tambak menghasilkan jumlah panen yang sama. Beberapa lahan potensial dan produktif justru menjadi rentan dan sering dijajah. Hal ini juga sangat sulit untuk diatasi oleh pihak kepolisian sebab para pelaku masih memiliki relasi dan hubungan kekerabatan dengan penduduk desa bahkan dengan para pemilik tambak. Beberapa informan menjelaskan bahwa tidak ada gunanya untuk menangkap mereka sebab para pencuri itu dilindungi, jadi mereka hanya bisa menegur agar sebisa mungkin tidak menimbulkan ketegangan sosial.

Posisi petani tambak selain harus menghadapi efek dari perubahan iklim, juga dihadapkan pada persoalan resiko keamanan. Beberapa di antara informan pemilik tambak merespon isu keamanan tersebut dengan lebih sering mendatangi tambak mereka. Upaya patroli bersama dan mengawasi tambak sekitar juga dilakukan antar sesama petani tambak. Bahkan yang berada jauh dari lokasi tambak miliknya akan memagari lahannya agar tidak dapat diakses atau dilewati. Meskipun tidak menimbulkan konflik kekerasan secara langsung, efek perubahan iklim tidak hanya dapat mengganggu produksi perikanan. Lebih dari itu, perubahan iklim yang mempengaruhi kesejahteraan dapat menimbulkan masalah sosial dan keamanan (Barnett & Adger, 2007).

Diversifikasi Pekerjaan dan Alih Fungsi Lahan

Di tengah ketidakpastian keuntungan dari budidaya perikanan tambak dan resikonya, membuat banyak petani tambak mengambil pekerjaan sampingan. Beberapa petani tambak bekerja di sawah dan yang lainnya memilih membuka usaha. Bagi mereka,

pekerjaan sampingan bahkan memiliki pendapatan yang lebih tinggi jika dibandingkan mengurus tambak. Biasanya hasil perikanan tambak hanya dimanfaatkan untuk konsumsi harian, hadiah untuk kerabat, atau konsumsi untuk acara perayaan. Diversifikasi pekerjaan merupakan bagian dari strategi adaptif yang umum dilakukan oleh nelayan di banyak negara (Utete et al., 2019). Bagi mereka yang memiliki modal keuangan yang baik dapat memanfaatkan modal yang dimiliki untuk membuka usaha di sektor lain (Nissa et al., 2019; Vincent-Akpu & Annor-Frempong, 2017). Dalam kasus ini, strategi adaptasi ekonomi ini menjadi bentuk ketahanan bagi para petani tambak. Sedangkan bagi petani tambak yang masih menggantungkan hidupnya dari perikanan, beberapa informan mengatakan mereka akan mengurus atau menyewa tambak milik orang lain. Hal ini dikarenakan banyak pemilik tambak bukan berprofesi sebagai petani tambak atau tidak memiliki kerabat yang dapat mengelola sehingga lebih memilih untuk menyewakannya.

Sektor pertanian terutama komoditas beras masih menjadi primadona di Kabupaten Pinrang. Observasi yang dilakukan baru ini menemukan cukup banyak lahan tambak beralihfungsi menjadi lahan pertanian terutama di Desa Mallongi-longi. Bahkan hal ini didukung langsung melalui program pemerintah dalam upaya mendorong ketahanan pangan nasional. Peluang ini mendorong pemilik lahan untuk mengubah lahan tambak yang kurang produktif menjadi lahan sawah yang menjanjikan hasil keuntungan lebih besar (Kasturiyah et al., 2021). Luas area tambak berkurang dari seluas 1.670 ha pada tahun 2015 menjadi seluas 1.050 ha pada tahun 2022. Meskipun sebenarnya lahan-lahan ini memang merupakan sawah yang beralihfungsi menjadi tambak pada periode 1991-2002, dan saat ini kembali menjadi lahan sawah (Paena et al., 2007).

SIMPULAN

Komunitas petani tambak di Kecamatan Lanrisang menghadapi tantangan perubahan iklim yang semakin nyata. Kami melihat kerentanan komunitas petani tambak terlihat dari paparan yang menurunkan kualitas perairan tambak. Kerentanan juga terlihat dari sensitivitas petani tambak dalam memenuhi kebutuhan pangan dan menghadapi resiko keamanan akibat persaingan dan praktik ilegal yang muncul dapat menurunkan hasil produksi dan pendapatan. Beberapa respon petani tambak dalam menghadapi kerentanan dapat dilihat dari adaptasi untuk melakukan pekerjaan sampingan dalam upaya meningkatkan pendapatan, sistem sewa tambak, hingga mengubah lahan tambak menjadi lahan pertanian yang lebih menguntungkan.

Meskipun kerentanan petani tambak belum signifikan dalam menurunkan jumlah produksi udang dan ikan bandeng sebagai komoditas perikanan unggulan Kabupaten Pinrang. Namun hal ini sangat berdampak bagi kesejahteraan petani tambak bahkan berpengaruh pada upaya pengurangan kemiskinan (Lin & Chang, 2013). Harga jual udang dan ikan bandeng yang menurun hingga resiko dalam budidaya menjadi tanggungan petani tambak. Pada akhirnya dalam waktu jangka panjang akan membuat kurangnya minat generasi muda untuk berinvestasi di sektor perikanan tambak. Jika hal ini terjadi, maka program swasembada perikanan dan ekonomi biru Indonesia sangat sulit tercapai. Untuk itu, pemerintah juga harus fokus pada program peningkatan kesejahteraan petani tambak selain melihat data produksi perikanan (Clay & Olson, 2008). Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi kerentanan yaitu dengan meningkatkan pengetahuan risiko dan pengelolaan sumberdaya pesisir sekaligus memperkuat sistem sosial-ekonomi dan mata pencaharian masyarakat (Hay, 2013). Diperlukan peran dan kolaborasi setiap stakeholder

mulai dari tingkat terkecil seperti rumah tangga petani tambak, birokrasi desa, hingga tingkat pusat melalui Kementerian Perikanan dan Kementerian Lingkungan Hidup dalam merumuskan program yang tepat sasaran untuk mengatasi efek global seperti perubahan iklim. Diharapkan kabupaten Pinrang tidak hanya dilihat sebagai wilayah potensial dan cocok dalam pengembangan budidaya udang dan ikan bandeng. Tapi juga dilihat sebagai kawasan yang menyediakan peluang bisnis dan kesejahteraan bagi masyarakat di sekitarnya melalui sektor perikanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. N., & Kelly, P. M. (2001). Social vulnerability and resilience. In W. N. Adger, Kelly, P. Mick, & N. H. Ninh (Eds.), *Living with Environmental Change: Social vulnerability, adaptation and resilience in Vietnam* (1st ed., pp. 19–34). Routledge.
- Ahmad, T. (1999). *Budidaya Bandeng Secara Intensif* (1, Ed.). Penebar Swadaya.
- Anugerah, T., & Adiprayoga, S. N. (2023). Analysis on the Livelihood Vulnerability of Lift Net Fisher Households, Tapanuli Tengah, Sumatera Utara. *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research*, 8(4), 622–628.
- Arini, D. P., Osawa, T., & Arthana, I. W. (2023). The Impact of Climate Change on Vaname Shrimp Cultivation on the Coastal of Banyuwangi Regency, East Java. *Journal Perikanan*, 13(1), 307–319.
- Asmiana, H. Y., Wijayanti, I., & Solikatun. (2022). Kajian Kerentanan Petani Garam Dalam Perubahan Iklim Dan Kebijakan Impor Garam Di Desa Pijot. *Resiprokal*, 4(2), 180–197.
- Barnett, J., & Adger, W. N. (2007). Climate change, human security and violent conflict. *Political Geography*,

- 26(6), 639–655.
- Berkes, F. (2007). Understanding uncertainty and reducing vulnerability: lessons from resilience thinking. *Natural Hazards*, 41(2), 283–295.
- BPS Pinrang. (2018). *Statistik Non-Tanaman Pangan Kabupaten Pinrang 2018* (S. S. Sugito, Ed.; 1st ed.). Badan Pusat Statistik Kabupaten Pinrang.
- BPS Sulawesi Selatan. (2024). *Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten/Kota dan Komoditas Utama di Provinsi Sulawesi Selatan, 2022*.
- Clay, P. M., & Olson, J. (2008). Defining “Fishing Communities”: Vulnerability and the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act. *Human Ecology Review*, 15(2), 143–160.
- Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. (2023, June 28). *Potensi Investasi Kabupaten Pinrang di Sektor Perikanan*. [Http://Pmptsp.Pinrangkab.Go.Id](http://Pmptsp.Pinrangkab.Go.Id).
- Dinas Perikanan Kabupaten Pinrang. (2023). *Layanan Sistem Informasi Perikanan Pinrang*. [Https://Lasinrang.Pinrangkab.Go.Id/](https://Lasinrang.Pinrangkab.Go.Id/).
- Effendi, H., Kristianiarso, A. A., & Adiwilaga, E. M. (2013). Karakteristik Kualitas Air Sungai Cihideung, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Ecolab*, 7(2), 49–108.
- Fan, L., Wang, A., & Wu, Y. (2013). Comparative proteomic identification of the hemocyte response to cold stress in white shrimp, *Litopenaeus vannamei*. *Journal of Proteomics*, 80, 196–206.
- Fattah, M. H., Asbar, A., & Busaeri, S. R. (2015). Dynamics of Endemic Habitats Microcrustacean *Phronima Suppa* (*Phronima* sp) as Determinants of Artificial Production Development. *Journal of Life Sciences and Technologies*.
- Füssel, H.-M. (2007). Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155–167.
- Gallopín, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16(3), 293–303.
- Gravitiani, E., Fitriana, S. N., & Suryanto. (2018). Community livelihood vulnerability level in northern and southern coastal area of Java, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 202, 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/202/1/012050>
- Hay, J. E. (2013). Small island developing states: coastal systems, global change and sustainability. *Sustainability Science*, 8(3), 309–326.
- Huang, W., Ren, C., Li, H., Huo, D., Wang, Y., Jiang, X., Tian, Y., Luo, P., Chen, T., & Hu, C. (2017). Transcriptomic analyses on muscle tissues of *Litopenaeus vannamei* provide the first profile insight into the response to low temperature stress. *PLOS ONE*, 12(6), e0178604.
- Islam, Md. M., Sallu, S., Hubacek, K., & Paavola, J. (2014). Vulnerability of fishery-based livelihoods to the impacts of climate variability and change: insights from coastal Bangladesh. *Regional Environmental Change*, 14(1), 281–294.
- Kasturiyah, Malik, A., & Nyompa, S. (2021). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Tambak ke Sawah Terhadap Pendapatan Keluarga Tani Kecamatan Mattiro Sompe Kabupaten Pinrang. *Jurnal Environmental Science*, 4(1), 96–106.
- Lin, K.-H., & Chang, C.-Y. (2013). Everyday crises: Marginal society livelihood vulnerability and adaptability to hazards. *Progress in Development Studies*, 13(1), 1–18.
- Minapoli. (2022, August 1). *Pakan Alami Phronima*, 40 Hari Panen Udang Windu. [Https://Www.Minapoli.Com](https://Www.Minapoli.Com).
- Nissa, Z. N. A., Dharmawan, A. H., & Saharuddin, S. (2019). Vulnerability

- Analysis of Small Fishermen's Household Livelihoods in Tegal City. *Komunitas*, 11(2), 167–176.
- Paena, M., Mustafa, A., Hasnawi, & Rachmansyah. (2007). Validasi Luas Lahan Tambak di Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Riset Akuakultur*, 2(3), 329–340.
- Shah, K. U., Dulal, H. B., Johnson, C., & Baptiste, A. (2013). Understanding livelihood vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*, 47, 125–137.
- Sirajuddin, N. T., Wahditiya, A. A., & Saleky, V. D. (2023). Efek Perubahan Iklim Terhadap Usaha Tambak Ikan Bandeng di Desa Bulu Cindea Biringkassi, Kecamatan Bungoro, Kabupaten Pangkep. *Journal of Coastal and Deep Sea*, 1(1), 22–30.
- Supriyadi, H., & Erlania. (2013). Efek Perubahan Iklim Terhadap Perkembangan Penyakit Ikan: Studi Kasus Di Provinsi Lampung. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*.
- Suwarsih, Joesidawati, M. I., & Tribina, A. (2019, July 11). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Industri Tambak Udang Berdasarkan Persepsi Petambak Udang (Studi Kasus: Kabupaten Tuban). *Seminar Nasional Kelautan XIV*.
- Syam, S. M., Hatta F, M., & Asbar. (2018). Analisis Kelayakan Pencadangan Kawasan Shrimp-Eco Farming di Kabupaten Pinrang. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 1(1), 59–68.
- Thompson, C., Johnson, T., & Hanes, S. (2016). Vulnerability of fishing communities undergoing gentrification. *Journal of Rural Studies*, 45, 165–174.
- Tuler, S., Agyeman, J., da Silva, P. P., LoRusso, K. R., & Kay, R. (2008). Assessing Vulnerabilities: Integrating Information about Driving Forces That Affect Risks and Resilience in Fishing Communities. *Human Ecology Review*, 15(2), 84–171.
- Turner II, B. L. (2010). Vulnerability and resilience: Coalescing or paralleling approaches for sustainability science? *Global Environmental Change*, 20(4), 570–576.
- USAID/Indonesia. (2015). *Kerentanan dan Rencana Adaptasi Penyediaan Air Minum PDAM Kabupaten Pinrang*.
- Utete, B., Phiri, C., Mlambo, S. S., Muboko, N., & Fregene, B. T. (2019). Vulnerability of fisherfolks and their perceptions towards climate change and its impacts on their livelihoods in a peri-urban lake system in Zimbabwe. *Environment, Development and Sustainability*, 21(2), 917–934.
- Vincent-Akpu, I. F., & Annor-Frempong, F. (2017). Social vulnerability of small scale coastal fisher's livelihood to climate change. *International Journal Human Capital Urban Manage*, 2(3), 171–180.
- Zhang, Y., Shen, J., & Li, Y. (2018). Atmospheric Environment Vulnerability Cause Analysis for the Beijing-Tianjin-Hebei Metropolitan Region. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1), 128.