Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa

Vol 7 No 2
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

ECO-ANXIETY PADA PETANI TANAMAN HIAS CEMARA UDANG *(CASUARINA EQUISETIFOLIA)* DI DESA BILANGAN KECAMATAN BATANG-BATANG KABUPATEN SUMENEP

Zamzami Sabiq, Ifrohatul Qomariyah, Arini Syariatil Jannah, Yeni Tirta Diana Putri, Mila Amilia Amir, Dina Arifah.

Universitas Annuqayah Guluk-Guluk Sumenep

sabiqzamzami@gmail.com, arinisyariatiljannah@gmail.com, dinaarifah91@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas fenomena *eco-anxiety* atau kecemasan lingkungan yang dialami petani tanaman hias cemara udang (*Casuarina equisetifolia*) di Desa Bilangan, Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep. Desa ini dikenal sebagai salah satu sentra budidaya tanaman hias pesisir dengan karakteristik lingkungan berpasir, angin laut kencang, dan curah hujan yang tidak menentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim, cuaca ekstrem, serta risiko distribusi memengaruhi kondisi psikologis, ekonomi, dan sosial petani. Tingkat kecemasan bervariasi, mulai dari rendah karena adanya dukungan religiusitas dan diversifikasi pendapatan, hingga sedang karena kekhawatiran gagal memenuhi permintaan pasar, serta adaptif melalui solusi teknis seperti penggunaan dolomit dan pemberian garansi produk. Temuan penelitian diperkaya dengan perbandingan literatur terkait hortikultura, strategi pemasaran, perubahan iklim, dan konservasi cemara. Hasil analisis menunjukkan bahwa *eco-anxiety* pada petani tidak hanya terkait ancaman ekonomi, tetapi juga kesadaran akan fungsi ekologis dan identitas budaya yang melekat pada cemara udang. Strategi *coping* yang dilakukan meliputi intensifikasi teknis budidaya, diversifikasi pendapatan, promosi melalui media sosial, hingga dukungan religiusitas. Penelitian ini menegaskan perlunya kebijakan adaptasi perubahan iklim yang lebih terintegrasi, penguatan kapasitas petani melalui pelatihan teknis, serta dukungan logistik dan pemasaran untuk meningkatkan keberlanjutan usaha tanaman hias.

Kata Kunci: *eco-anxiety*, *Casuarina equisetifolia*, tanaman hias, perubahan iklim, ketahanan petani

Article History
Received: September 2025
Reviewed: September 2025
Published: September 2025

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI :
10.9765/Krepa.V218.3784
Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI :
10.8734/Krepa.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Krepa



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, isu perubahan iklim global telah menempati posisi penting dalam arena ilmiah dan kebijakan publik karena dampaknya yang melampaui ranah ekologi saja, meliputi aspek sosial, ekonomi, dan psikologis. Pemanasan global, kenaikan permukaan laut, ekstrem cuaca, degradasi lingkungan, dan gangguan sistem hidrologi semakin sering terjadi, memicu kerentanan berbagai sektor kehidupan manusia (IPCC, 2021). Laporan dari Intergovernmental Panel on Climate Change (2021) menyatakan bahwa laju peningkatan suhu global dalam lima dekade terakhir lebih cepat dibandingkan periode sebelumnya, dan bahwa banyak sistem ekologis telah mencapai titik di mana perubahan tidak lagi dapat dibalikkan dalam skala waktu manusia (IPCC, 2021).

Dalam konteks negara yang berbasis agraris seperti Indonesia, perubahan iklim memperburuk ketidakpastian iklim lokal, termasuk pergeseran musim hujan, kekeringan berkepanjangan, dan fluktuasi curah hujan. Data dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) menunjukkan bahwa sejumlah wilayah di Indonesia mengalami anomali cuaca dan pola curah hujan yang tidak konsisten dalam beberapa tahun terakhir (BMKG, 2023). Dampak ini terasa nyata di Madura, khususnya dalam sektor pertanian, di mana perubahan pola hujan, suhu yang meningkat, serta gangguan hama dan organisme penyakit menjadi tantangan baru. Selain itu, tekanan dari segi ekonomi dan sosial juga meningkat, terutama bagi petani skala kecil yang sangat bergantung pada hasil panen tahunan.

Terlebih lagi, perubahan iklim tidak hanya berdampak secara fisik dan ekonomi. Dampak psikologisnya mulai menjadi perhatian penting di literatur ilmiah. Salah satu fenomena yang muncul adalah *eco-anxiety* (kecemasan ekologis), yaitu kondisi ketakutan, kekhawatiran, atau stres yang berkelanjutan terhadap perubahan lingkungan dan ketidakpastian masa depan planet ini (Clayton & Karazsia, 2020). Studi terbaru menunjukkan bahwa *eco-anxiety* berkorelasi positif dengan gejala stres psikologis, kecemasan klinis, depresi, dan tekanan psikologis lainnya (Cosh et al., 2024). Lebih jauh, Cianconi, Kotikalapudi, dan Janiri (2023) mengemukakan bahwa dalam kerangka *eco-emotions* dan sindroma psikoterik (seperti trauma iklim, duka ekologis), *eco-anxiety* menjadi bagian dari spektrum respons emosional masyarakat terhadap gangguan lingkungan.

Studi sistematis oleh Boluda-Verdú et al. (2022) meninjau bukti empiris tentang *eco-anxiety* dan implikasinya terhadap kesehatan mental, menekankan bahwa meskipun fenomena ini telah banyak dibahas dalam konteks perkotaan atau populasi umum, sedikit penelitian yang meneliti komunitas agraris, terutama di negara berkembang. Selain itu, penelitian empiris dalam konteks Indonesia juga relatif terbatas. Misalnya, Park (2025) mengangkat *climate anxiety* di kalangan masyarakat Indonesia sebagai bagian dari respons afektif terhadap kondisi iklim yang memburuk (Park, 2025). Namun, fokus terhadap petani hortikultura pesisir – khususnya tanaman hias seperti cemara udang – masih sangat jarang.

Dalam konteks ini, Desa Bilangan di Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep menjadi lokasi penelitian menarik. Desa ini dikenal sebagai salah satu sentra produksi cemara udang (*Casuarina equisetifolia*), tanaman hias yang memiliki nilai ekonomis potensial tinggi untuk taman, penghias lanskap, dan objek wisata. Keberhasilan budidaya cemara udang sangat tergantung pada kondisi iklim, dan para petani sering menghadapi tantangan seperti kemarau panjang yang merusak bibit, hujan deras yang mencuci media tanam, serta serangan hama dan penyakit. Faktor-faktor tersebut tidak hanya menyebabkan kerugian ekonomi, tetapi juga menimbulkan tekanan psikologis yang nyata, mulai dari rasa cemas terhadap kegagalan dalam merawat tanaman dan fluktuasi harga pasar hingga gangguan tidur karena kekhawatiran masa depan usaha.

Bagi petani cemara udang di Desa Bilangan, *eco-anxiety* bukanlah isu yang abstrak. Kekhawatiran mereka sehari-hari muncul dari kondisi cuaca yang tidak menentu, ketidakpastian pendapatan, keterbatasan akses teknologi pertanian inovatif, dan tekanan sosial-ekonomi. Mereka berada pada posisi kerentanan tinggi karena margin pendapatan yang tipis dan eksposur risiko iklim yang besar. Jika fenomena psikologis ini tidak ditangani, dampaknya dapat meluas dari aspek ekonomi ke kesehatan mental masyarakat desa secara umum.

Mengingat terbatasnya penelitian tentang *eco-anxiety* di Indonesia terutama pada kelompok petani hortikultura pesisir, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan literatur tersebut. Penelitian ini bertujuan tidak hanya untuk mengeksplorasi hubungan antara perubahan

lingkungan, tekanan ekonomi, dan kesejahteraan mental, tetapi juga untuk menyediakan dasar empiris dalam merancang strategi adaptasi baik melalui pendampingan psikososial, inovasi teknologi pertanian, maupun kebijakan publik yang mendukung petani kecil. Oleh karena itu, penelitian mengenai *eco-anxiety* di kalangan petani cemara udang di Desa Bilangan, Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep sangat penting untuk menggali dinamika interaksi antara lingkungan, sosial-ekonomi, dan kesehatan mental warga setempat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif deskriptif, yang bertujuan menggali pengalaman subjektif petani cemara udang terkait dampak perubahan iklim dan fenomena *eco-anxiety*. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan pemahaman yang mendalam mengenai makna, persepsi, serta strategi adaptasi petani dalam menghadapi ketidakpastian lingkungan (Creswell & Poth, 2018). Penelitian dilakukan di Desa Bilangan, Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep, Madura, yang dikenal sebagai sentra tanaman hias cemara udang (*Casuarina equisetifolia*).

Partisipan penelitian ditentukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria yaitu (1) Petani dengan pengalaman minimal tiga tahun dalam budidaya cemara udang, (2) Pernah menghadapi dampak perubahan iklim (misalnya kemarau panjang, hujan ekstrem, atau serangan hama akibat cuaca). (3) Bersedia diwawancarai dan berbagi pengalaman. Sebanyak 3 petani dipilih sebagai informan utama, dengan tambahan informan sekunder (perangkat desa dan ketua kelompok tani) untuk melengkapi data. Teknik ini dianggap tepat karena memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang relevan dan mendalam (Etikan, Musa, & Alkassim, 2016).

Data diperoleh melalui tiga teknik utama yaitu pertama, wawancara mendalam menggunakan format semi-terstruktur, wawancara memberikan fleksibilitas dalam mengeksplorasi pengalaman petani sambil tetap mengikuti kerangka pertanyaan penelitian (Kallio et al., 2016). Kedua, Observasi Partisipatif dimana peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap praktik budidaya cemara udang, kondisi kebun, serta ekspresi emosional petani saat membahas perubahan iklim. Observasi memberikan konteks nyata yang melengkapi data verbal (Spradley, 2016), dan ketiga dokumentasi mencakup foto kebun, arsip desa mengenai jumlah petani dan hasil panen, serta catatan lapangan yang mendukung triangulasi data.

Analisis data mengikuti kerangka Miles dan Huberman (1994), yang terdiri dari Reduksi Data, menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara dan observasi sesuai tema *eco-anxiety*. Penyajian Data yaitu menyusun data dalam bentuk narasi, tabel, dan kutipan langsung dari partisipan. Penarikan Kesimpulan, mengidentifikasi pola hubungan antara perubahan iklim, kecemasan petani, dampak ekonomi, dan strategi adaptasi.

HASIL

Desa Bilangan, Kecamatan Batang-Batang, Kabupaten Sumenep, merupakan wilayah pesisir dengan karakteristik tanah berpasir, angin laut yang cukup kencang, serta curah hujan tidak menentu. Mayoritas penduduk bekerja sebagai petani dan peternak, namun dalam dua dekade terakhir sebagian masyarakat mengembangkan usaha tanaman hias, terutama cemara udang **(***Casuarina equisetifolia***)**. Tanaman ini bukan hanya bernilai estetika, tetapi juga menjadi salah satu sumber ekonomi utama bagi masyarakat setempat.

Berdasarkan hasil wawancara, setiap informan menunjukkan pengalaman unik dalam mengelola usaha cemara udang, yang mencerminkan keragaman strategi adaptasi terhadap perubahan iklim dan tekanan psikologis (*eco-anxiety*). Informan 1 telah menekuni usaha tanaman hias selama delapan tahun. Usaha ini diawali dengan mencoba berbagai jenis tanaman seperti pule, kurma, hingga cemara udang. Menurutnya, ketersediaan air merupakan faktor paling menentukan dalam keberhasilan budidaya. Selama pasokan air mencukupi, ia tidak merasa terlalu cemas dengan perubahan iklim. Pendekatannya lebih religius, yakni mendekatkan diri kepada Tuhan dan mensyukuri hasil usaha. Informan 2 memiliki pengalaman lebih panjang, sekitar 12–13 tahun. Ia menilai cemara udang memiliki prospek tinggi karena nilai estetikanya yang kuat.

Namun, ia mengungkapkan bahwa perubahan iklim telah menimbulkan tantangan serius, terutama musim hujan yang tidak menentu dan kemarau yang lebih panjang. Hal ini sering membuat tanaman rentan kering dan mati. Meski demikian, ia menekankan keterampilan teknis seperti perawatan akar dan pemangkasan daun sebagai strategi penting untuk menjaga kualitas tanaman. Ia mengakui adanya kecemasan, terutama saat menerima pesanan besar, tetapi tetap optimis dengan harapan cemara udang dari Desa Bilangan bisa menembus pasar internasional. Informan 3 memiliki keterikatan historis dengan usaha tanaman hias karena diwariskan secara turun-temurun sejak masa kecil. Ia memilih mengembangkan cemara udang pucuk kuning karena lebih tahan terhadap curah hujan tinggi dan bernilai jual lebih tinggi dibandingkan jenis lain. Ia mengantisipasi dampak perubahan iklim dengan inovasi, seperti merendam tanah dengan dolomit sebelum menanam untuk menetralkan kondisi tanah. Dalam pemasaran, ia telah menjangkau kota besar seperti Medan dan Bali serta memanfaatkan media sosial. Untuk menjaga kepercayaan pembeli, ia memberikan garansi hingga tiga bulan terhadap tanaman yang rusak. Menurutnya, kecemasan akibat perubahan iklim harus dihadapi dengan kerja keras dan inovasi, bukan rasa takut.

Meskipun ketiga informan sama-sama menyadari adanya perubahan iklim yang berdampak pada usaha mereka, tingkat *eco-anxiety* yang dialami berbeda-beda dimana Informan 1 cenderung lebih tenang dan menempatkan air sebagai faktor kunci keberhasilan. Informan 2 mengakui adanya kekhawatiran, terutama pada pesanan besar, tetapi tetap mempertahankan optimisme dan informan 3 lebih fokus pada solusi teknis dan inovasi, sehingga meminimalkan kecemasan dengan tindakan nyata. Bagi para petani, cemara udang bukan hanya komoditas ekonomi, tetapi juga mengandung makna sosial, emosional, dan kultural. Tanaman ini menjadi simbol kerja keras, identitas keluarga, serta sumber harapan untuk meningkatkan kesejahteraan dan masa depan anak-anak mereka. Harapan yang dominan muncul adalah agar Desa Bilangan dikenal sebagai sentra cemara udang yang mampu menembus pasar internasional sekaligus tetap menjaga kelestarian lingkungan pesisir.

PEMBAHASAN

Pelaporan hasil wawancara terhadap petani cemara udang di Desa Bilangan mengungkap bahwa perubahan iklim dan kondisi lingkungan pesisir secara langsung memengaruhi usaha hortikultura mereka, sekaligus memicu berbagai bentuk kecemasan ekologis (*eco-anxiety*). Meskipun ketiga informan memiliki persepsi dan strategi berbeda terhadap risiko tersebut, terdapat kesamaan bahwa cemara udang memegang peranan penting dalam menjaga keberlanjutan hidup keluarga baik dari segi ekonomi maupun identitas sosial.

Ketiga informan sepakat bahwa cemara udang bukan sekadar komoditas, melainkan bagian dari *modal sosial* dan identitas keluarga. Informan 1, meskipun baru delapan tahun terjun ke usaha ini, lebih menekankan aspek keberlanjutan keluarga dan pendidikan anak-anak. Informan 2, dengan pengalaman lebih lama, menaruh harapan besar pada ekspor dan nilai tambah skala luas. Sementara itu, Informan 3 melihat cemara udang sebagai warisan lintas generasi dan bagian dari identitas desa. Perbedaan latar belakang dan durasi usaha tampak membentuk cara pandang terhadap risiko, hal ini konsisten dengan literatur bahwa pengalaman dan sumber daya sosial mempengaruhi persepsi risiko iklim (Boluda-Verdú et al., 2022; Baroni et al., 2025) dan cara orang menghadapi *eco-anxiety* (Kurth et al., 2022; Baroni et al., 2025).

Temuan ini mendukung gagasan bahwa *eco-anxiety* muncul tidak hanya dari fluktuasi ekonomi, tetapi juga dari kesadaran terhadap kerentanan ekologis yang menopang mata pencaharian petani. Misalnya, literatur mengenai cemara laut (termasuk cemara udang) menekankan fungsi ekologisnya dalam memperkuat garis pantai, menahan abrasi, dan meredam angin laut (DKP Jatim, 2023) . Di konteks Indonesia, cemara udang sering disebut sebagai tanaman pelindung garis pantai yang penting untuk mencegah erosi dan gangguan pasir laut (IPlant, 2024) . Dengan demikian, kerusakan lingkungan pesisir tak hanya mengurangi estetika atau nilai jual tanaman, tetapi juga melemahkan sistem alam yang menopang kegiatan agrikultur. Kesadaran ini dapat memperkuat kecemasan petani karena mereka menyadari bahwa pendapatan mereka terhubung erat dengan fungsi ekosistem yang rapuh.

Secara psikologis, *eco-anxiety* dipandang sebagai emosi yang kompleks bukan sekadar ketakutan terhadap perubahan iklim, tetapi juga keprihatinan berkelanjutan, pikiran berulang

tentang masa depan, dan tekanan moral atas tanggung jawab terhadap generasi mendatang (Kurth et al., 2022) . Konsep ini mendukung pemahaman bahwa petani tidak hanya khawatir akan kehilangan tanaman, tetapi juga khawatir terhadap nasib lingkungan mereka, warisan ekologis, dan masa depan anak cucu. Eco-anxiety sering digambarkan sebagai respon emosional adaptif yang dalam kadar wajar dapat mendorong tindakan pro-lingkungan, tetapi dalam kadar berlebihan bisa menjadi beban psikologis (Baroni et al., 2025).

Respons yang ditunjukkan oleh petani terhadap tekanan iklim sangat bervariasi dan mencerminkan residu *eco-anxiety* yang dialami**.** Informan 1 merasakan ketenangan relatif selama pasokan air tetap terjaga. Ketika musim kemarau panjang datang, ia meningkatkan frekuensi penyiraman hingga tiga kali sehari. Strategi ini selaras dengan praktik adaptasi hortikultura yang umum: peningkatan frekuensi irigasi, penggunaan pupuk tambahan, atau perawatan teren (Araya & McDonagh, 2020; penelitian hortikultura iklim). Informan 2 mengaku kewalahan terutama saat ada pesanan besar karena takut tanaman menjadi tidak layak jual akibat cuaca ekstrem. Hal ini sejajar dengan temuan dalam literatur psikologi lingkungan bahwa *eco-anxiety* pada petani sering muncul sebagai rasa tidak berdaya menghadapi ketidakpastian iklim dan potensi kerugian ekonomi (Pelissolo, 2024) . Informan 3 mengambil pendekatan praktis dan inovatif: merendam tanah dengan dolomit sebelum menanam, memberi garansi tiga bulan kepada pembeli, dan memanfaatkan pemasaran daring. Strategi mitigasi terhadap risiko distribusi ini sejalan literatur logistik hortikultura yang menyebut bahwa kerugian paling tinggi sering terjadi pada tahap pengiriman tanaman, sehingga memerlukan proteksi seperti garansi atau asuransi produk (Zolfagharian et al., 2021 dalam literatur hortikultura).

Respons-respons tersebut menunjukkan bahwa meskipun *eco-anxiety* muncul sebagai tekanan psikologis, petani memilih untuk merespons dengan tindakan adaptif berupa inovasi teknis dan strategi manajerial, alih-alih menyerah pada kecemasan pasif. Strategi coping yang digunakan para petani mencerminkan spektrum luas antara mekanisme psikologis dan diversifikasi ekonomi yaitu

(1) Religiusitas dan diversifikasi usaha**.** Informan 1 menggunakan kedekatan spiritual sebagai cara meredam kecemasan. Selain itu, dia menjalankan usaha sampingan (misalnya perias pengantin). Literatur ekonomi pedesaan menunjukkan bahwa diversifikasi usaha dapat mengurangi ketergantungan terhadap satu sumber pendapatan dan meningkatkan ketahanan finansial, yang pada gilirannya dapat mereduksi tekanan psikologis (Ellis, 2000.
(2) Adaptasi teknis disiplin**.** Informan 2 menekankan penyiraman teratur, pemangkasan daunnya, dan pemeliharaan akar, strategi umum dalam budidaya bonsai dan cemara (Zhang et al., 2022).
(3) Inovasi pemasaran digital**.** Informan 3 memanfaatkan media sosial untuk memperluas pasar, menjaga kepercayaan pembeli lewat garansi, dan menjaga reputasi. Ini selaras dengan tren hortikultura di Indonesia, di mana media sosial menjadi kanal penting untuk menambah nilai produk tanaman hias

Strategi-strategi ini memperlihatkan bahwa *eco-anxiety* di kalangan petani tidak semata-mata melepaskan mereka ke dalam stres, melainkan berpotensi memicu respons adaptif yang pragmatis. Harapan yang muncul dari informan memperkaya makna sosial dan ekologis cemara udang yaitu mengutamakan keberlanjutan usaha untuk generasi mendatang, berharap cemara udang dari Desa Bilangan bisa menembus pasar ekspor dan menekankan kesinambungan identitas keluarga dan citra desa sebagai pusat tanaman hias.

Literatur kebijakan hortikultura dan ekspor mendukung optimisme ini, dengan catatan bahwa kualitas, kontinuitas produksi, serta sistem logistik dan regulasi yang mendukung menjadi kunci (Kementerian Pertanian RI, 2022; studi ekspor tanaman hias). Selain itu, tanaman cemara udang juga memiliki nilai ganda: fungsi ekologis sebagai tanaman penahan abrasi dan peran dalam ekowisata, serta nilai sosial identitas komunitas pesisir (DKP Jatim, 2023) . Dengan pandangan ini, *eco-anxiety* petani cemara udang di Desa Bilangan dapat dilihat sebagai kompleks keseimbangan antara tekanan psikologis dan aspirasi tindakan adaptif. Eco-anxiety mereka lahir dari pertemuan antara ketidakpastian iklim, fluktuasi pasar, tantangan distribusi tanaman hias, serta kesadaran bahwa tanaman ini bukan hanya mata pencaharian, tetapi juga bagian dari identitas ekologis dan sosial. Fenomena ini menyiratkan bahwa dalam konteks agraris pesisir, intervensi kebijakan dan

dukungan teknis perlu memperhatikan aspek psikososial tidak sekadar aspek teknis produksi agar upaya adaptasi dapat berjalan lebih holistik dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan iklim dan kondisi lingkungan pesisir secara nyata memengaruhi usaha hortikultura cemara udang di Desa Bilangan serta memunculkan fenomena *eco-anxiety* pada petani. Meskipun tingkat kecemasan yang dialami berbeda-beda, seluruh informan memandang cemara udang sebagai sumber penghidupan utama sekaligus identitas sosial-budaya yang melekat pada keluarga dan komunitas desa.

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa *eco-anxiety* petani tidak hanya terkait dengan ancaman ekonomi akibat fluktuasi pasar dan risiko distribusi, tetapi juga berakar pada kesadaran akan kerentanan ekologis dan fungsi cemara udang dalam menjaga kelestarian pesisir. Dalam menghadapi tekanan tersebut, petani menerapkan beragam strategi coping, mulai dari pendekatan religius dan diversifikasi pendapatan, hingga inovasi teknis serta pemanfaatan media digital untuk memperluas pasar.

Dengan demikian, *eco-anxiety* dalam konteks petani cemara udang di Desa Bilangan berperan ganda: sebagai sumber tekanan psikologis sekaligus sebagai pendorong munculnya inovasi adaptif. Penelitian ini menegaskan pentingnya kebijakan adaptasi perubahan iklim yang terintegrasi, meliputi penguatan kapasitas teknis petani, dukungan logistik dan pemasaran, serta pendampingan psikososial. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan ketahanan petani sekaligus menjaga keberlanjutan ekologi dan identitas kultural masyarakat pesisir.

DAFTAR PUSTAKA

Baroni, F., Thomsen, K. E., & Doherty, T. J. (2025). Eco-anxiety: A critical review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology, 94,* 102237.

Boluda-Verdú, I., Oltra, C., & Sala, R. (2022). Fear for the future: Eco-anxiety and health implications, a systematic review. *Journal of Environmental Psychology, 83,* 101924.

Cianconi, P., Kotikalapudi, R., & Janiri, L. (2023). Eco-emotions and psychoterratic syndromes: Toward a psychological taxonomy of climate change responses. *Frontiers in Psychology, 14,* 11577747.

Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology, 69,* 101434.

Cosh, S. M., Williams, T., & Thomas, L. (2024). The relationship between climate change and mental health: A systematic review of empirical studies. *Frontiers in Psychology, 15,* 9865432.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur. (2023). *Konservasi cemara laut untuk mitigasi abrasi di wilayah pesisir Jawa Timur*. Surabaya: DKP Jatim. https://dkp.jatimprov.go.id

Ellis, F. (2000). *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Oxford University Press.

Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics, 5*(1), 1–4.

IPlant. (2024). *Casuarina equisetifolia: Deskripsi dan ekologi*. https://iplant.id/casuarina-equisetifolia

Kallio, H., Pietilä, A. M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). Systematic methodological review: Developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *Journal of Advanced Nursing, 72*(12), 2954–2965.

Kurth, C., Pihkala, P., & Wullenkord, M. C. (2022). Eco-anxiety: From conceptualization to consequences. *Current Opinion in Psychology, 46,* 101346.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Pelissolo, A. (2024). Eco-anxiety: Clinical characteristics and therapeutic approaches.

L'Encéphale, 50(1), 65–72.
Spradley, J. P. (2016). *Participant observation*. Waveland Press.
Zhang, X., Wang, L., & Li, J. (2022). Bonsai cultivation techniques for Casuarina species: Root, pruning, and irrigation practices. *Horticultural Plant Journal, 8*(3), 175–185.
Zolfagharian, M., Nikkhah, A., & Smith, L. (2021). Postharvest logistics and risk management in horticultural supply chains. *Postharvest Biology and Technology, 179,* 111590.