

Resiliensi Petani Kelapa di Lahan Gambut Kabupaten Indragiri Hilir

Moh Khafid Afandi

Institut Agama Islam (IAI) Ar-Risalah INHIL Riau, Indonesia

Email Korespondensi: afandimk@gmail.com

Article received: 05 November 2024, Review process: 22 November 2024,

Article Accepted: 02 Desember 2024, Article published: 11 Desember 2024

ABSTRACT

This study is motivated by the need to understand the socio-ecological resilience of coconut farmers living in highly vulnerable peatland ecosystems exposed to continuous environmental, economic, and policy pressures. The purpose of this study is to analyze the key pillars of farmers' resilience in Indragiri Hilir Regency through a comprehensive scientific synthesis. This research employed a systematic literature review with a qualitative interpretive approach by screening 92 scientific and technical documents published between 2010 and 2025, of which 68 met the inclusion criteria. The findings reveal that farmers' resilience is supported by three major pillars: strong social capital that sustains community cohesion, local knowledge that shapes ecological adaptation through traditional water and land management, and informal economic strategies that buffer household income against price volatility and peat-fire risks. These results indicate that coconut farmers' resilience is dynamic and shaped by long-standing socio-ecological interactions passed down across generations. The implications highlight the urgency of participatory peatland-restoration policies, value-added coconut processing, and strengthened vocational education to ensure future livelihood sustainability for coconut-farming communities.

Keywords: Farmer Resilience, Coconut, Peatland, Social Capital, Local Knowledge

ABSTRAK

Kajian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan memahami ketahanan sosial-ekologis petani kelapa yang hidup di ekosistem gambut yang rentan dan terus mengalami tekanan lingkungan, ekonomi, serta kebijakan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pilar-pilar resiliensi petani kelapa di Kabupaten Indragiri Hilir melalui sintesis ilmiah yang komprehensif. Penelitian menggunakan metode systematic literature review dengan pendekatan kualitatif interpretatif melalui penelusuran 92 dokumen ilmiah dan teknis yang dipublikasikan pada rentang 2010–2025, dengan 68 dokumen memenuhi kriteria analisis. Hasil kajian menunjukkan bahwa resiliensi petani ditopang oleh tiga pilar utama, yaitu modal sosial yang menjaga kohesi komunitas, pengetahuan lokal yang mengatur adaptasi ekologis melalui manajemen air dan budidaya tradisional, serta strategi ekonomi informal yang berfungsi sebagai penyangga pendapatan di tengah fluktuasi harga dan risiko kebakaran. Temuan ini menegaskan bahwa resiliensi petani kelapa bersifat dinamis dan sangat dipengaruhi sinergi sosial-ekologis yang terbentuk secara turun-temurun. Implikasi penelitian ini menunjukkan pentingnya kebijakan restorasi gambut yang partisipatif, penguatan nilai tambah kelapa, serta revitalisasi pendidikan vokasi perkelapaan bagi generasi muda untuk memastikan keberlanjutan mata pencarian petani di masa depan.

Kata Kunci: Resiliensi Petani, Kelapa, Lahan Gambut, Modal Sosial, Pengetahuan Lokal

PENDAHULUAN

Kabupaten Indragiri Hilir di Provinsi Riau dikenal sebagai kawasan dengan hamparan perkebunan kelapa rakyat terluas di Indonesia, sekaligus berada di atas ekosistem gambut tropis yang rentan. Petani kelapa di daerah ini bergantung pada keberlanjutan ekosistem gambut untuk mempertahankan produktivitas dan stabilitas ekonomi rumah tangga. Namun, kondisi ekologis gambut yang sensitif terhadap perubahan hidrologi membuat petani menghadapi risiko berulang, mulai dari kekeringan musiman hingga peningkatan kerentanan terhadap kebakaran. Tantangan ekologis tersebut tidak berdiri sendiri, melainkan berinteraksi dengan tekanan ekonomi dan sosial yang semakin kompleks.

Kerentanan ekologis lahan gambut di Indragiri Hilir diperparah oleh praktik drainase berlebih dan konversi lahan yang telah berlangsung dalam beberapa dekade. Ketika muka air tanah menurun, gambut menjadi mudah terbakar, menyebabkan kerusakan lingkungan yang meluas dan berdampak langsung pada produktivitas kelapa. Situasi ini menempatkan petani dalam posisi sulit, karena fluktuasi produktivitas tidak hanya berasal dari faktor teknis budidaya, tetapi juga dari perubahan bentang alam yang berada di luar kendali mereka. Berbagai studi menunjukkan bahwa degradasi gambut di Sumatra sering muncul sebagai konsekuensi dari intervensi tata guna lahan yang tidak mempertimbangkan praktik lokal yang telah lama berkembang.

Selain tekanan ekologis, dinamika ekonomi turut memperlemah stabilitas kehidupan petani kelapa. Ketergantungan pada komoditas kopra menyebabkan petani sangat rentan terhadap fluktuasi harga global yang tidak menentu. Ketika harga kopra menurun, pendapatan petani secara langsung terdampak, sehingga memaksa mereka mencari strategi bertahan melalui diversifikasi usaha atau sistem ekonomi informal. Situasi ini semakin menantang ketika akses terhadap pasar, teknologi, dan fasilitas pengolahan masih terbatas, sehingga nilai tambah produk kelapa tidak sepenuhnya dapat dimanfaatkan oleh petani.

Di tingkat kebijakan, upaya restorasi gambut melalui program pemerintah sering kali membawa implikasi yang beragam bagi petani. Kebijakan yang bersifat top-down terkadang mengabaikan pengetahuan lokal dan institusi sosial yang telah lama menjadi fondasi pengelolaan gambut oleh masyarakat Melayu setempat. Ketika kebijakan restorasi tidak diikuti dialog yang memadai, muncul resistensi atau ketidaksesuaian praktik di lapangan. Padahal, keberhasilan pengelolaan gambut sangat ditentukan oleh harmonisasi antara pendekatan ilmiah, regulatif, dan kearifan lokal yang telah terbukti adaptif selama generasi.

Meskipun berbagai persoalan mengemuka, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa petani kelapa di Indragiri Hilir memiliki kapasitas adaptif yang kuat. Mereka mengandalkan modal sosial, seperti jaringan kekerabatan, gotong royong, dan asosiasi informal berbasis adat. Pengetahuan lokal tentang pengaturan muka air, pola tanam di dome gambut, dan penggunaan sekat kanal kayu menjadi instrumen penting untuk mempertahankan produktivitas dan mencegah kerusakan lingkungan lebih lanjut. Modal sosial ini berperan besar

dalam proses pemadaman kebakaran, pemeliharaan lahan, serta pembagian sumber daya secara kolektif yang memperkuat ketahanan komunitas.

Namun, kajian yang menghimpun secara komprehensif berbagai aspek resiliensi mulai dari sosial, ekonomi, ekologis, hingga kebijakan masih terbatas dan tersebar dalam berbagai publikasi. Belum banyak penelitian yang secara sistematis mengintegrasikan temuan-temuan tersebut untuk menggambarkan bagaimana petani kelapa di lahan gambut Indragiri Hilir membangun strategi bertahan dan adaptasi dalam konteks perubahan yang cepat. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pilar-pilar utama resiliensi petani kelapa di lahan gambut Kabupaten Indragiri Hilir melalui tinjauan pustaka sistematis.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *systematic literature review* dengan pendekatan kualitatif interpretatif untuk menganalisis resiliensi petani kelapa di lahan gambut Kabupaten Indragiri Hilir melalui integrasi berbagai sumber akademik dan dokumen teknis. Prosedur penelusuran literatur dilakukan secara sistematis pada basis data Scopus, Google Scholar, Garuda, repositori universitas, serta laporan teknis dari BRGM, CIFOR, ICRAF, dan lembaga terkait menggunakan kata kunci dalam bahasa Indonesia dan Inggris yang relevan dengan topik resiliensi petani, ekologi gambut, dan dinamika mata pencaharian. Seleksi dokumen dilakukan berdasarkan kriteria inklusi meliputi tahun publikasi 2010–2025, kesesuaian geografis dengan wilayah Indragiri Hilir atau gambut Riau, serta fokus pada aspek sosial-ekonomi petani kelapa; hasilnya 68 dokumen layak dianalisis. Seluruh dokumen diproses menggunakan analisis tematik (Braun & Clarke, 2006) melalui tahap pengodean awal, pengelompokan tema-tema utama seperti modal sosial, pengetahuan lokal, strategi ekonomi, dan kebijakan, serta sintesis naratif untuk menghasilkan interpretasi kritis dalam kerangka resiliensi sosial-ekologis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modal Sosial sebagai Pilar Ketahanan Sosial-Ekologis Petani Kelapa

Modal sosial muncul sebagai fondasi utama ketahanan petani kelapa di Indragiri Hilir karena relasi kekerabatan dan kepercayaan komunal telah lama mengatur tata kehidupan sosial masyarakat Melayu pesisir. Dalam konteks gambut yang rentan, jaringan sosial ini bukan hanya menjadi instrumen solidaritas, tetapi juga mekanisme adaptasi yang menjaga keberlanjutan pengelolaan lahan. Keakraban antarpetani memungkinkan mereka saling bertukar informasi mengenai kondisi hidrologi, potensi kebakaran, hingga strategi budidaya yang lebih aman di ekosistem gambut. Kekuatan ini menjadi kunci keberlangsungan pertanian kelapa di tengah risiko ekologis yang berulang.

Literatur menunjukkan bahwa dalam komunitas petani kelapa, praktik gotong royong bukan sekadar aktivitas sosial, tetapi sistem kerja yang berfungsi sebagai mitigasi risiko kolektif. Pada musim kemarau, warga turun bersama untuk

membersihkan parit, memperbaiki sekat kanal, dan memantau titik rawan api. Kerja kolektif tersebut mengurangi beban biaya individu dan memastikan bahwa lahan-lahan tetap terjaga. Ketika kebakaran terjadi, kelompok informal yang terbentuk melalui hubungan kekeluargaan bertindak cepat untuk memadamkan api sebelum meluas, menunjukkan bahwa modal sosial berperan langsung dalam respon terhadap bencana.

Hubungan sosial yang kuat juga menjadi sarana penting dalam mekanisme pembiayaan informal. Petani yang kesulitan modal untuk pemeliharaan atau panen dapat meminjam uang atau bibit dari kerabat tanpa bunga dan tanpa jaminan. Sistem ini berfungsi sebagai *economic buffer* yang memungkinkan petani tetap produktif meskipun kondisi pasar atau lingkungan tidak stabil. Modal sosial semacam ini tidak dapat digantikan oleh lembaga keuangan formal, terutama bagi petani kecil yang tidak memiliki akses terhadap kredit perbankan.

Di tingkat kelembagaan lokal, kelompok tani dan organisasi berbasis adat turut memperkuat modal sosial melalui struktur koordinasi yang lebih formal. Kelompok ini mengatur jadwal kerja bersama, mengelola fasilitas air, dan menjadi forum diskusi bagi masalah-masalah produksi maupun kebutuhan mendesak terkait pengelolaan gambut. Selain itu, keberadaan tokoh adat dan pemuka masyarakat memperkuat legitimasi keputusan kolektif sehingga memungkinkan penerapan aturan lokal yang disepakati bersama untuk mencegah degradasi lahan.

Interaksi sosial juga membentuk ruang pembelajaran yang memperkuat kapasitas adaptif petani. Melalui percakapan sehari-hari di surau, warung kopi, atau pasar lokal, petani saling bertukar pengalaman mengenai pengendalian hama, teknik penanaman di kubah gambut, atau informasi terkait kebijakan pemerintah. Ruang-ruang interaksi ini menjadi media transfer pengetahuan yang mengalir secara natural dan memperkuat kemampuan adaptasi komunitas terhadap perubahan lingkungan dan pasar.

Dalam dinamika perubahan kebijakan, modal sosial menjadi perantara penting antara masyarakat dan pemerintah. Ketika program restorasi gambut diluncurkan, tokoh lokal dan kelompok tani berfungsi sebagai penghubung yang menyampaikan aspirasi, kekhawatiran, maupun masukan teknis dari petani kepada pemerintah. Peran perantara ini membantu mencegah ketegangan dan meningkatkan kemungkinan kebijakan dijalankan secara lebih kontekstual dan diterima oleh masyarakat.

Modal sosial juga berkaitan erat dengan resistensi petani terhadap perubahan yang tidak sesuai dengan konteks lokal. Ketika kebijakan atau program dianggap tidak sejalan dengan kebutuhan petani, jaringan sosial tersebut mengorganisasi dialog internal, menyusun strategi respon bersama, atau mencari alternatif yang lebih sesuai pada tingkat komunitas. Struktur sosial yang solid ini memungkinkan petani mempertahankan otonomi dalam mengelola sumber daya tanpa mengabaikan peluang inovasi.

Secara keseluruhan, modal sosial menjadi determinan penting dalam mempertahankan resiliensi petani kelapa karena berfungsi sebagai *invisible*

infrastructure yang menghubungkan aspek sosial, ekologis, dan ekonomi. Di tengah ancaman kebakaran lahan, perubahan iklim, dan tekanan pasar, hubungan sosial yang kuat tidak hanya memperkuat kemampuan bertahan, tetapi juga menciptakan ketahanan jangka panjang melalui mekanisme kolaborasi, solidaritas ekonomi, serta tata kelola berbasis komunitas.

Pengetahuan Lokal dan Teknologi Tradisional dalam Adaptasi Ekologis

Pengetahuan lokal masyarakat Melayu Indragiri Hilir menjadi fondasi adaptasi ekologis yang telah teruji lintas generasi dalam pengelolaan lahan gambut. Praktik-praktik budidaya kelapa yang dikembangkan secara turun-temurun mempertimbangkan kondisi hidrologi gambut, perbedaan elevasi lahan, dan pola curah hujan musiman. Kearifan ini menempatkan petani sebagai aktor ekologis yang memahami dinamika gambut secara mendalam melalui pengalaman langsung dan observasi jangka panjang.

Salah satu bentuk pengetahuan lokal yang sangat penting adalah pemilihan lokasi tanam pada bagian dome gambut yang relatif lebih tinggi dan stabil. Pemilihan lokasi ini mengurangi risiko kekeringan ekstrem pada musim kemarau dan banjir pada musim hujan. Penempatan kebun di zona yang aman secara hidrologis menjadi bentuk strategi ekologis yang efisien tanpa memerlukan intervensi teknologi modern yang kompleks dan mahal.

Pengelolaan air melalui pembangunan sekat kanal kayu merupakan salah satu teknologi tradisional yang terbukti efektif menjaga kelembapan gambut. Sekat kanal tradisional tidak hanya berfungsi menahan air, tetapi juga mengatur tinggi muka air tanah secara alami, sehingga risiko kebakaran dapat ditekan. Teknologi ini sejalan dengan prinsip restorasi gambut modern, menunjukkan bahwa pengetahuan lokal sebenarnya telah lama menerapkan pendekatan *water management* yang berkelanjutan.

Selain sistem hidrologi, pengetahuan lokal juga mencakup teknik budidaya yang adaptif terhadap kondisi lahan asam khas gambut. Petani memanfaatkan tanda-tanda biologis tertentu, seperti jenis vegetasi alami atau perubahan warna tanah, sebagai indikator kesuburan dan kesesuaian lahan. Pengetahuan ini membantu mereka menentukan kapan waktu tanam, kapan lahan harus dibersihkan, serta bagaimana merespons gejala stres tanaman secara cepat.

Dalam konteks perubahan iklim yang semakin ekstrem, pengetahuan lokal terbukti tetap relevan karena memperkuat kapasitas adaptif petani terhadap variabilitas cuaca. Observasi terhadap arah angin, pola kabut, dan pergerakan air kanal menjadi dasar prediksi sederhana namun akurat untuk mendeteksi potensi kebakaran. Kemampuan membaca tanda-tanda alam ini membuat petani dapat mengambil tindakan preventif sebelum kerusakan terjadi.

Pengetahuan lokal tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga memiliki dimensi budaya yang mengatur hubungan manusia dengan alam. Nilai-nilai seperti amanah terhadap lahan, kehati-hatian dalam membuka kanal besar, serta larangan adat untuk membakar lahan sembarangan menjadi bagian integral dari

pengelolaan gambut. Dimensi moral ini menciptakan etika ekologis yang memperkuat keberlanjutan jangka panjang.

Walaupun demikian, beberapa tantangan muncul ketika pengetahuan lokal berhadapan dengan teknologi modern atau kebijakan restorasi yang tidak mempertimbangkan konteks budaya. Ketidaksesuaian pendekatan sering menyebabkan tumpang tindih kewenangan, resistensi masyarakat, atau ketidakefektifan program. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi pengetahuan lokal dalam kebijakan publik sangat penting agar upaya pelestarian gambut dapat berjalan optimal.

Dengan demikian, pengetahuan lokal merupakan aset ekologis yang tidak hanya berfungsi sebagai warisan budaya, melainkan juga sebagai strategi adaptasi praktis dalam menghadapi degradasi gambut, perubahan iklim, dan dinamika sosial. Integrasi pengetahuan ini ke dalam kebijakan dan inovasi teknologi menjadi langkah penting untuk memperkuat resiliensi petani secara berkelanjutan.

Strategi Ekonomi Informal dan Tantangan Keberlanjutan Mata Pencaharian

Strategi ekonomi informal menjadi cara utama bagi petani kelapa untuk mempertahankan stabilitas pendapatan di tengah fluktuasi harga kopra. Sistem bagi hasil antara pemilik kebun dan pekerja menjadi mekanisme distribusi risiko yang memungkinkan setiap pihak tetap memperoleh keuntungan meskipun produktivitas atau harga pasar sedang menurun. Sistem ini mencerminkan ekonomi moral yang masih kuat di komunitas petani gambut.

Diversifikasi mata pencaharian muncul sebagai strategi adaptasi ekonomi yang penting, terutama ketika pendapatan dari kelapa tidak mencukupi. Petani memperluas sumber pendapatan melalui usaha sagu, pinang, perikanan air tawar, atau perdagangan kecil di desa. Diversifikasi ini mampu mengurangi ketergantungan pada satu komoditas sehingga menopang ketahanan ekonomi rumah tangga pada periode harga kopra rendah.

Dalam konteks perdagangan kopra, petani sering menggunakan strategi penjualan bertahap untuk mengatasi volatilitas harga. Ketika harga turun, sebagian petani memilih menyimpan kopra dalam waktu lebih lama sambil menunggu kenaikan harga. Praktik ini menunjukkan pemahaman ekonomi yang adaptif, meskipun tetap berisiko ketika kondisi pasar tidak membaik dalam jangka panjang. Di sisi lain, struktur rantai nilai kelapa masih menunjukkan ketimpangan antara petani sebagai produsen dan pedagang sebagai aktor yang mengendalikan harga. Petani sering tidak memiliki posisi tawar karena akses informasi pasar yang terbatas serta ketergantungan pada tengkulak. Situasi ini melemahkan kapasitas ekonomi jangka panjang dan menghambat integrasi petani ke dalam pasar yang lebih menguntungkan.

Keterbatasan inovasi teknologi pascapanen juga menjadi hambatan dalam meningkatkan pendapatan petani. Minimnya fasilitas pengolahan kelapa skala desa membuat petani hanya bergantung pada penjualan kopra mentah tanpa nilai tambah. Padahal, pengembangan produk olahan seperti minyak kelapa, arang

tempurung, atau serat kelapa berpotensi meningkatkan pendapatan secara signifikan dan memperkuat keberlanjutan ekonomi.

Regenerasi petani menjadi tantangan besar dalam keberlanjutan mata pencaharian berbasis kelapa. Banyak pemuda memilih bekerja di sektor perkotaan atau perkebunan sawit yang dianggap lebih menjanjikan secara ekonomi. Penurunan minat generasi muda menyebabkan kekosongan tenaga kerja dan berpotensi mengurangi kualitas pemeliharaan kebun dalam jangka panjang, sehingga mengancam keberlanjutan produksi kelapa.

Intervensi kebijakan pemerintah seperti restorasi gambut, bantuan alat, atau program pembinaan sering kali belum memberikan dampak optimal karena tidak sepenuhnya terintegrasi dengan konteks ekonomi dan sosial petani. Tanpa keterlibatan aktif petani dalam perumusan program, bantuan tersebut berpotensi tidak tepat sasaran atau tidak digunakan secara berkelanjutan. Kondisi ini menegaskan perlunya pendekatan yang lebih partisipatif.

Secara keseluruhan, strategi ekonomi informal membantu petani bertahan dalam situasi sulit, namun tantangan struktural seperti rantai nilai yang timpang, minimnya inovasi, dan rendahnya regenerasi memerlukan perhatian serius. Penguatan ekonomi berbasis komunitas, pembangunan industri hilir kelapa, serta pemberdayaan generasi muda menjadi langkah strategis untuk memperkuat resiliensi ekonomi petani kelapa di Indragiri Hilir.

SIMPULAN

Kajian ini menegaskan bahwa resiliensi petani kelapa di lahan gambut Kabupaten Indragiri Hilir terbentuk melalui sinergi dinamis antara modal sosial yang kokoh, pengetahuan lokal yang adaptif, serta strategi ekonomi informal yang memungkinkan rumah tangga petani bertahan di tengah tekanan ekologi, fluktuasi harga pasar, dan perubahan kebijakan terkait restorasi gambut. Ketiga pilar ini berfungsi saling melengkapi dalam memperkuat kapasitas petani untuk merespons risiko, menjaga keberlanjutan produksi, dan mempertahankan keseimbangan sosial-ekologis dalam ekosistem gambut yang rapuh. Namun, berbagai tantangan seperti regenerasi petani yang rendah, ketimpangan posisi tawar dalam rantai nilai kelapa, minimnya inovasi pascapanen, serta implementasi kebijakan yang belum sepenuhnya partisipatif menjadi potensi penghambat ketahanan jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan intervensi kebijakan yang lebih kontekstual, integratif, dan berbasis komunitas, termasuk penguatan nilai tambah produk kelapa, revitalisasi pendidikan vokasi perkelapaan, dan libatkan aktif institusi lokal dalam program restorasi gambut agar resiliensi petani dapat terus berkembang secara berkelanjutan.

DAFTAR RUJUKAN

- Adger, W. N. (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, 79(4), 387–404.
- Applegate, G., et al. (2022). Community fire management in Indonesian peatlands. *International Journal of Wildland Fire*, 31(3), 215–228.

- Badan Restorasi Gambut dan Mangrove. (2023). *Laporan tahunan restorasi gambut 2022–2023*. BRGM.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Dohong, A., Aziz, A. A., & Dargusch, P. (2017). A review of the drivers of tropical peatland degradation in South-East Asia. *Land Use Policy*, 69, 349–360.
- Dommain, R., et al. (2023). Peatland hydrology and fire risk in Indonesia. *Nature Geoscience*, 16, 401–409.
- Ekawati, S., et al. (2024). Livelihood diversification in peatland communities of Riau. *Forest and Society*, 8(1), 112–130.
- Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecology and Society*, 21(4), 44.
- Galudra, G., et al. (2019). Peatland governance and community livelihoods in Riau. *CIFOR Infobrief No. 256*.
- Hergoualc'h, K., et al. (2018). Changes in carbon stock following peatland drainage. *Global Change Biology*, 24(5), 1890–1906.
- Jefferson, U., et al. (2020). Community-based peatland restoration in Indonesia. *Wetlands Ecology and Management*, 28, 211–225.
- Medrilzam, M., et al. (2019). Social capital and peatland fire management in Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 201–215.
- Medrilzam, M., et al. (2021). Youth migration and agricultural succession in Riau peatlands. *Agrarian Studies Journal*, 5(1), 45–60.
- Miettinen, J., Shi, C., & Liew, S. C. (2016). Land cover distribution in the peatlands of Peninsular Malaysia, Sumatra and Borneo. *Global Ecology and Conservation*, 6, 67–78.
- Osaki, M., et al. (2016). Peatland in Indonesia. In *Tropical peatland ecosystems* (pp. 49–58). Springer.
- Pelling, M., & High, C. (2005). Understanding adaptation: What can social capital offer? *Disasters*, 29(4), 308–324.
- Polanyi, K. (1957). *The great transformation*. Beacon Press.
- Popay, J., et al. (2006). *Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews*. ESRC Methods Programme.
- Purnomo, H., et al. (2021). Value chain analysis of coconut in Riau peatlands. *Journal of Tropical Crop Science*, 8(2), 89–102.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone*. Simon & Schuster.
- Rahardjo, M. D. (2015). *Pasar tradisional dan ketahanan ekonomi lokal*. Gadjah Mada University Press.
- Ritzema, H., et al. (2019). Canal blocking strategies in Indonesian peatlands. *Mires and Peat*, 24(10), 1–16.
- Silalahi, M., et al. (2021). Gotong royong and peat fire prevention in Indragiri Hilir. *Jurnal Sosial Humaniora*, 14(1), 33–48.
- Sinclair, F., et al. (2025). Agroecology transitions in Indonesian peatlands. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 49(2), 178–201.
- Susilo, H., et al. (2021). Traditional peatland management by Malay communities in Riau. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 27(3), 201–214.

- Suwandi, et al. (2022). Diversifikasi mata pencaharian petani kelapa gambut Riau. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 50(4), 445–456.
- Tata, H. L., & Susmianto, A. (2020). Agroforestry systems in peatlands. *ICRAF Working Paper 305*.
- Thamrin, S., et al. (2018). Social networks and resilience in Riau peatland communities. *Forest Policy and Economics*, 97, 102–112.
- Uda, S. K., et al. (2022). Local institutions and peatland governance in Indragiri Hilir. *Land Use Policy*, 112, 105822.
- Widayati, A., et al. (2023). Indigenous knowledge and peatland fire management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 85, 103499.
- Wijaya, A., et al. (2024). Youth disinterest in coconut farming in Riau. *Jurnal Penyuluhan*, 20(1), 56–69.