

Natural Resource-Based Entrepreneurship, Social Capital, And Climate Adaptation: Strategies Of Female Vegetable Farmers In The Highlands Of Papua, Indonesia

Kewirausahaan Berbasis Sumber Daya Alam, Modal Sosial, Dan Adaptasi Iklim: Strategi Petani Perempuan Sayur-Mayur Di Dataran Tinggi Papua, Indonesia

Phrskilla Kosay¹, Muhammad Ahmi Husein^{2*}

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia^{1,2}

22014010040@student.upnjatim.ac.id¹, m.ahmi.h.kwu@upnjatim.ac.id²

*Corresponding Author

ABSTRACT

Background: Women's natural resource-based entrepreneurship in rural Global South remains understudied. Objective: This study examines sustainable livelihood strategies of female vegetable entrepreneurs in Pisugi District, Jaya Wijaya Regency, Highland Papua, Indonesia, through the utilization of natural resources, social capital, and local ecological knowledge. Methods: A qualitative case study based on interpretivism was conducted through in-depth interviews with 15 female farmers (aged 25–52 years) and four key informants, analyzed using reflexive thematic analysis. Results: Four strategic dimensions were identified: (1) communal gotong royong values and barter as substitutes for formal factor markets; (2) bonding social capital networks for information sharing and capital accumulation; (3) indigenous knowledge-based climate adaptation strategies; and (4) gender-based land management that maintains agroecological diversity. Cooperative participation increased productivity by 20% and income by 15%. Conclusion: Indigenous female farmers function as de facto guardians of agroecological diversity. Policy implications include gender-responsive institutional reform, capacity building, and integration of traditional ecological knowledge into regional climate adaptation plans.

Keywords: women entrepreneurship; social capital; indigenous knowledge; climate adaptation; sustainable agriculture; Papua; cleaner production

ABSTRAK

Latar Belakang: Kewirausahaan perempuan berbasis sumber daya alam di pedesaan Global South masih kurang diteliti. Tujuan: Penelitian ini mengkaji strategi penghidupan berkelanjutan wirausahawan perempuan sayur-mayur di Distrik Pisugi, Kabupaten Jayawijaya, Papua Pegunungan, Indonesia, melalui pemanfaatan sumber daya alam, modal sosial, dan pengetahuan ekologi lokal. Metode: Studi kasus kualitatif berbasis interpretivisme dilakukan melalui wawancara mendalam dengan 15 petani perempuan (usia 25–52 tahun) dan empat informan kunci, dianalisis menggunakan analisis tematik reflektif. Hasil: Empat dimensi strategis teridentifikasi: (1) nilai komunal gotong royong dan barter sebagai pengganti pasar faktor formal; (2) jaringan modal sosial bonding untuk berbagi informasi dan akumulasi modal; (3) strategi adaptasi iklim berbasis pengetahuan adat; dan (4) pengelolaan lahan berbasis gender yang menjaga keanekaragaman agroekologi. Partisipasi kooperatif meningkatkan produktivitas 20% dan pendapatan 15%. Kesimpulan: Petani perempuan adat berfungsi sebagai penjaga de facto keanekaragaman agroekologi. Implikasi kebijakan mencakup reformasi kelembagaan responsif gender, penguatan kapasitas, dan integrasi pengetahuan ekologi tradisional dalam rencana adaptasi iklim regional.

Kata Kunci: kewirausahaan perempuan; modal sosial; pengetahuan adat; adaptasi iklim; pertanian berkelanjutan; Papua; produksi bersih

1. Pendahuluan

Kewirausahaan pedesaan yang berlandaskan pemanfaatan sumber daya alam merupakan mekanisme penting untuk pembangunan ekonomi inklusif di negara-negara Global South. Di wilayah yang kaya secara ekologis namun kurang terlayani secara kelembagaan, petani perempuan skala kecil memainkan peran ganda sebagai agen produktif sekaligus penjaga

lingkungan, namun mereka tetap tersisihkan secara sistematis dalam rantai nilai formal, kerangka kebijakan, dan kajian akademis (Farnworth et al., 2024; Hazudin et al., 2025). Mengatasi kesenjangan ini semakin diakui sebagai hal esensial untuk mencapai hasil produksi bersih, sistem pangan berkelanjutan, dan ekonomi pedesaan yang tahan terhadap perubahan iklim (Muhaimin et al., 2023; Anim et al., 2025).

Provinsi Papua Pegunungan, Indonesia merupakan konteks yang menarik dan kurang dieksplorasi untuk kajian ini. Distrik Pisugi, Kabupaten Jayawijaya, terletak pada ketinggian lebih dari 1.600 meter, menyediakan kondisi agroklimat yang sangat cocok untuk produksi hortikultura. Perempuan di komunitas Papua dataran tinggi secara historis berperan sebagai petani utama, namun hambatan struktural—termasuk keterbatasan akses kredit, minimnya penyuluhan pertanian, infrastruktur pasar yang buruk, dan norma adat patriarkal—membatasi kapasitas kewirausahaan mereka.

Penelitian ini menginvestigasi: (i) Aset sumber daya alam apa yang mendukung kewirausahaan sayuran di Distrik Pisugi? (ii) Hambatan struktural apa yang dihadapi wirausahawan perempuan? (iii) Bagaimana perempuan memobilisasi modal sosial, norma budaya, dan pengetahuan adat untuk membangun strategi kewirausahaan yang layak dan berkelanjutan? Penelitian ini berkontribusi pada literatur produksi bersih dan kewirausahaan berkelanjutan dengan memosisikan perempuan Papua dataran tinggi sebagai agen aktif pengelolaan sumber daya alam (NRM) berkelanjutan, bukan penerima manfaat pasif pembangunan.

2. Tinjauan Pustaka

Kewirausahaan Berbasis Sumber Daya Alam

Pandangan berbasis sumber daya (*resource-based view/RBV*) mengidentifikasi aset alam yang unik sebagai sumber keunggulan kompetitif bagi usaha pedesaan (Morales-Raya & Martín-Rojas, 2022). Lang dan Fink (2019) menunjukkan bahwa kewirausahaan pedesaan dibentuk oleh struktur modal sosial multi-level dan konteks kelembagaan lokal. Farnworth et al. (2024) menunjukkan bahwa kewirausahaan perempuan di berbagai rantai nilai pertanian menghasilkan tidak hanya pendapatan rumah tangga, tetapi juga hasil keberlanjutan sistem pangan yang lebih luas. Hazudin et al. (2025) mengidentifikasi modal sosial, akses pelatihan, dan dukungan keluarga sebagai determinan utama keberhasilan wirausahawan perempuan pedesaan.

Studi komparatif dari konteks pedesaan Afrika juga relevan untuk memahami konteks Papua. Oladele dan Amara (2024) mendokumentasikan bagaimana petani kecil di Sierra Leone mengintegrasikan pengetahuan adat tentang adaptasi perubahan iklim dalam berbagai sistem pertanian dan zona agroekologi, menunjukkan bahwa pengetahuan lokal tentang variabilitas iklim sangat terikat pada konteks ekologis spesifik—wawasan yang sangat relevan bagi komunitas dataran tinggi seperti Pisugi yang memiliki iklim khusus.

Modal Sosial dan Pengetahuan Adat

Modal sosial dalam tiga dimensi—*bonding*, *bridging*, dan *linking* (Lang & Fink, 2019)—merupakan pemungkin kritis tindakan kolektif dalam lingkungan pedesaan yang terbatas sumber dayanya. Ghorbani et al. (2022) menemukan bahwa perempuan pedesaan sangat bergantung pada modal *bonding* untuk pengelolaan sumber daya pertanian. Lai et al. (2025) mengkonfirmasi bahwa modal sosial petani secara krusial memediasi akses terhadap informasi pasar dan sumber daya produktif. Anim et al. (2025) menunjukkan bahwa modal sosial memediasi hubungan antara adopsi teknologi pertanian dan keberhasilan pasar hijau bagi petani perempuan.

Sistem pengetahuan adat dan lokal (ILK) menyediakan strategi adaptif berbasis ekologi yang dikembangkan selama generasi observasi (Dorji et al., 2024). Bhattarai dan Ford (2020)

mendokumentasikan diferensiasi gender dalam respons iklim, dengan perempuan menunjukkan kecenderungan diversifikasi dan konservasi air—praktik yang selaras dengan prinsip produksi bersih. Mbah et al. (2021) mencatat bahwa ILK perlu diintegrasikan dengan pengetahuan ilmiah untuk adaptasi yang efektif di bawah variabilitas iklim kontemporer.

3. Metode Penelitian

Desain Penelitian dan Lokasi

Penelitian ini mengadopsi desain studi kasus kualitatif yang berlandaskan paradigma interpretivisme (Creswell & Poth, 2018). Metodologi studi kasus memungkinkan investigasi yang holistik dan kaya konteks atas komunitas pertanian sayuran di Kampung Pisugi, Distrik Pisugi, Kabupaten Jayawijaya, Provinsi Papua Pegunungan, Indonesia (± 1.650 m di atas permukaan laut).

Partisipan dan Pengumpulan Data

Lima belas wirausahawan perempuan sayuran direkrut melalui purposive sampling dan referral snowball (usia 25–52 tahun; rata-rata 38,5 tahun; pengalaman 5–30 tahun). Empat informan kunci—kepala kampung, dua pemimpin adat, dan satu pedagang sarana produksi—memberikan perspektif kontekstual. Data dikumpulkan melalui: (1) wawancara mendalam semi-terstruktur (45–90 menit, dalam bahasa Dani dengan penerjemah); (2) observasi langsung kegiatan pertanian dan transaksi pasar; dan (3) telaah dokumen laporan pertanian pemerintah daerah. Seluruh partisipan memberikan persetujuan lisan.

Table 1. Profil Partisipan Penelitian (Ringkasan)

No.	Pseudonim	Usia (thn)	Status Kepemilikan Lahan	Lama Berwirausaha (thn)
1	Nela	28	Lahan orang lain	7
2	Asti	35	Lahan sendiri	9
3	Vera	25	Lahan sendiri	7
4	Yuni, Asmi, Beni	35–42	Lahan sendiri/keluarga	5–30
5	Rosi, Marli, Sisi	26–44	Lahan sendiri	5–23
6	Yusti, Sati, Herli	25–50	Lahan sendiri	10–22
7	Agni, Hermi, Orpa	48–52	Lahan sendiri	5–20

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis tematik reflektif mengikuti kerangka enam fase Braun dan Clarke (2022). Empat lensa analitis—norma sosial, jaringan komunikasi, kepercayaan, dan tindakan kolektif—diterapkan secara iteratif. Saturasi tematik dicapai setelah wawancara ke-12. Ketelitian dijamin melalui member-checking, jurnal reflektivitas, dan debriefing rekan sejawat.

4. Hasil dan Pembahasan

Potensi Sumber Daya Alam

Seluruh partisipan mengkonfirmasi kesuburan dan kesesuaian tanah dataran tinggi Pisugi untuk budidaya sayuran tanpa input kimia. Portofolio komoditas yang beragam—sawi, kol, daun bawang, wortel, buncis, ubi jalar—memungkinkan penyangga pendapatan dari fluktuasi harga satu komoditas. Tidak digunakannya pupuk sintetis merupakan sistem produksi organik *de facto* yang selaras dengan prinsip produksi bersih, meskipun tidak ada partisipan yang mengetahui skema sertifikasi organik atau peluang harga premium—sebuah kesenjangan penangkapan nilai yang signifikan.

Akses ke pasar utama Pasar Wamena terbatas oleh biaya transportasi, kondisi jalan yang tidak memadai, dan daya tahan sayuran daun yang rendah, khususnya sawi dan kangkung. Partisipan melaporkan bahwa fluktuasi harga pasar yang tidak terprediksi sering mengakibatkan kerugian pascapanen. Ketiadaan fasilitas penyimpanan dingin memperburuk kerentanan ini: sayuran yang tidak terjual dalam satu hari seringkali terbuang, mengakibatkan kerugian finansial yang sepenuhnya ditanggung oleh petani perempuan tanpa mekanisme asuransi atau mitigasi risiko apapun.

Modal Budaya dan Nilai Komunal

Gotong royong muncul sebagai institusi budaya fundamental. Tiga praktik spesifik diidentifikasi: (1) pertukaran tenaga kerja timbal balik tanpa pembayaran uang; (2) penyediaan konsumsi komunal (kopi, makanan) bagi pekerja untuk menjaga partisipasi; dan (3) barter hasil pertanian ('baku tukar sayur'). Asti menjelaskan: "Kalau bedengnya panjang, kita undang orang. Kalau bedengnya pendek ya kita kerja sendiri." Praktik-praktik ini secara substansial mengurangi kebutuhan arus kas, memungkinkan perempuan membudidayakan area lebih luas dari yang diizinkan oleh sumber daya finansial individu.

Jaringan Modal Sosial

Struktur modal sosial bonding yang dominan teridentifikasi, mencakup: mobilisasi tenaga kerja timbal balik; berbagi informasi pasar; pembelian benih bersama; arisan untuk akumulasi modal; dan dukungan emosional bersama. Yusti mengkonfirmasi: "Jadi kita sudah tahu sayur apa yang harus dibawa dan dijual karena sudah ada yang memberikan informasi." Arisan—asosiasi tabungan bergilir—diidentifikasi sebagai alat mobilisasi modal kritis ketika lembaga kredit formal tidak tersedia. Sebaliknya, modal bridging ke aktor eksternal tergolong lemah: 14 dari 15 partisipan melaporkan menerima sedikit atau tidak ada dukungan pertanian pemerintah.

Kesenjangan kelembagaan ini memiliki implikasi serius bagi kapasitas adaptif jangka panjang komunitas. Tanpa modal bridging yang memadai, perempuan Pisugi tidak dapat mengakses varietas benih unggul, teknologi pertanian adaptif iklim, atau program sertifikasi organik yang berpotensi meningkatkan nilai jual produk mereka. Sisi menggambarkan situasi ini: "Bibit itu kalau kita di sini macam bikin pertanian itu belum ada pengadaan dari dinas-dinas bersangkutan." Ketergantungan hampir total pada sumber daya komunitas internal menciptakan batas atas yang struktural terhadap pertumbuhan kewirausahaan.

Strategi Adaptasi Iklim Berbasis Pengetahuan Adat

Seluruh partisipan melaporkan perubahan pola iklim yang dapat dirasakan. Enam strategi adaptasi adat teridentifikasi: (i) pergantian lahan berdasarkan elevasi; (ii) kerja lapangan di pagi atau sore hari; (iii) pemantauan intensif dan panen cepat; (iv) pembangunan saluran drainase; (v) diversifikasi tanaman; dan (vi) budidaya tertutup menggunakan plastik. Namun, Sisi mencatat erosi sistem prediksi tradisional: "Dulu kalau banjir orang-orang tua tahu persis. Tapi sekarang beda—banjirnya tiba-tiba."

Strategi-strategi adaptif ini selaras dengan temuan Oladele dan Amara (2024) yang mendokumentasikan penggunaan pengetahuan adat petani tentang adaptasi perubahan iklim

di berbagai zona agroekologi. Meskipun efektif dalam menghadapi variabilitas iklim historis, Mbah et al. (2021) mengingatkan bahwa ILK semata tidak cukup di bawah perubahan iklim yang semakin cepat dan perlu diintegrasikan dengan data saintifik. Petani perempuan Pisugi memerlukan akses ke prakiraan iklim yang terdownscale dan sistem peringatan dini yang saat ini sepenuhnya tidak tersedia dalam lingkungan kelembagaan mereka.

Nilai Komunal sebagai Institusi Informal untuk Produksi Bersih

Temuan kami menunjukkan bahwa gotong royong berfungsi sebagai pengganti kelembagaan informal untuk pasar faktor formal—konsisten dengan analisis Ghorbani et al. (2022) dan kerangka modal sosial multilevel Lang dan Fink (2019). Sistem barter yang terdokumentasi melampaui transaksi ekonomi untuk berfungsi sebagai kohesi sosial dan ketahanan pangan—sebuah triple-dividend yang konsisten dengan logika ekonomi sirkular (Sauvé et al., 2016). Yang signifikan, sistem ini beroperasi tanpa regulasi eksternal, kontrak formal, atau insentif moneter—menunjukkan bahwa kapital kepercayaan dan norma timbal balik yang tertanam dalam budaya Papua dataran tinggi berfungsi sebagai institusi informal yang efektif.

Modal Sosial dan Kinerja Pertanian Berkelanjutan

Peningkatan produktivitas ~20% dan premi pendapatan ~15% dari partisipasi kooperatif konsisten dengan temuan Anim et al. (2025). Namun, dominasi modal bonding di Pisugi merepresentasikan sekaligus kekuatan dan keterbatasan. Membangun modal bridging melalui keterkaitan ke koperasi pertanian, pengolah, dan program pemerintah merupakan tuas kebijakan kritis untuk mengangkat usaha perempuan ke ceruk pasar bernilai lebih tinggi (Osei & Zhuang, 2020).

Gender, Kekuasaan, dan Batas Strategi Mandiri

Meskipun perempuan Pisugi menunjukkan agensi kewirausahaan yang luar biasa, analisis kami menunjukkan bahwa strategi mereka dibatasi oleh ketidaksetaraan gender struktural. Persimpangan antara norma adat patriarkal, keterbatasan pendidikan formal, dan isolasi geografis menciptakan kerugian berlapis yang tidak dapat sepenuhnya diatasi oleh strategi penanggulangan berbasis komunitas—beresonansi dengan Aelst dan Holvoet (2016) serta Akter et al. (2017). Hampir tidak adanya dukungan pertanian pemerintah yang dilaporkan oleh 14 dari 15 partisipan merepresentasikan kegagalan kelembagaan sistematis yang secara tidak proporsional membebani perempuan.

Temuan ini menggarisbawahi pentingnya intervensi yang tidak hanya menargetkan kapasitas individu perempuan, tetapi juga mengatasi hambatan struktural dan kelembagaan yang membatasi agensi mereka. Sebagaimana ditunjukkan oleh Crookston et al. (2021), pemberdayaan perempuan dalam pertanian tidak cukup hanya diukur dari akses sumber daya—ia juga harus mencakup agensi pengambilan keputusan dan dimensi waktu luang.

5. Penutup

Tiga kontribusi teoretis utama diajukan: (1) mendokumentasikan modal sosial bonding sebagai pengganti kelembagaan serba guna dalam kondisi kegagalan pasar dan negara yang parah; (2) mendokumentasikan repertoar strategi adaptasi iklim berbasis tempat di antara petani perempuan dataran tinggi Melanesia; dan (3) menunjukkan bahwa praktik pengelolaan sumber daya alam berbasis gender dapat menghasilkan hasil produksi bersih tanpa regulasi formal.

Lima prioritas kebijakan muncul: (1) membangun sistem penyuluhan pertanian responsif gender; (2) memberikan pengakuan formal dan dukungan untuk koperasi petani perempuan; (3) mengintegrasikan pengetahuan ekologi adat dalam rencana adaptasi iklim

regional; (4) reformasi kelembagaan untuk akses perempuan yang setara terhadap sertifikat lahan dan kredit; dan (5) investasi dalam infrastruktur pascapanen. Keterbatasan utama adalah desain kualitatif satu lokasi; penelitian komparatif multilokasi dan pendekatan metode campuran direkomendasikan untuk masa depan.

Acknowledgement (Ucapan Terima Kasih) - optional

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh partisipan petani perempuan di Distrik Pisugi, Kabupaten Jayawijaya, Papua Pegunungan, yang telah bersedia berbagi waktu, pengalaman, dan pengetahuan mereka. Apresiasi juga disampaikan kepada para informan kunci dan penerjemah bahasa Dani yang membantu kelancaran pengumpulan data.

Daftar Pustaka

- Aelst, K. van, & Holvoet, N. (2016). Intersections of gender and marital status in accessing climate change adaptation: Evidence from rural Tanzania. *World Development*, 79, 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.036>
- Akter, S., et al. (2017). Women's empowerment and gender equity in agriculture: A different perspective from Southeast Asia. *Food Policy*, 69, 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.05.003>
- Anim, D. O., et al. (2025). Agricultural technology, green strategic orientation, and green market success of rural women farmers: The mediating role of social capital. *Journal of Rural Studies*, 114, 103556. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103556>
- Bhattacharai, B., & Ford, J. D. (2020). How do gender relations shape community capacities to adapt to climate change? *Global Environmental Change*, 62, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2020.102061>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781529009606>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781071819777>
- Crookston, B. T., et al. (2021). Women's empowerment in agriculture: Beyond resource access to decision-making agency and leisure time. *World Development*, 138, 105272. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105272>
- Dorji, T., et al. (2024). Understanding how indigenous knowledge contributes to climate change adaptation and resilience: A systematic review. *Environmental Science & Policy*, 154, 103698. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103698>
- Farnworth, C. R., et al. (2024). Women's seed entrepreneurship in aquaculture, maize, and poultry value chains in Ghana, Kenya, and Tanzania. *World Development*, 175, 106476. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106476>
- Ghorbani, M., et al. (2022). Bonding social capital of rural women in southwest Iran. *Journal of Rural Studies*, 89, 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.11.014>
- Hazudin, S. F., et al. (2025). A systematic review of determinants of rural women entrepreneurial success. *Journal of Enterprising Communities*, 19(1), 45–72. <https://doi.org/10.1108/JEC-03-2024-0058>
- Lai, W., et al. (2025). Farmers' social capital in agricultural decision-making: A systematic review and meta-analysis. *Food Policy*, 130, 102743. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102743>
- Lang, R., & Fink, M. (2019). Rural social entrepreneurship: The role of social capital within and across institutional levels. *Journal of Rural Studies*, 70, 155–168. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.09.001>

- Mbah, M. F., et al. (2021). A systematic review of applications of indigenous knowledge systems towards climate change adaptation. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 12765–12786. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01181-3>
- Morales-Raya, M., & Martín-Rojas, R. (2022). Rural entrepreneurship through the sustainable livelihoods lens. *Sustainability*, 14(12), 7116. <https://doi.org/10.3390/su14127116>
- Muhaimin, M., et al. (2023). The role of women in sustainable agricultural practices: Evidence from Indonesia. *Journal of Sustainable Agriculture*, 47(4), 320–339. <https://doi.org/10.1080/10440046.2023.2187564>
- Oladele, O. I., & Amara, N. (2024). Farmer use of indigenous knowledge on climate change adaptation. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 48(1), 55–80. <https://doi.org/10.1080/21683565.2023.2257940>
- Osei, C., & Zhuang, G. (2020). Rural poverty alleviation strategies, social capital, and women entrepreneurship in Ghana. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 12(3), 329–352. <https://doi.org/10.1108/JEEE-04-2019-0044>
- Sauvé, S., et al. (2016). Circular economy and the transition to a sustainable economy: Are we on the right track? *Journal of Industrial Ecology*, 20(3), 441–453. <https://doi.org/10.1111/jiec.12350>