



Resiliensi Sosial Komunitas Petani dalam Menghadapi Alih Fungsi Lahan untuk Proyek PLTB: Kajian Literatur Perspektif Antropologi Pembangunan

Magfirah Islami Rizal^{1*}, Muh Basir²

^{1,2}Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

Email: magfirahislami1@gmail.com^{1*}, muhammad.basir.unhas@gmail.com²

*Korespondensi penulis

Abstract. *Land conversion associated with renewable energy expansion generates profound socio-cultural transformations in agrarian communities. This study aims to analyze how wind power development reshapes agrarian identity, social capital configuration, and the meaning of land within rural society from an anthropology of development perspective. This research applies qualitative literature-based analysis supported by recent peer-reviewed scholarship on land use change, rural transformation, social capital, and political ecology. Conceptual synthesis integrates sustainable livelihood framework, identity negotiation theory, and energy landscape analysis to construct an interpretive analytical model. Findings indicate that agricultural land conversion produces deagrarianization, occupational shifts, and reconfiguration of social stratification. Land is redefined from a genealogical and productive space into infrastructure and investment asset. Social capital grounded in kinship networks, customary institutions, and local organizations functions as a resilience mechanism through risk redistribution, collective solidarity, and participatory negotiation. Energy landscapes restructure symbolic and material relations between community and territory, generating both hybrid identities and conflict dynamics. Inclusive governance determines whether renewable energy fosters adaptive transformation or deepens commodification and exclusion. Renewable energy transition in rural areas requires socio-cultural recognition beyond technical implementation. Integrating local identity, participatory governance, and community ownership strengthens just and sustainable transformation pathways.*

Keywords: *Agrarian Identity; Development Anthropology; Energy Transition; Land Conversion; Social Capital*

Abstrak. Alih fungsi lahan akibat ekspansi energi terbarukan memicu transformasi sosial dan kultural dalam masyarakat agraris. Studi bertujuan menganalisis rekonstruksi identitas agraris, konfigurasi modal sosial, serta perubahan makna lahan melalui perspektif antropologi pembangunan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi pustaka dengan sintesis literatur mengenai perubahan penggunaan lahan, transformasi pedesaan, modal sosial, dan ekologi politik. Kerangka analitis mengintegrasikan sustainable livelihood framework, teori negosiasi identitas, serta analisis lanskap energi. Konversi lahan menghasilkan deagrarianisasi, pergeseran pekerjaan, serta perubahan stratifikasi sosial. Lahan mengalami redefinisi dari ruang genealogis dan produksi menuju aset infrastruktur dan investasi. Modal sosial berbasis kekerabatan dan kelembagaan lokal berfungsi sebagai mekanisme resiliensi melalui solidaritas kolektif dan negosiasi partisipatif. Lanskap energi membentuk relasi simbolik baru antara komunitas dan wilayah, sekaligus memunculkan identitas hibrid dan dinamika konflik. Tata kelola inklusif menentukan arah transformasi menuju keberlanjutan atau komodifikasi. Transisi energi pedesaan menuntut pengakuan dimensi sosial-budaya serta penguatan kepemilikan komunitas guna mewujudkan transformasi adil dan berkelanjutan.

Kata kunci: Alih Fungsi Lahan; Antropologi Pembangunan; Identitas Agraris; Modal Sosial; Transisi Energi

1. LATAR BELAKANG

Transisi energi rendah karbon berkaitan erat dengan transformasi sistem agraria global melalui intensifikasi pertanian, konsolidasi lahan, serta investasi skala besar. Intensifikasi pertanian meningkatkan konsumsi energi fosil akibat penggunaan pupuk sintetis, mekanisasi, serta irigasi hingga lima kali lipat dibanding sistem input rendah. Fenomena *large-scale land acquisitions* sejak krisis pangan dan energi 2008 mempercepat perubahan struktur kepemilikan lahan serta relasi sosial agraris (Rosa et al., 2021). Negara berpendapatan rendah dengan

ketimpangan awal tinggi cenderung memperoleh manfaat sosial lebih (Fraser et al., 2023). Pendekatan kebijakan tanpa prinsip *procedural justice* serta *distributive justice* berisiko memarginalkan petani kecil akibat proses pengambilan keputusan bersifat *top-down* (Chatterjee & Swarnakar, 2023). Pengembangan pembangkit listrik tenaga bayu di Sidrap dan Jeneponto mencerminkan dinamika tersebut melalui alih fungsi lahan pertanian berbasis perjanjian sewa jangka panjang. Proses pembangunan menghasilkan dampak dualistis berupa peningkatan infrastruktur serta pendapatan tunai sekaligus potensi konflik agraria serta diferensiasi sosial. Alih fungsi lahan membentuk ulang struktur sosial, distribusi kekuasaan, serta ketahanan komunitas petani dalam jangka panjang.

Literatur global menempatkan kerangka *energy justice* serta tata kelola partisipatif sebagai fondasi transisi energi berkeadilan. Ketidaksinkronan kebijakan energi nasional dengan strategi pembangunan pedesaan menimbulkan *policy mismatches* (Clausen & Rudolph, 2020). Keterbatasan partisipasi komunitas dalam penentuan lokasi proyek menurunkan legitimasi sosial pembangunan energi (Taylor, 2023). Konsep *coerced resilience* menggambarkan ketahanan komunitas akibat tekanan struktural serta dukungan kelembagaan terbatas (Ketola et al., 2024). Kajian ekonomi dan sosial menunjukkan manfaat finansial bagi sebagian pemilik lahan melalui pembayaran sewa turbin angin, namun distribusi manfaat terkonsentrasi memicu polarisasi sosial (Mills, 2018). Ekspansi infrastruktur energi juga memunculkan dilema antara pelestarian lahan produktif dan pembangunan energi (Poggi et al., 2018). Pendekatan *socio-ecological resilience* menekankan relasi kuasa serta strategi naskah sebagai respons terhadap perubahan struktural pedesaan (Carr, 2019).

Penelitian Indonesia melaporkan peningkatan pendapatan lokal, pembangunan akses jalan, serta implementasi program tanggung jawab sosial perusahaan di sekitar PLTB, namun mencatat sengketa lahan, gangguan kebisingan, serta partisipasi masyarakat yang rendah dalam pengawasan proyek (Muksin et al., 2024; Nasir, 2024). Analisis kebijakan energi juga menekankan kebutuhan integrasi reformasi kelembagaan guna menjamin distribusi manfaat sosial secara adil (Institute for Essential Services Reform, 2018). Perspektif antropologi pembangunan memandang proyek infrastruktur sebagai arena produksi kuasa serta legitimasi (Loloum et al., 2021). Infrastruktur energi juga berfungsi sebagai instrumen *territorialization* melalui aliansi negara dan korporasi (Dodson, 2017). Korpus literatur tersebut menunjukkan kebutuhan analisis yang mengintegrasikan dimensi struktural, relasional, agensi, serta tata kelola dalam studi resiliensi sosial komunitas petani pada konteks proyek energi angin di Indonesia.

Celah penelitian terletak pada kurangnya integrasi konseptual antara *Energy Justice*, Antropologi Pembangunan, serta Resiliensi Sosial pada analisis proyek energi angin Indonesia. Kajian terdahulu memisahkan dampak ekonomi serta konflik agraria, sehingga penjelasan relasi kuasa terhadap kapasitas adaptif dan transformasional komunitas petani belum komprehensif. Kebutuhan penelitian mengarah pada sintesis konseptual dengan penempatan resiliensi sosial sebagai hasil negosiasi struktural terkait akses lahan, distribusi manfaat, serta legitimasi pembangunan energi.

Tujuan penelitian mencakup perumusan model resiliensi sosial berbasis relasi kuasa pada alih fungsi lahan PLTB melalui variabel distribusi manfaat, partisipasi, serta transformasi struktur agraria. Kebaruan terletak pada integrasi perspektif Antropologi Pembangunan, *Energy Justice*, serta *Socio-Ecological Resilience* guna menjelaskan dinamika adaptif dan transformasional komunitas petani. Hipotesis menyatakan peningkatan resiliensi berlangsung melalui tata kelola kolaboratif, perlindungan hak tenurial, serta institusionalisasi benefit-sharing adil. Ruang lingkup kajian meliputi sintesis literatur global terkait transisi energi, fenomena Large-Scale Land Acquisitions, serta dampak sosial PLTB terhadap komunitas agraris.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbasis pustaka menggunakan pendekatan *systematic literature review* (SLR) guna menganalisis resiliensi sosial komunitas petani dalam konteks perubahan agraria akibat proyek energi. Kompleksitas konsep resiliensi serta keragaman temuan empiris lintas disiplin mendasari penggunaan pendekatan tersebut. Kerangka SLR berbasis teori eksplisit efektif memperjelas variasi definisi, unit analisis, serta dimensi operasional resiliensi (van der Lee et al., 2022). Prosedur seleksi mengikuti pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) melalui penelusuran basis data bereputasi serta penyaringan berdasarkan relevansi tematik, publikasi satu dekade terakhir, serta kualitas akademik. Kerangka analisis menggabungkan *vulnerability lens* dan *capacities lens* guna mengevaluasi paparan, sensitivitas, serta kapasitas adaptif komunitas agraris. Pendekatan “*resilience of what to what*” memperjelas unit analisis berupa komunitas petani serta gangguan berupa alih fungsi lahan, konsolidasi agraria, dan intervensi infrastruktur energi (van der Lee et al., 2022). Analisis dilakukan melalui pengodean tematik serta pemetaan konseptual multidimensi meliputi struktur, relasi, agensi, serta tata kelola. Pendekatan bibliometrik terbatas digunakan untuk mengidentifikasi tren konseptual serta celah penelitian (Gervazio et

al., 2025). Sintesis induktif menghasilkan model resiliensi sosial berbasis kuasa melalui integrasi perspektif antropologi pembangunan, keadilan energi, serta transformasi agraria.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Struktur Sosial dan Ekonomi Komunitas Petani

Alih fungsi lahan pertanian untuk proyek Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) memicu transformasi sosial-ekonomi melampaui perubahan teknis penggunaan ruang. Perspektif ekonomi politik agraria menempatkan lahan sebagai basis kekuasaan struktural pedesaan, sehingga perubahan kepemilikan serta penguasaan memengaruhi distribusi otoritas, akses sumber daya, serta arah pembangunan lokal. Konsolidasi, finansialisasi, serta reformasi hak kelola lahan terbukti merekonfigurasi relasi kuasa komunitas pedesaan selama satu dekade terakhir (Liu, 2023). Mekanisme serupa muncul pada proyek energi terbarukan melalui skema sewa jangka panjang, konsesi, serta integrasi proyek dalam tata kelola negara. Perspektif Antropologi Pembangunan memandang infrastruktur sebagai arena produksi serta reproduksi kekuasaan (Hetherington, 2016). Infrastruktur energi memobilisasi narasi modernisasi guna melegitimasi intervensi ruang agraria sekaligus membentuk struktur kesempatan ekonomi. Konsep *Energopower* menjelaskan bahwa kontrol sistem energi memperkuat legitimasi politik serta kapasitas regulatif negara (Phillips, 2025). Dalam wilayah pedesaan Indonesia menunjukkan bahwa alih fungsi lahan PLTB berpotensi memperluas kontrol administratif serta ekonomi aktor eksternal terhadap ruang hidup petani.

Rekonfigurasi sosial berawal dari perubahan kepemilikan serta penguasaan lahan. Konsolidasi serta finansialisasi lahan mengurangi pemilik aktif serta memindahkan pengambilan keputusan kepada aktor non-lokal (Shade & Van Sant, 2023). Skema sewa turbin angin menghasilkan rente energi bagi pemilik lahan strategis, sedangkan petani tanpa akses lokasi turbin tidak memperoleh manfaat langsung. Pendapatan tambahan dari turbin cenderung diinvestasikan kembali ke operasi pertanian sehingga memperkuat posisi ekonomi pemilik turbin dibanding petani non-partisipan (Mills, 2018). Pola tersebut memicu diferensiasi kelas berbasis rente energi.

Perubahan kepemilikan serta penguasaan lahan memicu rekonfigurasi struktur sosial. Konsolidasi serta finansialisasi lahan menurunkan jumlah pemilik aktif dan memindahkan keputusan strategis kepada aktor non-lokal (Shade & Van Sant, 2023). Konsentrasi kepemilikan membentuk distribusi kekuasaan hierarkis serta melemahkan partisipasi komunitas. Reformasi agraria global menunjukkan perubahan kepemilikan tidak selalu menghasilkan kesetaraan. Studi Zimbabwe memperlihatkan kemunculan elite lokal baru

melalui kontrol administratif serta akses modal produksi pascareformasi (Muringaniza et al., 2025). Pola serupa berpotensi muncul pada proyek PLTB apabila distribusi manfaat tidak transparan, sehingga kelas rentier lokal terbentuk dan stratifikasi sosial menguat. Perspektif ekonomi politik agraria menempatkan kontrol faktor produksi sebagai basis kekuasaan struktural, sehingga redistribusi formal tanpa perubahan akses modal serta informasi cenderung mereproduksi ketimpangan.

Temuan di Tiongkok menunjukkan percepatan sirkulasi hak kelola lahan memperbesar skala usaha sekaligus meningkatkan diferensiasi kelas walaupun kepemilikan formal tetap kolektif (Liu, 2023). Kontrol efektif melalui kontrak menciptakan sumber kekuasaan ekonomi baru. Konteks PLTB memperlihatkan kemungkinan pergeseran serupa: hak kelola jangka panjang memberi kontrol aktual kepada korporasi energi, sementara petani beralih dari pengelola otonom menjadi penerima kompensasi pasif atau tenaga kerja dalam struktur produksi terpusat.

Alih fungsi lahan memengaruhi struktur mata pencaharian serta ketahanan ekonomi rumah tangga. Penelitian Vietnam menunjukkan hubungan positif antara kehilangan lahan dan transisi menuju sektor nonpertanian (To-The et al., 2024). Fenomena De-agrarianization menandai penurunan ketergantungan produksi subsisten serta peningkatan kerja upahan atau migrasi (Appelt, 2025). Konteks Indonesia memperlihatkan pergeseran petani menuju buruh proyek, pekerja jasa, atau wirausaha kecil. Diversifikasi nafkah berperan sebagai strategi adaptif dengan dampak kesejahteraan ambivalen. Rumah tangga bersumber daya terbatas meningkatkan intensitas pemanfaatan lahan tersisa sebagai respons krisis (Nolte et al., 2022). Konversi lahan menurunkan pendapatan usahatani padi secara signifikan serta melemahkan stabilitas ekonomi dan kapasitas menabung rumah tangga (Yuliantina et al., 2024). Transformasi tersebut turut memengaruhi kemampuan menghadapi guncangan ekonomi. Ketahanan ekonomi rumah tangga dipengaruhi akses pendidikan, jaringan sosial, serta peluang kerja alternatif. Rumah tangga dengan akses pekerjaan nonpertanian atau remitansi menunjukkan kesejahteraan lebih tinggi dibanding ketergantungan pada tanaman industri berisiko (Appelt, 2025). Dalam konteks proyek PLTB menunjukkan peningkatan stabilitas ekonomi pada rumah tangga dengan pekerjaan tetap atau lahan pengganti, sedangkan kompensasi satu kali tanpa dukungan lanjutan meningkatkan risiko ketidakstabilan jangka panjang.

Perubahan akses sumber daya agraria memicu dinamika konflik sosial melalui transformasi struktur kontrol serta legitimasi akses (Kansanga et al., 2018). Perubahan rezim tenurial menciptakan ambiguitas hak serta perebutan klaim. Ekspansi investasi melalui Large-

Scale Land Acquisitions mendorong konversi commons menuju kepemilikan terpusat, memicu enclosure serta dispossession (Dell'Angelo et al., 2021). Konflik berkembang melalui perubahan kebijakan, redistribusi akses, fragmentasi sosial, serta eskalasi taktis.

Konteks PLTB Indonesia menunjukkan sengketa lahan serta perbedaan persepsi manfaat dengan pola konflik horizontal berbasis distribusi rente. Kompensasi tidak merata serta partisipasi terbatas melemahkan legitimasi sosial proyek. Penekanan terhadap procedural justice berperan penting dalam pencegahan konflik proyek energi (Taylor, 2023). Jalur pengadaan lahan tanpa perlindungan sosial meningkatkan eksklusi serta resistensi (Kennedy & Qayyum, 2024). Ketimpangan distribusi manfaat memperkuat polarisasi kelompok pro dan kontra (Pakniany et al., 2017).

Pengukuran dampak sosial proyek energi menggunakan pendekatan multidimensional. Indikator demografi, pekerjaan, kemiskinan, serta pendapatan pajak digunakan untuk evaluasi ladang angin skala besar (Shoeib et al., 2021). Indikator partisipasi sipil serta kesejahteraan subjektif menambah dimensi evaluasi (Massuça et al., 2024), sedangkan kesetaraan gender serta inklusi sosial memperluas analisis dampak sosial (Plasencia & Alonso, 2020). Pengembangan *key performance indicators multivariat* juga digunakan untuk mengukur penerimaan sosial serta intensitas konflik (Arregui et al., 2024). Penelitian di Indonesia menunjukkan dampak ganda PLTB terhadap ekonomi lokal. Peningkatan lapangan kerja serta pertumbuhan sektor pendukung tercatat dalam beberapa studi (Herdiana, 2025; Saleh et al., 2023). Distribusi manfaat tetap tidak merata akibat pengaruh hierarki sosial lokal. Perspektif Antropologi Pembangunan menegaskan mediasi distribusi manfaat melalui struktur kuasa pra-eksisting, termasuk relasi patron-klien serta elite desa.

Oleh karena itu, transformasi struktur sosial dan ekonomi komunitas petani akibat PLTB berlangsung melalui interaksi empat dimensi: struktural, relasional, agensi, dan tata kelola. Dimensi struktural mencakup kebijakan energi dan rezim tenurial; dimensi relasional melibatkan modal sosial dan jaringan lokal; dimensi agensi merujuk pada strategi nafkah dan negosiasi aktor; dimensi tata kelola terkait partisipasi dan distribusi manfaat. Integrasi keempat dimensi menentukan apakah proyek energi memperkuat resiliensi atau justru memperdalam ketimpangan. Temuan menunjukkan bahwa tanpa integrasi reforma agraria, transparansi kontrak, dan mekanisme partisipasi substantif, proyek PLTB berisiko mereproduksi ketimpangan agraria historis. Transisi energi yang adil mensyaratkan transformasi relasi kuasa atas lahan, bukan sekadar perubahan sumber energi. Dengan demikian, transformasi sosial ekonomi komunitas petani harus dipahami sebagai proses negosiasi politik atas akses, kontrol,

dan legitimasi pembangunan, di mana resiliensi sosial terbentuk melalui keseimbangan antara akumulasi ekonomi dan keadilan struktural.

Strategi Adaptasi dan Diversifikasi Penghidupan

Kehilangan lahan akibat urbanisasi, akuisisi negara, praktik *land grabbing*, serta ekspansi energi terbarukan seperti Pembangkit Listrik Tenaga Bayu menimbulkan disrupsi mendasar terhadap sistem penghidupan komunitas petani. Perspektif Antropologi Pembangunan memandang perubahan tersebut sebagai transformasi struktur kuasa, akses sumber daya, serta relasi sosial pedesaan. Lahan agraris berfungsi sebagai *natural capital* sekaligus fondasi identitas, otoritas, serta keberlanjutan lintas generasi. Penyusutan lahan produktif mendorong rekonstruksi strategi bertahan melalui adaptasi ekonomi, sosial, serta institusional.

Respons komunitas agraris menunjukkan pola relatif konsisten. Strategi utama meliputi diversifikasi penghidupan, intensifikasi lahan tersisa, perubahan sistem produksi, migrasi, serta pembentukan kemitraan ekonomi baru. Penelitian Sumbo et al. (2023) di Ghana menunjukkan peralihan aktivitas menuju perdagangan pakaian bekas, pengolahan makanan, serta jasa informal guna menjaga arus pendapatan. Temuan Yusuf-Oshoala et al. (2022) di Nigeria mencatat 83,3% responden mengubah sistem usaha atau pola produksi akibat perampasan lahan. Bukti tersebut menegaskan dominasi adaptasi awal bersifat pragmatis dan defensif.

Diversifikasi mata pencaharian non-pertanian menurunkan ketergantungan tunggal pada produksi agraris. Perspektif Sustainable Livelihood Framework memaknai strategi tersebut sebagai mobilisasi *financial capital* serta *human capital* saat *natural capital* menyusut. Peningkatan jumlah aktivitas penghidupan terbukti menurunkan kerentanan iklim serta meningkatkan pendapatan petani (Sallawu et al., 2022). Diversifikasi menciptakan portofolio risiko melalui kompensasi lintas sektor. Stabilitas ekonomi serta efisiensi tenaga kerja turut memperkuat *robustness* melalui diversifikasi komoditas (Teixeira da Silva Siqueira & Debolini, 2024). *Outcome* lebih baik cenderung muncul pada rumah tangga dengan akses modal, pendidikan, serta jaringan sosial lebih kuat (Mallik, 2017). Perspektif Antropologi Pembangunan memandang diversifikasi sebagai negosiasi terhadap struktur peluang berbasis institusi serta relasi kuasa. Transformasi ekonomi jangka panjang berpotensi muncul, tetapi segmentasi kelas baru juga dapat terbentuk. Pergeseran menuju sektor informal meningkatkan fleksibilitas tanpa jaminan keamanan sosial. Posisi adaptasi sering berada pada spektrum *coping mechanism* ketika perlindungan sosial serta akses pembiayaan terbatas.

Sebagian petani mempertahankan basis agraris melalui intensifikasi serta restrukturisasi produksi pada lahan tersisa. Peningkatan proporsi hortikultura bernilai tinggi tercatat sebagai strategi menjaga pendapatan pra-akuisisi lahan (Mallik, 2017). Perubahan menuju *mixed*

cropping serta *integrated farming systems* dilakukan guna memaksimalkan produktivitas lahan terbatas (Yusuf-Oshoala et al., 2022). Pengembangan agroforestri adaptif turut berfungsi menjaga ketahanan pangan serta stabilitas ekologis pada konteks Indonesia (Yusriadi et al., 2024).

Intensifikasi berbasis agroekologi menunjukkan pergeseran dari adaptasi reaktif menuju pendekatan *resilience-building*. Diversifikasi penghidupan, penguatan sistem air, serta integrasi pengetahuan lokal meningkatkan kapasitas adaptif berkelanjutan (Tahiru et al., 2025). Perspektif antropologi pembangunan menafsirkan praktik tersebut sebagai agensi kolektif berbasis kearifan lokal. Kerentanan tetap muncul akibat fluktuasi harga dan risiko pasar tanpa dukungan informasi serta kebijakan.

Ekspansi geografis melalui migrasi sirkuler atau akses lahan jarak jauh muncul ketika ruang agraria menyempit. Mobilitas petani Ghana menuju wilayah lebih jauh meningkatkan biaya transaksi dan ketidakpastian (Sumbo et al., 2023). Migrasi tenaga kerja menghasilkan remitansi, diversifikasi pendapatan, serta akumulasi aset, sekaligus memunculkan implikasi sosial dan gender. Peningkatan peran ekonomi perempuan dalam pengelolaan rumah tangga tercatat pada konteks migrasi laki-laki (Doss & Quisumbing, 2020). Strategi adaptasi ekonomi dipengaruhi struktur institusional pembentuk peluang. Hambatan adaptasi publik sering muncul melalui *malcoordination traps* (Oberlack, 2017). Kekuatan institusi lokal serta tata kelola mandiri berkorelasi positif dengan keberhasilan adaptasi (Berman et al., 2020). Struktur tata kelola regional menyediakan akses sumber daya teknis dan finansial (Birchall et al., 2023). Kolaborasi serta integrasi pengetahuan lokal meningkatkan legitimasi kebijakan (Traiyut et al., 2024). Dukungan kebijakan nasional dan lokal menentukan kemampuan komunitas memanfaatkan peluang ekonomi energi terbarukan tanpa kehilangan kedaulatan agraris.

Sintesis literatur menunjukkan strategi adaptasi komunitas petani bersifat multidimensional berbasis aset. Penyusutan natural capital memicu *mobilisasi financial, human, social*, serta *physical capital*. Rumah tangga dengan modal sosial kuat memiliki akses lebih besar terhadap informasi, kredit, serta peluang kerja. Modal sosial serta institusi pendukung memperkuat pembelajaran kolektif dalam menghadapi risiko iklim (Salas-Bravo & Araya-Piñones, 2024). Kolaborasi sains, kebijakan, serta komunitas meningkatkan kapasitas adaptif melalui pelatihan dan *demonstration plots* (Landicho & Ramirez, 2023). Perspektif Antropologi Pembangunan menekankan interaksi struktur dan kebijakan, pasar, relasi kuasa serta agensi rumah tangga dalam menentukan keberhasilan adaptasi. Adaptasi defensif seperti penjualan lahan atau migrasi meningkatkan kerentanan jangka panjang, sedangkan diversifikasi terencana, agroforestri, serta kemitraan inklusif memperkuat resiliensi struktural.

Wilayah pedesaan terdampak proyek energi terbarukan menunjukkan peningkatan diversifikasi ekonomi serta mobilitas tenaga kerja seiring integrasi ekonomi lokal ke jaringan nasional dan global. Ketidakselarasan kebijakan pusat dan daerah menciptakan ketidakpastian transisi (Roemer & Haggerty, 2021). Dukungan nasional konsisten menjadi prasyarat keberlanjutan *community energy* (Neij et al., 2025). Ketiadaan koherensi kebijakan membatasi pemerataan akses peluang ekonomi baru.

Strategi adaptasi dan diversifikasi penghidupan merupakan respons rasional terhadap penyusutan lahan, tetapi keberlanjutan jangka panjang sangat ditentukan konfigurasi institusional dan distribusi kekuasaan. Adaptasi efektif terjadi ketika komunitas mampu mengintegrasikan diversifikasi ekonomi, inovasi produksi, mobilitas tenaga kerja, serta penguatan modal sosial dalam kerangka tata kelola yang inklusif. Strategi adaptasi dan diversifikasi penghidupan pada akhirnya merefleksikan dinamika negosiasi antara kebutuhan bertahan dan aspirasi pembangunan. Transisi energi yang adil mensyaratkan kebijakan yang mengakui kompleksitas sistem penghidupan agraris, memperkuat institusi lokal, serta memastikan distribusi manfaat yang proporsional. Resiliensi sosial komunitas petani tidak terbentuk melalui satu strategi tunggal, melainkan melalui kombinasi tindakan kolektif dan dukungan struktural yang memungkinkan transformasi berkelanjutan.

Modal Sosial dan Praktik Kolektif sebagai Fondasi Resiliensi

Modal sosial berbasis kekerabatan serta jaringan lokal berperan sebagai fondasi relasional dalam menghadapi tekanan struktural pembangunan, termasuk PLTB. Perspektif Antropologi Pembangunan memandang modal sosial sebagai konfigurasi relasi kuasa, norma, serta praktik kolektif yang mengatur akses sumber daya dan distribusi manfaat. Kapasitas komunitas menyerap gangguan sangat bergantung pada kualitas jaringan sosial pendukung koordinasi kolektif. Peran sentral modal sosial dalam memperkuat kapasitas adaptasi komunitas menghadapi bencana, perubahan iklim, serta ketidakpastian sosial-ekonomi (Hyun et al., 2025). Adaptasi dipahami sebagai kemampuan berfungsi dalam kondisi baru melalui respons fleksibel serta pembelajaran kolektif (Sienkiewicz-Małyjurek, 2022). Konsep tersebut menempatkan transformasi sebagai dimensi penting resiliensi. *Bonding social capital* berbasis kekerabatan menyediakan kepercayaan, keamanan sosial, serta kewajiban timbal balik yang memungkinkan redistribusi risiko informal. Tinjauan sistematis menunjukkan dimensi kepercayaan, norma, serta aturan bersama sebagai faktor paling konsisten dalam memperkuat ketahanan komunitas (Susanto et al., 2023).

Dalam hal pedesaan yang terdampak proyek energi menunjukkan jaringan kekerabatan berfungsi sebagai *social safety net*. Kerangka *Resilience-Power Nexus* menunjukkan relasi

patron-klien serta jaringan keluarga menyediakan akses terhadap modal, informasi, serta pasar ketika perubahan tata guna lahan terjadi (Setiawan et al., 2025). Redistribusi risiko berlangsung melalui pinjaman informal, pembagian kerja, atau pengaturan ulang kepemilikan lahan. Perspektif antropologi pembangunan menegaskan mekanisme tersebut dapat memperkuat solidaritas sekaligus mereproduksi hierarki sosial. Kualitas resiliensi bergantung pada tingkat inklusivitas jaringan serta kapasitas negosiasi kolektif.

Penelitian Hyun et al. (2025) pada 296 komunitas rawan banjir menunjukkan dominasi modal sosial sebagai kapital paling terhubung dengan kapital manusia, finansial, fisik, serta alam. Posisi tersebut menegaskan fungsi modal sosial sebagai penghubung sistemik dalam dinamika adaptasi. Jaringan lokal memfasilitasi pertukaran informasi risiko, koordinasi kolektif, serta kepemimpinan responsif. Kerangka Sustainable Livelihood Framework menempatkan social capital sebagai mediator mobilisasi natural, financial, serta human capital. Penyusutan lahan akibat proyek PLTB memperkuat ketergantungan komunitas terhadap kepadatan serta kualitas jaringan sosial dalam mengakses peluang alternatif. Proses adaptasi turut dipengaruhi pembelajaran kolektif. Dimensi relasional modal sosial berpengaruh signifikan terhadap kapasitas adaptasi dalam jaringan pemerintahan lokal (Sienkiewicz-Małyjurek, 2022). Pembelajaran bersama memfasilitasi interpretasi perubahan, perumusan strategi baru, serta negosiasi ulang relasi dengan aktor eksternal. Forum musyawarah desa, pertemuan adat, serta asosiasi petani berfungsi sebagai arena produksi pengetahuan kolektif dalam konteks proyek energi. Praktik kolektif tersebut memperkuat kapasitas transformasi komunitas dari sekadar bouncing back menuju adaptation dan transformation (Mardiansyah et al., 2024).

Solidaritas kolektif memperluas fungsi modal sosial dari proteksi internal menuju negosiasi eksternal. Literatur hubungan industrial serta gerakan sosial menempatkan solidaritas sebagai sumber daya strategis peningkat *bargaining power* (Milkman, 2017). Kohesi internal mencegah fragmentasi kepentingan serta membangun *credible commitment* dalam menghadapi negara maupun korporasi. Konteks PLTB menunjukkan solidaritas kolektif memfasilitasi negosiasi kompensasi lahan, distribusi manfaat, serta partisipasi pengelolaan proyek. Kekuatan tawar meningkat melalui penguatan trust, networks, pertukaran sumber daya, serta identitas kolektif (Kerstetter et al., 2023). Praktik kolektif juga berfungsi sebagai proteksi ekonomi. Solidaritas muncul ketika mekanisme top-down gagal melindungi kelompok rentan. Komunitas kemudian membangun *mutual aid*, redistribusi informal, serta resistensi terhadap kebijakan tidak adil. Ekonomi berbasis solidaritas mengurangi ketergantungan pada pasar kompetitif serta memperkuat ekonomi lokal (Delina, 2023). Efektivitas praktik tersebut

bergantung pada kontinuitas kelembagaan serta dukungan kebijakan. Ketiadaan institusionalisasi membatasi solidaritas pada mitigasi jangka pendek serta melemahkan potensi transformasi struktural.

Kelembagaan adat serta organisasi lokal berperan sebagai mediator keseimbangan solidaritas internal dan keterbukaan eksternal. Pengetahuan lokal serta institusi tradisional berfungsi sebagai pendorong utama resiliensi sosial Indonesia melalui legitimasi normatif serta mekanisme resolusi konflik (World Bank, 2020). Transformasi sosial terbukti lebih efektif melalui pemanfaatan struktur sosial eksisting dibanding pembentukan institusi baru (Setiawan et al., 2025). Konteks PLTB memperlihatkan keterlibatan lembaga adat pada perencanaan serta pengawasan meningkatkan *social acceptability* dan menekan fragmentasi sosial.

Organisasi perantara seperti koperasi, LPMD, serta NGO lokal memperkuat *bridging* dan *linking social capital*. Keberhasilan proyek energi berbasis komunitas dipengaruhi *capacity building*, kepemilikan kolektif, serta kemitraan inklusif (Guerreiro & Botetzagias, 2018). Partisipasi LPMD dalam perencanaan partisipatif terbukti meningkatkan transparansi serta rasa kepemilikan (Sulistiyono & Sukmana, 2024). Perspektif Antropologi Pembangunan menempatkan organisasi lokal sebagai arena artikulasi kepentingan dalam struktur kebijakan multi-level. Dinamika konflik proyek energi pedesaan memperlihatkan relasi dialektis antara konflik dan konsolidasi sosial. Ketimpangan distribusi manfaat serta partisipasi rendah memicu konflik (Eichenauer & Gailing, 2022). Konflik destruktif melemahkan kepercayaan dan kohesi sosial, sedangkan konflik terinstitusionalisasi melalui tata kelola partisipatif berpotensi mendorong transformasi struktur kuasa serta legitimasi proyek. Modal sosial bersifat dinamis dan ambivalen; *bonding* kuat dapat memperkuat ketahanan sekaligus memicu eksklusivitas (Straub et al., 2024). Konsolidasi sosial memerlukan mekanisme deliberatif inklusif.

Pengukuran kekuatan modal sosial dalam literatur kontemporer bergerak menuju pendekatan struktural dan relasional. Hess (2017) menempatkan *trust* dan *reciprocity* sebagai fondasi kinerja pembangunan regional. Saglietto et al. (2017) mengusulkan relational strength dan relational potential sebagai indikator berbasis teori graf untuk mengukur intensitas dan kapasitas kolaboratif jaringan. Muyanja-Ssenyonga (2025) mengaitkan modal sosial dengan indikator makro seperti HDI dan tingkat kemiskinan. Pendekatan multi-skala tersebut relevan dalam menganalisis dampak proyek PLTB karena resiliensi komunitas dipengaruhi interaksi antara struktur jaringan lokal dan konteks pembangunan nasional.

Resiliensi sosial komunitas petani terdampak PLTB tidak terbentuk semata melalui kompensasi ekonomi, melainkan melalui integrasi jaringan kekerabatan, kelembagaan adat, organisasi lokal, dan solidaritas kolektif dalam tata kelola partisipatif. Modal sosial

menyediakan infrastruktur relasional untuk negosiasi, redistribusi risiko, dan inovasi sosial. Namun kualitasnya sangat dipengaruhi relasi kuasa dan desain kebijakan. Tanpa checks and balances, jaringan dapat berubah menjadi sumber dominasi tertutup. Sebaliknya, ketika didukung kebijakan inklusif dan koordinasi multi-level, modal sosial menjadi fondasi transformasi berkelanjutan. Dalam kerangka antropologi pembangunan, resiliensi dipahami sebagai hasil interaksi antara struktur dan agensi. Struktur mencakup kebijakan energi, regulasi lahan, serta pasar; agensi tercermin dalam praktik kolektif, solidaritas, dan inovasi komunitas. Modal sosial menjembatani keduanya melalui produksi norma, legitimasi, dan kapasitas koordinasi. Oleh sebab itu, penguatan jaringan sosial lokal bukan hanya strategi sosial, melainkan prasyarat struktural bagi adaptasi dan transformasi yang adil dalam transisi energi pedesaan.

Rekonstruksi Identitas Agraris dan Transformasi Makna Lahan

Perubahan fungsi lahan akibat ekspansi infrastruktur, urbanisasi, serta proyek energi terbarukan menghadirkan dampak melampaui dimensi ekonomi. Alih fungsi lahan pertanian menuju kawasan industri, perkotaan, maupun instalasi energi seperti Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) memicu transformasi identitas sosial petani serta makna kultural tanah dalam masyarakat agraris. Perspektif Antropologi Pembangunan menempatkan tanah sebagai bagian *lifeworld* penopang reproduksi sosial, relasi genealogis, serta legitimasi simbolik komunitas. Konversi lahan menghasilkan proses de-agrarianisasi bersifat material sekaligus semiotik. Penelitian sebelumnya menunjukkan perubahan fungsi lahan memengaruhi identitas petani melalui transformasi relasi manusia–ruang, pergeseran peran ekonomi, serta dinamika konflik dan negosiasi identitas kolektif (Gomes et al., 2019). Penelitian Li et al. (2021) menunjukkan penurunan lahan pertanian melemahkan *place attachment* serta *place dependence*, namun memperkuat *place identity*. Fenomena tersebut menunjukkan penurunan ketergantungan ekonomi terhadap lahan dapat memperkuat identitas simbolik petani sebagai respons adaptif terhadap tekanan struktural. Perspektif Antropologi Simbolik menafsirkan proses tersebut sebagai re-signifikasi ruang, ketika penyusutan lahan material tetap dipertahankan dalam imajinasi kolektif sebagai sumber makna historis serta moral.

Transformasi identitas agraris tidak selalu bersifat simbolik. Tekanan urbanisasi wilayah peri-urban Portugal mendorong banyak petani mempertimbangkan penjualan lahan serta perubahan aktivitas ekonomi (Gomes et al., 2019). Pergeseran orientasi dari produsen pangan menuju pemilik aset lahan menandai identitas profesi lebih pragmatis serta berbasis kalkulasi ekonomi. Identitas agraris kemudian berkembang fleksibel dan hibrid melalui peran ganda sebagai investor, pelaku pariwisata, atau agribisnis modern. Perspektif Antropologi

Pembangunan memandang dinamika tersebut sebagai penetrasi logika pasar ke dalam struktur makna agraris. Persepsi kolektif terhadap perubahan lahan turut membentuk narasi kehilangan serta resistensi. Penurunan kesuburan dan produktivitas memunculkan persepsi negatif petani terhadap konversi lahan (Hasan et al., 2023). Solidaritas berbasis pengalaman bersama kemudian memperkuat identitas defensif kolektif. Konflik penggunaan lahan bahkan dapat menghasilkan polarisasi identitas ekonomi lintas generasi (Homera & Mollel, 2024). Konteks proyek energi memperlihatkan ketegangan makna lahan antara komunitas agraris sebagai ruang hidup dan negara maupun korporasi sebagai aset strategis.

Industrialisasi energi mempercepat transformasi makna tanah melalui integrasi ke sistem produksi supraregional. Gingrich et al. (2018) menunjukkan proses industrialisasi menghasilkan *partial decoupling* antara energi dan lahan, sehingga tanah beralih dari basis produksi energi menuju komponen infrastruktur sistem energi global. Pergeseran diperkuat perubahan regulatif yang menempatkan tanah sebagai objek pengadaan atas nama kepentingan umum. Suhadi dan Muhtada (2019) menegaskan pergeseran makna kepentingan umum menuju legitimasi pembangunan berbasis pertumbuhan ekonomi. Kennedy dan Qayyum (2024) menunjukkan tata kelola pengadaan tanah proyek energi dipengaruhi mekanisme pendanaan serta jalur administratif yang mereduksi dimensi sosial menjadi kompensasi finansial. Perspektif *Political Ecology* membaca dinamika tersebut melalui konsep *green grabs* (Pye et al., 2017), yaitu apropriasi lahan melalui agenda energi terbarukan. Tanah diposisikan sebagai komoditas investasi serta objek kontrak jangka panjang, sementara nilai ekologis dan sosial direduksi menjadi nilai tukar. Dalam kerangka *Symbolic Anthropology*, transformasi tersebut merepresentasikan pergeseran ontologis dari tanah sebagai ruang genealogis menuju *node of energy circulation* (Clarke, 2023).

Konsep *energyscapes* membantu menjelaskan bagaimana lanskap agraris direfigurasi menjadi lanskap energi (Brocco, 2022). Turbin angin, jaringan listrik, dan infrastruktur energi lain berfungsi sebagai teks material yang menandai kehadiran rezim kekuasaan baru. Phillips (2025) melalui konsep *energopower* menekankan bahwa infrastruktur energi tidak netral, melainkan membentuk dan mereproduksi relasi kuasa. Lahan yang sebelumnya dimaknai sebagai warisan leluhur berubah menjadi simbol integrasi ke ekonomi global. Dalam konteks tersebut, identitas agraris dinegosiasikan ulang antara klaim historis dan tuntutan modernitas.

Alih fungsi lahan Indonesia menunjukkan dinamika serupa. Konversi sawah menuju kawasan industri menggeser status petani mandiri menjadi buruh industri (Amruddin, 2025). Penurunan pendapatan usahatani akibat konversi lahan turut memengaruhi persepsi diri sebagai produsen pangan (Yuliantina et al., 2024). Pelemahan kelembagaan agraris serta solidaritas

komunal tercatat setelah perubahan penggunaan lahan (Kusdiane et al., 2019). Mekanisasi produksi disertai hilangnya buruh tani mengubah pola interaksi sosial pedesaan (Sakmawati & Firmansyah, 2025). Sintesis temuan menunjukkan pembentukan identitas petani bergantung pada kontrol lahan, partisipasi pranata sosial, serta legitimasi simbolik sebagai produsen pangan. Pelemahan ketiga unsur memicu delegitimasi identitas agraris. Negosiasi identitas tidak selalu berakhir pada erosi total. Perspektif *Identity Negotiation Theory* menjelaskan upaya pencapaian *mindful identity attunement* antara identitas diri dan pengakuan sosial. Transisi ekonomi pedesaan memungkinkan pemeliharaan identitas rural sebagai legitimasi moral bersamaan dengan adopsi peran sektor jasa atau industri. Analisis Interseksionalitas menunjukkan negosiasi identitas rural melalui relasi kelas serta akses modal sosial (Shepherd et al., 2025). Identitas desa kemudian berkembang sebagai arena kontestasi simbolik antara autentisitas dan privilese.

Konsep *new rurality* menggambarkan deagrarianisasi, mobilitas generasi muda, serta konsumerisasi ruralitas sehingga identitas agraris menjadi hibrid (Rioja & Serrano, 2021). Konteks energi terbarukan memunculkan dua arah negosiasi identitas. Program biogas komunitas memperkuat posisi tawar serta identitas etnis minoritas melalui integrasi teknologi dengan praktik lokal (Transada, 2024). Partisipasi skema lingkungan turut membentuk ulang makna *good farmer* melalui akumulasi modal kultural baru (Riley, 2016). Energi terbarukan berpotensi memperluas definisi petani sebagai agen keberlanjutan. Arah sebaliknya menunjukkan penguatan kontrol institusional terhadap sumber daya agraria. Proyek *energy plantation* memperkuat otoritas institusi kehutanan serta melemahkan akses petani kecil, sementara dekarbonisasi dibingkai sebagai solusi teknis yang menutupi konflik agraria (Habiburrahman et al., 2025). Kondisi tersebut memicu penggunaan identitas agraris sebagai bentuk resistensi melalui klaim historis atas tanah serta solidaritas komunitas. Pendekatan transdisipliner serta model kepemilikan komunitas menjadi faktor penting keberhasilan energi terbarukan berbasis lokal (Thomas et al., 2018). Transformasi lanskap pedesaan juga memicu redistribusi intra-kultural serta pembentukan identitas diasporik, dengan lahan berfungsi sebagai ruang simbolik antara orientasi masa depan dan nostalgia agraris (Neilson, 2022).

Transformasi makna lahan dalam proyek PLTB serta ekspansi energi terbarukan Indonesia berlangsung secara multidimensional. Perspektif regulatif menempatkan tanah sebagai objek pengadaan pembangunan nasional (Suhadi & Muhtada, 2019). Perspektif ekonomi-politik memperkuat komodifikasi melalui mekanisme pasar dan investasi (Kennedy & Qayyum, 2024). Perspektif sosial-budaya memunculkan de-agrarianisasi serta pergeseran nilai komunitas (Amruddin, 2025). Perspektif simbolik merefigurasi lanskap agraris menjadi

energyscape berasosiasi dengan modernitas dan kekuasaan (Clarke, 2023). Kerangka Antropologi Pembangunan memandang perubahan tersebut sebagai rekonstruksi identitas agraris melalui interaksi kebijakan, relasi kuasa, serta praktik budaya lokal. Resiliensi identitas bergantung pada kapasitas komunitas mempertahankan makna kolektif tanah sambil bernegosiasi dengan logika pasar dan negara. Ketiadaan tata kelola inklusif serta perlindungan agraria berpotensi memperdalam komodifikasi dan fragmentasi sosial. Integrasi nilai lokal serta penguatan kepemilikan komunitas membuka kemungkinan terbentuknya identitas agraris baru yang lebih adaptif dan berkelanjutan. Dengan demikian, rekonstruksi identitas agraris dan transformasi makna lahan dalam era transisi energi mencerminkan proses dialektis antara de-agrarianisasi dan re-signifikasi simbolik. Tanah tetap menjadi pusat kontestasi makna, kekuasaan, dan keberlanjutan. Analisis antropologi pembangunan menegaskan bahwa keberhasilan transisi energi yang adil tidak hanya ditentukan oleh kapasitas teknis, melainkan oleh sejauh mana proses tersebut mengakui dan mengintegrasikan identitas sosial serta makna kultural lahan dalam kehidupan komunitas agraris.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menunjukkan alih fungsi lahan pertanian akibat proyek energi terbarukan memicu perubahan sosial, ekonomi, serta identitas agraris komunitas pedesaan. Tanah mengalami pergeseran makna dari basis produksi menuju aset infrastruktur serta investasi, sehingga memicu deagrarianisasi dan perubahan status ekonomi. Modal sosial berbasis kekerabatan, kelembagaan adat, serta organisasi lokal berperan sebagai fondasi resiliensi melalui solidaritas kolektif dan penguatan posisi komunitas dalam tata kelola partisipatif. Kualitas resiliensi sangat bergantung pada desain kebijakan, distribusi manfaat, serta relasi kuasa antara komunitas, negara, dan korporasi. Kontribusi utama penelitian terletak pada integrasi perspektif antropologi pembangunan dalam analisis transisi energi melalui konsep *energyscape* agraria serta penekanan rekonstruksi identitas sebagai elemen penting keadilan transisi energi. Implikasi praktis menekankan tata kelola inklusif, penguatan kepemilikan komunitas, serta perlindungan agraria berbasis nilai kultural lahan, disertai kebutuhan riset lanjutan mengenai dinamika identitas lintas generasi, indikator kuantitatif modal sosial, serta model kemitraan berkelanjutan antara komunitas, negara, dan korporasi.

REFERENSI

- Amruddin, A. (2025). From rice fields to industry: The social impact of agricultural land conversion on the socio-economic lives of farmers. *Socius Journal*, 2(4), 1–12. <https://doi.org/10.62872/rwzdej42>
- Appelt, J. L. (2025). *Changing realities for smallholders in Southeast Asia* (Doctoral dissertation, Vrije Universiteit Amsterdam). <https://doi.org/10.5463/thesis.1297>
- Arregui, S., de Uña, S., Garcia, D., & Talayero, A. (2024). An indicator to estimate the social impact in wind farms. *Energies and Quality Journal*, 2, 48–53. <https://doi.org/10.24084/ej24.244>
- Berman, M., Baztan, J., Kofinas, G., Vanderlinden, J.-P., Chouinard, O., Huctin, J.-M., Kane, A., Mazé, C., Nikulkina, I., & Thomson, K. (2020). Adaptation to climate change in coastal communities: Findings from seven sites on four continents. *Climatic Change*, 159(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02571-x>
- Birchall, S. J., Bonnett, N., & Kehler, S. (2023). The influence of governance structure on local resilience: Enabling and constraining factors for climate change adaptation in practice. *Urban Climate*, 47, 101348. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101348>
- Brocco, G. (2022). Multiple energy landscapes ethnographies of power: A political anthropology of energy. *PoLAR: Political and Legal Anthropology Review*, 45(1). <https://doi.org/10.1111/plar.12478>
- Carr, E. R. (2019). Properties and projects: Reconciling resilience and transformation for adaptation and development. *World Development*, 122, 70–84. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.05.011>
- Chatterjee, R., & Swarnakar, P. (2023). Just energy transition in agriculture: A systematic review from social-ecological perspectives. *JTRC–Indian Institute of Technology Kanpur Research Paper*, 6, 1–37. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4534120>
- Clarke, M. (2023). Energy anthropology: Scholarship, practice, and advocacy. In *Oxford research encyclopedia of anthropology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190854584.013.200>
- Clausen, L. T., & Rudolph, D. (2020). Renewable energy for sustainable rural development: Synergies and mismatches. *Energy Policy*, 138, 111289. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111289>
- Delina, L. L. (2023). Collective solidarities. In L. L. Delina (Ed.), *COVID and climate emergencies in the majority world: Confronting cascading crises in the age of consequences* (pp. 110–115). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108974455.013>
- Doss, C. R., & Quisumbing, A. R. (2020). Understanding rural household behavior: Beyond Boserup and Becker. *Agricultural Economics*, 51(1), 47–58. <https://doi.org/10.1111/agec.12540>
- Eichenauer, E., & Gailing, L. (2022). What triggers protest? Understanding local conflict dynamics in renewable energy development. *Land*, 11(10), 1700. <https://doi.org/10.3390/land11101700>
- Fraser, T., Chapman, A. J., & Shigetomi, Y. (2023). Leapfrogging or lagging? Drivers of social equity from renewable energy transitions globally. *Energy Research & Social Science*, 98, 103006. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103006>

- Gervazio, W., de Souza Gallo, A., de França Guimarães, N., Buschbacher, R., & Evangelista de Oliveira, R. (2025). Resilience and family farming: Overview and insights in scientific research. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 49(6), 884–915. <https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2448197>
- Gingrich, S., Cunfer, G., & Aguilera, E. (2018). Agroecosystem energy transitions: Exploring the energy-land nexus in the course of industrialization. *Regional Environmental Change*, 18(4), 929–936. <https://doi.org/10.1007/s10113-018-1322-x>
- Gomes, E., Abrantes, P., Banos, A., Rocha, J., & Buxton, M. (2019). Farming under urban pressure: Farmers' land use and land cover change intentions. *Applied Geography*, 102, 58–70. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.12.009>
- Guerreiro, S., & Botetzagias, I. (2018). Empowering communities: The role of intermediary organisations in community renewable energy projects in Indonesia. *Local Environment*, 23(2), 158–177. <https://doi.org/10.1080/13549839.2017.1394830>
- Habiburrahman, M., Tri Setyoko, A., Nurcahyo, R., Daulay, H., & Natsuda, K. (2025). Circular economy strategy for waste management companies of electric vehicle batteries in Indonesia. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 74(11), 21–45. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2024-0015>
- Hasan, S. S., Hossain, M. I., Karim, M. R., & Chakma, P. (2023). Land use pattern change and farmers perception perspective: A case of Khagrachari Hill District, Bangladesh. *Saudi Journal of Humanities and Social Sciences*, 8(9), 300–310. <https://doi.org/10.36348/sjhss.2023.v08i09.009>
- Herdiana, H. (2025). Peluang bisnis untuk proyek PLTB: Bagaimana PLTB menjadi investasi menjanjikan di Indonesia? *Ligaasuransi.com*. <https://ligaasuransi.com/peluang-bisnis-untuk-proyek-pltb-bagaimana-pltb-menjadi-investasi-menjanjikan-di-indonesia/>
- Hess, M. (2017). Networks, social capital, and development. In *International encyclopedia of geography* (pp. 1–9). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118786352.wbieg1097>
- Hetherington, K. (2016). Surveying the future perfect: Anthropology, development and the promise of infrastructure. In *Infrastructures and social complexity* (pp. 58–68). Routledge.
- Homera, J., & Mollel, H. (2024). Social identity as the determinant of land use conflicts between farmers and pastoralists in Tanzania: A case of Tunduru District. *Journal of Policy and Development Studies*, 16(1), 231–244. <https://doi.org/10.4314/jpds.v16i1.13>
- Hyun, J. H., Clercq-Roques, R., Passard, J., Velez, S., & Mechler, R. (2025). Mapping the role of social capital in measured community resilience over time. *EGU General Assembly Conference Abstracts*. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu25-18000>
- Jameaba, M. S. (2025). Capital inflows, social capital and economic development. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6611174/v1>
- Kennedy, S. F., & Qayyum, F. (2024). Land acquisition governance and its implications for renewable energy development in Indonesia and the Philippines. *Journal of Planning Education and Research*, 44(4), 2056–2067. <https://doi.org/10.1177/0739456X221147859>
- Kerstetter, K., Bonner, D., Cleland, K., De Jesús-Martin, M., Quintanilla, R., Best, A. L., Hazzard, D., & Carter, J. (2023). Social solidarity, social infrastructure, and community

- food access. *Agriculture and Human Values*, 40(3), 1303–1315. <https://doi.org/10.1007/s10460-023-10428-4>
- Ketola, Z., Tiwari, S., & Schelly, C. (2024). How forcing community resilience in rural communities harms sustainable development. *Sustainable Earth Reviews*, 7(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s42055-024-00071-0>
- Kusdiane, S. D., Soetarto, E., & Sunito, S. (2019). Land conversion and changes in agricultural communities at Cimanuk Subdistrict, Pandeglang Regency. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 6(3). <https://doi.org/10.22500/sodality.v6i3.23465>
- Landicho, L. D., & Ramirez, M. A. J. P. (2023). Strengthening adaptive capacity of rural farming communities in Southeast Asia: Experiences, best practices and lessons for scaling-up. *APN Science Bulletin*, 13(1), 13–24. <https://doi.org/10.30852/sb.2023.2104>
- Li, Y., Li, Y., Fang, B., Qu, L., Wang, C., & Li, W. (2021). Land use change and farmers' sense of place in typical catchment of the Loess Hilly and Gully Region of China. *Land*, 10(8), 810. <https://doi.org/10.3390/land10080810>
- Liu, S. (2023). Changes in China's rural land ownership and management methods. In *Land system reform and China's economic development* (pp. 255–278). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-6733-9_10
- Mallik, C. (2017). Land dispossession and livelihood adaptation: Challenges, opportunities and strategies in Rajarhat and Singur. In *Land dispossession and livelihood adaptation* (pp. 153–172). https://doi.org/10.1007/978-3-319-56747-1_9
- Mardiansyah, I., Sumardjo, S., Sarwoprasodjo, S., & Herawati, T. (2024). Mapping the research landscape of social capital and resilience: A bibliometric analysis. *Multidisciplinary Reviews*, 7(12), 2024295. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024295>
- Massuça, J., Marta-Costa, A., & Lucas, M. R. (2024). The social dimension of agribusiness and how it has been measured. In *Agribusiness sustainability perspectives* (pp. 169–195). https://doi.org/10.1007/978-3-031-48079-9_9
- Milkman, R. (2017). A new political generation: Millennials and the post-2008 wave of protest. *American Sociological Review*, 82(1), 1–31. <https://doi.org/10.1177/0003122416681031>
- Mills, S. (2018). Wind energy and rural community sustainability. In *Wind energy and rural development* (pp. 215–225). https://doi.org/10.1007/978-3-319-67122-2_12
- Muringaniza, K., Mupepi, O., Musasa, T., & Mafirakureva, L. (2025). Land cover changes in rural communities of Zimbabwe pre and post land reform era: A case of Shurugwi South constituency. *South African Geographical Journal*, 107(1), 66–87. <https://doi.org/10.1080/03736245.2024.2341655>
- Neij, L., Palm, J., Busch, H., Bauwens, T., Becker, S., Bergek, A., Buzogány, A., Candelise, C., Coenen, F., Devine-Wright, P., Hoppe, T., Kortetmäki, A., Pantazis, K., Palaogiannis, F., Margosi, M., Petrovics, D., Plöchl, J., Ruggieri, G., Ruggiero, S., & Soutar, I. (2025). Energy communities: Lessons learnt, challenges, and policy recommendations. *Oxford Open Energy*, 4. <https://doi.org/10.1093/ooenergy/oiaf002>
- Neilson, J. (2022). Intra-cultural consumption of rural landscapes: An emergent politics of redistribution in Indonesia. *Journal of Rural Studies*, 96, 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.10.018>

- Nolte, K., Sipangule, K., & Wendt, N. (2022). Agricultural households in times of crisis: The COVID-19 pandemic, livelihoods and land-use decisions. *Journal of Land Use Science*, 17(1), 134–160. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2021.2020922>
- Oberlack, C. (2017). Diagnosing institutional barriers and opportunities for adaptation to climate change. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 22(5), 805–838. <https://doi.org/10.1007/s11027-015-9699-z>
- Phillips, K. D. (2025). Energy. In *Anthropology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199766567-0310>
- Plasencia, A. M., & Alonso, A. C. (2020). Energía renovable y reducción de brechas a partir de indicadores de género en áreas rurales. *Revista Ingeniería Agrícola*, 10(2), 45–49.
- Poggi, F., Firmino, A., & Amado, M. (2018). Planning renewable energy in rural areas: Impacts on occupation and land use. *Energy*, 155, 630–640. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.05.009>
- Pye, O., Radjawali, I., & Julia. (2017). Land grabs and the river: Eco-social transformations along the Kapuas, Indonesia. *Canadian Journal of Development Studies*, 38(3), 378–394. <https://doi.org/10.1080/02255189.2017.1298518>
- Riley, M. (2016). How does longer term participation in agri-environment schemes reshape farmers' environmental dispositions and identities? *Land Use Policy*, 52, 62–75. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.12.010>
- Rioja, L. C., & Serrano, J. O. (2021). Hidden disparities in rural transition: Cosmopolitanism, socioeconomic decline and accessibilities. *Ager: Journal of Depopulation and Rural Development Studies*, 32, 65–92.
- Roemer, K. F., & Haggerty, J. H. (2021). Coal communities and the U.S. energy transition: A policy corridors assessment. *Energy Policy*, 151, 112112. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.112112>
- Rosa, L., Rulli, M. C., Ali, S., Chiarelli, D. D., Dell'Angelo, J., Mueller, N. D., Scheidel, A., Siciliano, G., & D'Odorico, P. (2021). Energy implications of the 21st century agrarian transition. *Nature Communications*, 12(1), 2319. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22581-7>
- Saglietto, L., David, D., & Cezanne, C. (2017). Rethinking social capital measurement. In *Tools and techniques for economic decision analysis* (pp. 248–268). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0959-2.ch012>
- Sakmawati, S., & Firmansyah, A. (2025). Interaksi sosial petani sebagai dampak alih fungsi lahan di Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. *Social Landscape Journal*, 6(1), 32. <https://doi.org/10.56680/slj.v6i1.70842>
- Salas-Bravo, S., & Araya-Piñones, A. (2024). Climate change and adaptive capacity in the community of Diaguitas, Chile: A descriptive-comparative vision in two time periods. *Water Policy*, 26(8), 773–792. <https://doi.org/10.2166/wp.2024.010>
- Saleh, A. A., Ammar, M., & Andriyani, R. (2023). Transformasi sosial dan lingkungan melalui energi terbarukan: Studi dampak PLTB Sidrap di Sulawesi Selatan. *TheJournalish: Social and Government*, 4(5), 263–274.
- Sallawu, H., Nda Nmadu, J., Ayodeji Ajibola Coker, A., & Shaba Mohammed, U. (2022). Dynamic relationship between vulnerability to climate change, livelihood diversification, perception on climate change and income of the farmers in North

- Central Nigeria. *Asian Research Journal of Agriculture*, 15(3), 1–8. <https://doi.org/10.9734/arja/2022/v15i330156>
- Setiawan, T., Halim, H. A., & Azmi, F. (2025). Resilience–power nexus for sustainable rural livelihoods in Indonesia. *Social Science and Human Research Bulletin*, 2(8). <https://doi.org/10.55677/SSHRB/2025-3050-0804>
- Shade, L., & Van Sant, L. (2023). Geographies of land ownership change in the rural United States: Challenges, methods, and possibilities. *The Professional Geographer*, 75(5), 844–854. <https://doi.org/10.1080/00330124.2023.2194367>
- Shepherd, N., Wilson Gray, R., Hu, W., Hyde, S., Partanen, R., Pena, A., Walters, L., & Olson, R. (2025). I'm not “fake rural”: Rural student negotiation of identity and place in medical school. *Sociologia Ruralis*, 65(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/soru.12473>
- Shoeib, E. A. H., Hamin Infield, E., & Renski, H. C. (2021). Measuring the impacts of wind energy projects on U.S. rural counties’ community services and cost of living. *Energy Policy*, 153, 112279. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112279>
- Sienkiewicz-Małyjurek, K. (2022). Social capital and transformational leadership in building the resilience of local governance networks. *Sustainability*, 14(8), 4720. <https://doi.org/10.3390/su14084720>
- Straub, A. M., Vadjunec, J. M., & Fagin, T. D. (2024). Networks of inclusive exclusion: Social capital and resilient rural livelihoods in the Southern Great Plains. *Human Ecology*, 52(6), 1309–1327. <https://doi.org/10.1007/s10745-025-00565-1>
- Suhadi, & Muhtada, D. (2019). Transformation the meaning of public interest in the Indonesian regulations on land acquisition: A sustainable development perspective. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Globalization of Law and Local Wisdom (ICGLOW 2019)*. <https://doi.org/10.2991/icglow-19.2019.17>
- Sulistiyono, & Sukmana, H. (2024). Participation of LPMD in village infrastructure development. *Indonesian Journal of Cultural and Community Development*, 15(3). <https://doi.org/10.21070/ijccd.v15i3.1084>
- Sumbo, D. K., Anane, G. K., & Inkoom, D. K. B. (2023). Peri-urbanisation and loss of arable land: Indigenes’ farmland access challenges and adaptation strategies in Kumasi and Wa, Ghana. *Land Use Policy*, 126, 106534. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106534>
- Susanto, I. W., Kusumasari, B., Santoso, A. D., & Bafadhal, O. M. (2023). Social capital in disaster management: A systematic literature review of research trends from 1998 to 2019. *Indonesian Journal of Geography*, 55(2), 179. <https://doi.org/10.22146/ijg.71572>
- Tahiru, A.-W., Takal, S. U., Cobbina, S. J., Asare, W., & Lamnatu, A. (2025). Building climate resilience: A review of the impacts and adaptation strategies for pastoralist and farming communities in Northern Ghana. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7115204/v1>
- Taylor, M. (2023). The power of energy justice for rural communities. In *The power of energy justice & the social contract* (pp. 129–135). https://doi.org/10.1007/978-3-031-46282-5_18
- Teixeira da Silva Siqueira, T., & Debolini, M. (2024). Farmers’ perceptions on crop diversification to enhance the adaptive capacity under climate change: The case of pistachio in French Mediterranean Region. <https://doi.org/10.20944/preprints202407.1528.v1>

- Thomas, S., Richter, M., Lestari, W., Prabawaningtyas, S., Anggoro, Y., & Kuntoadji, I. (2018). Transdisciplinary research methods in community energy development and governance in Indonesia: Insights for sustainability science. *Energy Research & Social Science*, 45, 184–194. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.06.021>
- To-The, N., Nguyen-Thi-Thuy, L., Bui-Thi-Thu, P., Ahmad Shah, A., Dao-Mong, A., Pham-Ngoc-Huong, Q., Pham-Thi, L., & Nguyen-Thi-Lan, H. (2024). Livelihood adaptation strategies of farming households to land acquisition: A case study in Vietnam. *Journal of Water and Land Development*, 63, 78–85. <https://doi.org/10.24425/jwld.2024.151792>
- Traiyut, T., Srijuntrapun, P., & Rawang, W. (2024). Factors in community adaptation for climate change mitigation in Thailand. *Environment and Natural Resources Journal*, 22(3), 1–13. <https://doi.org/10.32526/ennrj/22/20230282>
- Transada, I. (2024). Power negotiation and identity: Socio-economic transformation of ethnic minorities through biogas empowerment in Central Lampung. *Potret Pemikiran*, 28(1), 122. <https://doi.org/10.30984/pp.v28i1.3150>
- van der Lee, J., Kangogo, D., Gülzari, Ş. Ö., Dentoni, D., Oosting, S., Bijman, J., & Klerkx, L. (2022). Theoretical positions and approaches to resilience assessment in farming systems: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 42(2), 27. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00755-x>
- World Bank. (2020). *Indonesian village governance under the new village law (2015–2018): Sentinel villages report*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/220661590726265687/pdf/Indonesian-Village-Governance-Under-the-New-Village-Law-2015-2018-Sentinel-Villages-Report.pdf>
- Yuliantina, N., Mulyana, A., Wildayana, E., & Lionardo, A. (2024). Economic impact of land use change on rice paddy farmers in Palembang City, Indonesia. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 20, 546–561. <https://doi.org/10.37394/232015.2024.20.53>
- Yusriadi, Y., Cahaya, A., & Hamzah, F. (2024). Farmer adaptation strategies through local farming systems in Enrekang, Indonesia. *Scientific Reports*, 14(1), 21652. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72953-4>
- Yusuf-Oshoala, M. A., Okeowo, T. A., Orowole, P. F., Adebayo, C. O., Umunnah, M. O., & Agbajuni, O. M. (2022). Adaptation strategies to land grabbing among agripreneurs in Lagos State, Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 26(1), 4–10. <https://doi.org/10.4314/jae.v26i1.2S>