

Asset-Based Community Development dalam Penguatan Sustainable Agriculture melalui Intensifikasi dan Peningkatan Kapasitas Sumber Daya pada Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG)

**Kadek Ardhika Widya Kresna^{1*}, Edwyk Sony Udaieby¹, Adi Candra Purnama¹,
Muhammad Riefqi Putra Juliesa¹, Amellya Putri Kaharu¹**
¹PT Petrokimia Gresik

*Korespondensi Email: : kadekardhika@petrokimia-gresik.com

Abstract

This study analyzes the effectiveness of sustainable intensification strategies and human resource capacity building through the Tawangargo Smart-Eco Farming Village (TAMENG) Program within the framework of Sustainable Agriculture. Facing the challenges of the Triple Planetary Crisis, the transformation of horticulture in Tawangargo Village is carried out by optimizing the community's internal strengths. Using a descriptive qualitative method, data were collected through interviews, observation, and documentation studies, employing purposive and snowball sampling techniques. The results show that the integration of sustainable agriculture with the Asset-Based Community Development (ABCD) approach successfully shifts the development paradigm from a needs-based to an asset-based approach. This program transforms farmers into primary subjects and innovators within a living lab ecosystem. Ecologically, the program restores ecosystem health through soil restoration and systemic waste management. Economically, land productivity and the welfare of farm laborers have significantly increased. The success of this social investment proves the creation of an autonomous, resilient, and adaptive agricultural system against the global climate crisis.

Keywords: *asset-based community development (ABCD), sustainable agriculture, TAMENG program, regenerative agriculture.*

Abstrak

Penelitian ini menganalisis efektivitas strategi intensifikasi berkelanjutan dan penguatan kapasitas SDM melalui Program Tawangargo Smart-Eco Farming Village (TAMENG) dalam kerangka *Sustainable Agriculture*. Menghadapi tantangan *Triple Planetary Crisis*, transformasi hortikultura di Desa Tawangargo dilakukan dengan mengoptimalkan kekuatan internal masyarakat. Menggunakan metode kualitatif deskriptif, data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi dengan teknik purposive serta snowball sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pertanian berkelanjutan dengan pendekatan *Asset-Based Community Development (ABCD)* berhasil mengubah paradigma pembangunan dari berbasis kebutuhan menjadi berbasis aset. Program ini mentransformasi petani menjadi subjek utama dan inovator dalam

ekosistem *living lab*. Secara ekologis, program ini memulihkan kesehatan ekosistem lewat restorasi tanah dan pengelolaan limbah sistemik. Secara ekonomi, produktivitas lahan dan kesejahteraan buruh tani meningkat signifikan. Keberhasilan investasi sosial ini membuktikan terciptanya sistem pertanian otonom, tangguh, dan adaptif terhadap krisis iklim global.

Kata kunci: *asset-based community development* (ABCD), *sustainable agriculture*, program TAMENG, pertanian regeneratif.

Pendahuluan

Sektor pertanian memegang peranan strategis dalam menjamin ketahanan pangan, mengurangi kemiskinan, serta mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya SDG 2 (Zero Hunger), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 13 (*Climate Action*). Namun demikian, sistem pertanian global saat ini menghadapi tantangan yang semakin kompleks akibat *Triple Planetary Crisis*, yaitu perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan pencemaran lingkungan. Ketiga krisis tersebut saling berinteraksi sehingga memperburuk produktivitas pertanian, menurunkan kualitas sumber daya alam, serta meningkatkan kerentanan petani terhadap ketidakpastian iklim dan pasar (IPCC, 2023; United Nations Environment Programme [UNEP], 2024). Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa (FAO, 2021) juga menegaskan bahwa transformasi sistem pangan menjadi lebih tangguh dan berkelanjutan memerlukan investasi pada inovasi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan kelembagaan lokal, serta penerapan praktik pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim.

Indonesia sebagai negara agraris turut menghadapi tantangan tersebut. Meningkatnya frekuensi kejadian iklim ekstrem, degradasi lahan pertanian, ketergantungan terhadap input kimia, serta penurunan kualitas tanah telah menjadi ancaman nyata bagi keberlanjutan produksi pangan nasional. Kondisi tersebut semakin kompleks karena sebagian besar struktur pertanian Indonesia masih didominasi oleh petani kecil (*smallholder farmers*) yang memiliki keterbatasan akses terhadap teknologi, modal, informasi, maupun pasar. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perubahan iklim berkontribusi terhadap penurunan produktivitas komoditas hortikultura, meningkatnya risiko gagal panen, serta menurunnya pendapatan rumah tangga petani sehingga memperbesar kerentanan sosial-ekonomi masyarakat pedesaan (Brenya et al., 2024; Ortiz-Bobea et al., 2021; Rosenzweig et al., 2020). Oleh karena itu, pengembangan sistem pertanian yang mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan menjadi agenda prioritas pembangunan pertanian di berbagai negara.

Dalam beberapa tahun terakhir, konsep *sustainable agriculture* berkembang sebagai paradigma pembangunan pertanian yang menekankan keseimbangan antara dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Tidak lagi sekadar berorientasi pada peningkatan produksi, pertanian berkelanjutan diarahkan untuk membangun sistem pertanian yang resilien, efisien dalam penggunaan sumber daya, menjaga kesehatan ekosistem, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan (Velten et al., 2015; Pretty, 2018). Perkembangan konsep tersebut kemudian melahirkan berbagai pendekatan baru, seperti *climate-smart agriculture*, *regenerative agriculture*, *circular agriculture*, dan *nature-based solutions* yang menempatkan konservasi lingkungan serta pemberdayaan masyarakat sebagai bagian integral dari pembangunan pertanian (FAO, 2021; Schreefel et al., 2020; Newton et al., 2020). Dalam perspektif ini, keberhasilan pembangunan pertanian tidak hanya diukur dari peningkatan hasil produksi, tetapi juga dari kemampuan komunitas dalam membangun resiliensi sosial-ekologis melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

Di sisi lain, berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi pertanian berkelanjutan sangat dipengaruhi oleh kapasitas sumber daya manusia, kelembagaan komunitas, serta tingkat partisipasi masyarakat. Transformasi menuju sistem pertanian yang lebih berkelanjutan tidak dapat dicapai hanya melalui introduksi teknologi, melainkan memerlukan proses pembelajaran sosial (*social learning*), kolaborasi multipihak, serta penguatan modal sosial yang mampu mendorong perubahan perilaku petani secara kolektif (Pretty & Bharucha, 2018; Leeuwis & Aarts, 2011; Tiftonell, 2014). Dengan demikian, pembangunan pertanian tidak lagi dipandang sebagai proses transfer teknologi secara *top-down*, tetapi sebagai proses pemberdayaan yang menempatkan masyarakat sebagai aktor utama dalam menghasilkan inovasi dan pengambilan keputusan.

Salah satu pendekatan yang semakin banyak digunakan dalam pembangunan masyarakat adalah *Asset-Based Community Development* (ABCD). Berbeda dengan pendekatan berbasis kebutuhan (*needs-based approach*) yang berorientasi pada identifikasi berbagai kekurangan masyarakat, ABCD menitikberatkan pada identifikasi, mobilisasi, dan optimalisasi aset yang telah dimiliki komunitas sebagai modal utama pembangunan (McKnight & Russell, 2018). Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai subjek pembangunan yang memiliki kapasitas, pengalaman, jejaring sosial, serta sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan perubahan secara mandiri dan berkelanjutan. Melalui penguatan aset manusia, sosial, kelembagaan, fisik, finansial, maupun sumber daya alam, pendekatan ABCD diyakini mampu meningkatkan kemandirian komunitas sekaligus memperkuat keberlanjutan program pemberdayaan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan berbasis aset memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kapasitas masyarakat, penguatan kelembagaan lokal, dan keberlanjutan pembangunan pedesaan. Studi Mathie dan

Cunningham (2003) menunjukkan bahwa pembangunan berbasis aset mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dan memperkuat kepemilikan program. Penelitian Emery dan Flora (2006) menegaskan bahwa mobilisasi berbagai bentuk modal komunitas (*community capitals*) berkontribusi terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat desa. Sementara itu, berbagai penelitian mengenai *sustainable agriculture* menyoroti pentingnya kolaborasi multipihak, inovasi sosial, dan penguatan kapasitas petani dalam mempercepat adopsi praktik pertanian ramah lingkungan (Pretty & Bharucha, 2018; Schreefel et al., 2020; Newton et al., 2020). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa model *living lab* mampu mempercepat proses inovasi melalui kolaborasi antara masyarakat, akademisi, pemerintah, dan sektor swasta sehingga menghasilkan solusi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan lokal (Leminen et al., 2017; Voytenko et al., 2016).

Meskipun demikian, telaah terhadap literatur menunjukkan masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian. Pertama, sebagian besar penelitian mengenai *sustainable agriculture* masih berfokus pada aspek teknis budidaya, peningkatan produktivitas, atau adopsi teknologi pertanian, sedangkan dimensi penguatan aset komunitas sebagai fondasi transformasi pertanian berkelanjutan belum banyak dieksplorasi. Kedua, penelitian mengenai *Asset-Based Community Development* umumnya lebih banyak diterapkan pada konteks pembangunan sosial, kesehatan masyarakat, maupun pengembangan ekonomi lokal, sementara implementasinya dalam sistem pertanian berkelanjutan masih relatif terbatas. Ketiga, studi yang mengintegrasikan pendekatan ABCD, penguatan kapasitas sumber daya manusia, intensifikasi pertanian, dan model *living lab* berbasis kolaborasi multipihak, khususnya dalam konteks program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR/TJSL), masih sangat sedikit ditemukan, terutama pada sektor hortikultura di Indonesia. Dengan demikian, hubungan antara optimalisasi aset komunitas, pemberdayaan petani, dan penguatan sistem pertanian berkelanjutan masih memerlukan pembuktian empiris yang lebih komprehensif.

Berangkat dari kesenjangan tersebut, penelitian ini memposisikan Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG) sebagai model integratif pembangunan pertanian berkelanjutan berbasis komunitas. Program yang diinisiasi melalui tanggung jawab sosial PT Petrokimia Gresik ini tidak hanya berorientasi pada peningkatan produktivitas pertanian, tetapi juga mengintegrasikan pendekatan *Asset-Based Community Development*, penguatan kapasitas sumber daya manusia, pertanian regeneratif, pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular, serta kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, akademisi, dan sektor swasta dalam ekosistem *living lab*. Pendekatan tersebut memungkinkan masyarakat tidak lagi berperan sebagai penerima manfaat, melainkan sebagai aktor utama yang mengelola, mengembangkan, dan mereplikasi inovasi pertanian secara mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pendekatan *Asset-Based Community Development* melalui pengakuan aset

komunitas, mobilisasi masyarakat, penguatan kapasitas sumber daya manusia, dan kolaborasi multipihak berkontribusi terhadap penguatan *sustainable agriculture* dalam Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG). Secara akademik, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai integrasi pendekatan pemberdayaan berbasis aset dengan pembangunan pertanian berkelanjutan. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi pemerintah, dunia usaha, dan berbagai pemangku kepentingan dalam merancang model pemberdayaan masyarakat yang mampu memperkuat ketahanan pangan, meningkatkan kesejahteraan petani, sekaligus mendukung pembangunan pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim, pangan, kesejahteraan petani, dan keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai implementasi pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) dalam penguatan *sustainable agriculture* melalui Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG). Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu mengeksplorasi makna, pengalaman, interaksi sosial, serta dinamika yang berkembang di dalam komunitas berdasarkan perspektif para aktor yang terlibat secara langsung. Pendekatan ini juga memungkinkan peneliti memahami fenomena secara holistik dalam konteks alamiahnya sehingga sesuai untuk mengkaji proses pemberdayaan masyarakat dan transformasi sosial yang terjadi pada program berbasis komunitas (Creswell & Creswell, 2018; Denzin & Lincoln, 2018; Merriam & Tisdell, 2016; Yin, 2018; Patton, 2015).

Penelitian dilaksanakan di Desa Tawangargo, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang, Jawa Timur, yang merupakan lokasi implementasi Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG). Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan bahwa desa tersebut merupakan kawasan hortikultura yang telah mengimplementasikan pendekatan pemberdayaan berbasis aset melalui kolaborasi antara masyarakat, pemerintah, akademisi, dan sektor swasta dalam mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interview*), observasi partisipatif, serta dokumentasi lapangan untuk menggali informasi mengenai proses pengembangan program, pemanfaatan aset komunitas, penguatan kapasitas sumber daya manusia, serta implementasi praktik pertanian berkelanjutan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari laporan program, dokumen kelembagaan, data statistik, regulasi, artikel ilmiah, buku, dan berbagai dokumen pendukung lainnya yang relevan dengan fokus penelitian.

Penggunaan berbagai sumber data tersebut bertujuan untuk memperkuat validitas temuan melalui proses triangulasi data (Creswell & Poth, 2018; Patton, 2015).

Informan penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih informan yang memiliki pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan Program TAMENG. Selanjutnya, proses identifikasi informan dikembangkan menggunakan teknik *snowball sampling* untuk memperoleh informasi yang lebih komprehensif melalui rekomendasi dari informan sebelumnya (Miles et al., 2020). Informan penelitian meliputi local hero, pengelola Program TAMENG, pengurus Kelompok Agronova Vision, pengelola BUMDes, kelompok rentan penerima manfaat, penyuluh pertanian, serta pemerintah desa. Pengumpulan data dilaksanakan selama periode Maret–Mei 2026 hingga mencapai data saturation, yaitu kondisi ketika informasi yang diperoleh telah menunjukkan pola yang berulang dan tidak ditemukan informasi substantif yang baru (Guest et al., 2020).

Analisis data dilakukan secara interaktif menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2020) yang meliputi tiga tahapan, yaitu kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*), serta penarikan dan verifikasi kesimpulan (*conclusion drawing and verification*). Proses analisis dilakukan secara simultan sejak awal pengumpulan data sehingga memungkinkan peneliti melakukan interpretasi secara berkelanjutan terhadap berbagai informasi yang diperoleh di lapangan. Untuk menjamin kredibilitas hasil penelitian, dilakukan teknik triangulasi sumber, triangulasi metode, serta *member checking* kepada beberapa informan kunci guna memastikan kesesuaian antara hasil interpretasi peneliti dengan pengalaman dan kondisi empiris yang terjadi di lapangan (Lincoln & Guba, 1985; Creswell & Creswell, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) melalui pengakuan aset komunitas, mobilisasi masyarakat, penguatan kapasitas sumber daya manusia, serta pengembangan kolaborasi multipihak dalam memperkuat implementasi *sustainable agriculture* pada Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG).

Hasil dan Diskusi

Pengakuan Aset Komunitas (*Asset Recognition*)

Pengakuan aset (*asset recognition*) merupakan tahapan fundamental dalam pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD). Berbeda dengan paradigma pembangunan berbasis kebutuhan (*needs-based approach*) yang menitikberatkan pada identifikasi berbagai kekurangan masyarakat, pendekatan ABCD berangkat dari asumsi bahwa setiap komunitas memiliki sumber daya, kapasitas, pengetahuan, serta jejaring sosial yang dapat dioptimalkan sebagai modal pembangunan berkelanjutan (McKnight & Russell, 2018; Mathie & Cunningham, 2003). Perspektif ini menggeser posisi masyarakat dari sekadar penerima manfaat (*beneficiaries*) menjadi aktor utama (*agents of*

change) yang berperan aktif dalam merancang, melaksanakan, dan mengembangkan proses pembangunan sesuai dengan potensi lokal yang dimiliki. Oleh karena itu, keberhasilan suatu program pemberdayaan tidak hanya ditentukan oleh besarnya bantuan eksternal, tetapi juga oleh kemampuan komunitas dalam mengenali, memobilisasi, dan mengintegrasikan berbagai aset yang tersedia.

Prinsip tersebut menjadi landasan dalam implementasi Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG). Tahap awal program tidak diawali dengan identifikasi permasalahan atau kebutuhan masyarakat semata, tetapi melalui pemetaan komprehensif terhadap berbagai aset yang dimiliki Desa Tawangargo. Pemetaan tersebut meliputi modal alam (*natural capital*), modal manusia (*human capital*), modal sosial (*social capital*), modal fisik (*physical capital*), modal finansial (*financial capital*), serta aset kelembagaan yang kemudian menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengembangan pertanian berkelanjutan. Pendekatan ini menunjukkan bahwa pembangunan pertanian tidak diposisikan sebagai proses pemberian bantuan, melainkan sebagai upaya memperkuat kapasitas internal masyarakat agar mampu menciptakan inovasi dan keberlanjutan secara mandiri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modal alam merupakan aset utama yang dimiliki Desa Tawangargo. Secara geografis, desa ini berada di kawasan dataran tinggi Kabupaten Malang dengan kondisi agroklimat yang sangat mendukung pengembangan komoditas hortikultura. Kesuburan tanah vulkanik, suhu yang relatif rendah, curah hujan yang memadai, serta ketersediaan sumber daya air memberikan keunggulan komparatif dalam budidaya sayuran dan tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi. Kondisi tersebut menjadi faktor penting dalam mendukung implementasi sistem pertanian berkelanjutan karena memungkinkan diversifikasi komoditas sekaligus mengurangi risiko kegagalan produksi akibat perubahan musim. Dalam perspektif pembangunan berkelanjutan, pemanfaatan modal alam secara bijaksana merupakan prasyarat utama untuk menjaga produktivitas lahan sekaligus mempertahankan fungsi ekologis dalam jangka panjang (Velten et al., 2015; FAO, 2021).

Namun demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa Program TAMENG tidak memandang sumber daya alam hanya sebagai faktor produksi. Sumber daya tersebut ditempatkan sebagai aset komunitas yang harus dikelola secara kolektif melalui penerapan praktik pertanian regeneratif, pengelolaan limbah organik, konservasi tanah, dan efisiensi penggunaan sumber daya. Temuan ini sejalan dengan pandangan Pretty (2018) yang menyatakan bahwa transformasi menuju *sustainable agriculture* memerlukan perubahan paradigma dari eksploitasi sumber daya menuju pengelolaan ekosistem pertanian yang mampu meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga daya dukung lingkungan. Dengan demikian, pengakuan terhadap modal alam dalam Program TAMENG tidak hanya menghasilkan manfaat ekonomi, tetapi juga memperkuat ketahanan ekologi masyarakat terhadap dampak perubahan iklim.

Selain modal alam, penelitian ini menemukan bahwa modal manusia merupakan aset strategis yang menentukan keberhasilan implementasi program. Desa Tawangargo memiliki jumlah penduduk sekitar 9.149 jiwa, dengan sekitar 70% berada pada usia produktif, sehingga menyediakan tenaga kerja yang relatif memadai untuk mendukung aktivitas pertanian dan pengembangan usaha berbasis agribisnis. Lebih penting lagi, desa ini memiliki sejumlah tokoh lokal (*local heroes*) yang berperan sebagai penggerak perubahan, seperti pengurus Agronova Vision, pengurus Kelompok Wanita Tani (KWT) Lumbung Lestari, penyuluh pertanian, serta tokoh masyarakat yang secara aktif memfasilitasi proses pembelajaran dan inovasi di tingkat komunitas.

Dalam perspektif ABCD, individu-individu tersebut merupakan *community assets* yang memiliki kapasitas untuk membangun kepemimpinan lokal, meningkatkan partisipasi masyarakat, dan memperkuat proses pemberdayaan (McKnight & Russell, 2018). Temuan ini memperkuat hasil penelitian Mathie dan Cunningham (2003) yang menegaskan bahwa pembangunan berbasis aset akan lebih berkelanjutan apabila bertumpu pada kapasitas masyarakat sendiri dibandingkan ketergantungan terhadap intervensi eksternal. Dengan kata lain, keberadaan tokoh lokal tidak hanya berfungsi sebagai fasilitator program, tetapi juga menjadi jembatan yang menghubungkan pengetahuan lokal dengan inovasi baru sehingga mempercepat proses adopsi teknologi pertanian.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberhasilan Program TAMENG didukung oleh modal kelembagaan yang relatif kuat. Berbagai organisasi lokal, seperti Agronova Vision, Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), Kelompok Wanita Tani (KWT) Lumbung Lestari, serta Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Ngudi Kaweruh, memiliki fungsi yang saling melengkapi dalam membangun ekosistem pertanian berkelanjutan. Agronova Vision menjadi ruang koordinasi lintas kelompok masyarakat, BUMDes berperan dalam penguatan usaha ekonomi desa dan pemasaran hasil pertanian, KWT memperluas partisipasi perempuan dalam rantai nilai agribisnis, sedangkan P4S berfungsi sebagai pusat pembelajaran dan diseminasi inovasi pertanian.

Keberadaan kelembagaan tersebut menunjukkan bahwa pembangunan masyarakat tidak hanya bergantung pada kapasitas individu, tetapi juga pada kemampuan organisasi lokal dalam mengelola sumber daya secara kolektif. Emery dan Flora (2006) menjelaskan bahwa penguatan berbagai bentuk *community capitals* akan menghasilkan efek sinergis yang mampu meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap perubahan sosial maupun ekonomi. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa kolaborasi antar kelembagaan lokal mampu mempercepat proses transfer pengetahuan, memperluas akses pasar, serta meningkatkan efektivitas implementasi berbagai inovasi pertanian. Dengan demikian, aset kelembagaan menjadi elemen penting dalam memperkuat keberlanjutan Program TAMENG.

Dari aspek modal fisik, hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Tawangargo telah memiliki infrastruktur yang mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan. Berbagai fasilitas seperti *greenhouse*, lahan hortikultura, sistem irigasi, kolam ikan air tawar terintegrasi, Rumah Belajar Tani, serta *Basecamp* Zona TAMENG tidak hanya berfungsi sebagai sarana produksi, tetapi juga menjadi media pembelajaran bersama (*learning space*) bagi petani. Infrastruktur tersebut memungkinkan masyarakat melakukan berbagai uji coba teknologi budidaya, pengembangan pupuk organik, pelatihan, hingga demonstrasi praktik pertanian regeneratif.

Dalam pendekatan ABCD, keberadaan aset fisik tidak dipandang sebagai tujuan pembangunan, melainkan sebagai instrumen untuk memperkuat kapasitas masyarakat. Oleh karena itu, nilai strategis fasilitas tersebut tidak terletak pada keberadaan bangunannya semata, tetapi pada bagaimana masyarakat memanfaatkannya sebagai ruang kolaborasi, inovasi, dan pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa Program TAMENG telah berhasil mengubah fungsi infrastruktur pertanian dari sekadar fasilitas produksi menjadi pusat pengembangan pengetahuan berbasis komunitas (*community-based knowledge center*).

Aspek lain yang menjadi temuan penting penelitian ini adalah kuatnya modal sosial yang berkembang di Desa Tawangargo. Modal sosial tercermin dari tingginya tingkat partisipasi masyarakat, budaya gotong royong, hubungan saling percaya (*trust*), serta kemauan berbagai kelompok masyarakat untuk terlibat dalam aktivitas kolektif. Berbeda dengan banyak program pemberdayaan yang masih bersifat sektoral, Program TAMENG berhasil membangun kolaborasi antara kelompok tani, kelompok perempuan, pemuda, pemerintah desa, penyuluh pertanian, perguruan tinggi, dan sektor swasta dalam satu ekosistem pembangunan.

Modal sosial tersebut menjadi faktor yang mempercepat proses difusi inovasi, meningkatkan rasa memiliki terhadap program, serta memperkuat keberlanjutan kegiatan setelah dukungan eksternal berkurang. Putnam (1993) menyatakan bahwa kepercayaan, norma bersama, dan jejaring sosial merupakan fondasi penting dalam meningkatkan efektivitas tindakan kolektif masyarakat. Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa keberhasilan Program TAMENG tidak semata-mata ditentukan oleh ketersediaan bantuan, tetapi oleh kemampuan masyarakat membangun hubungan sosial yang produktif sehingga mampu mengintegrasikan berbagai aset yang dimiliki menjadi kekuatan pembangunan.

Selain modal sosial, modal finansial juga berkontribusi terhadap keberlanjutan program. Peran BUMDes sebagai lembaga ekonomi desa memungkinkan masyarakat memperoleh akses terhadap pengembangan usaha, pemasaran produk, dan pengelolaan nilai tambah komoditas hortikultura. Dukungan PT Petrokimia Gresik melalui program tanggung jawab sosial perusahaan tidak hanya diwujudkan dalam penyediaan sarana produksi, tetapi juga melalui pendampingan teknis, peningkatan kapasitas sumber daya

manusia, dan fasilitasi inovasi. Berbeda dengan pendekatan bantuan konvensional, dukungan tersebut diarahkan untuk memperkuat kapasitas ekonomi masyarakat sehingga mampu menciptakan sumber pembiayaan yang lebih mandiri dalam jangka panjang.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa kekuatan utama Program TAMENG bukan terletak pada satu jenis aset tertentu, melainkan pada integrasi berbagai aset komunitas yang saling memperkuat. Modal alam menyediakan basis produksi, modal manusia menghasilkan inovasi, modal sosial membangun kolaborasi, modal kelembagaan memperkuat tata kelola, modal fisik mendukung proses pembelajaran, sedangkan modal finansial menjamin keberlanjutan aktivitas ekonomi. Sinergi antaraset tersebut menghasilkan sistem pembangunan yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim, lebih inklusif terhadap berbagai kelompok masyarakat, serta lebih berkelanjutan dibandingkan pendekatan pembangunan yang hanya berfokus pada peningkatan produksi pertanian.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat argumentasi bahwa pengakuan aset merupakan fondasi utama dalam implementasi pendekatan ABCD. Program TAMENG menunjukkan bahwa pembangunan pertanian berkelanjutan akan lebih efektif apabila diawali dengan identifikasi dan optimalisasi potensi lokal, bukan sekadar penyelesaian terhadap berbagai kekurangan masyarakat. Pendekatan ini sekaligus memperlihatkan bahwa keberlanjutan pembangunan tidak hanya bergantung pada dukungan sumber daya eksternal, tetapi terutama pada kemampuan komunitas dalam mengenali, mengelola, dan mengintegrasikan berbagai aset yang dimiliki menjadi kekuatan kolektif untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan memperkuat resiliensi sistem pertanian.

Mobilisasi dan Pemberdayaan Masyarakat (*Community Mobilization and Empowerment*)

Mobilisasi dan pemberdayaan masyarakat dalam Program TAMENG dilakukan melalui pendekatan adaptif yang dirancang berdasarkan kondisi nyata di lapangan untuk memastikan intervensi tepat sasaran dan berkelanjutan. Mobilisasi ini diawali dengan prinsip perencanaan partisipatif yang berbasis pada hasil pemetaan sosial, di mana masyarakat dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga proses evaluasi. Pendekatan ini bertujuan untuk menumbuhkan rasa kepemilikan komunitas (*community ownership*), di mana petani diposisikan sebagai pelaku utama dan inovator dalam transformasi praktik pertanian mereka.

Strategi pemberdayaan masyarakat dijalankan secara bertahap melalui empat fase menuju kemandirian:

1. Fase Peningkatan Kapasitas (*Capacity Building*): Peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani melalui pelatihan intensif.

2. Fase Penguatan Kelembagaan: Memperkuat organisasi kelompok tani dan tata kelola internal.
3. Fase Pengembangan Agribisnis: Diversifikasi usaha tani dan peningkatan akses pasar.
4. Fase Kemitraan dan Replikasi: Membangun jaringan pasar dan mereplikasi model ke komunitas lain.

Gambar 1. Pelatihan Uji Tanah Mandiri dengan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)



Sumber: PT Petrokimia Gresik, 2026

Peningkatan kapasitas SDM tersebut diinstitusikan melalui wadah komunikasi dan forum rutin seperti Kelompok Agronova Vision, P4S Ngudi Kaweruh, dan Kelompok Wanita Tani (KWT) Lumbang Lestari. Di dalam forum-forum ini, diterapkan metode *learning by doing* yang berpusat pada lahan percontohan (*pilot project*) sebagai media pembelajaran praktis. Melalui pendampingan intensif yang disesuaikan dengan kebutuhan spesifik kelompok, masyarakat dilatih untuk menguasai inovasi secara mandiri, seperti pembuatan pupuk organik cair dan biopestisida dari limbah hortikultura, uji tanah mandiri, hingga manajemen budidaya ternak terintegrasi. Kolaborasi antara pendampingan teknis PT Petrokimia Gresik dan tenaga ahli dari akademisi memastikan transfer teknologi berjalan efektif guna mewujudkan ekosistem agribisnis yang mandiri dan berdaya saing.

Penguatan Relasi Eksternal dalam Pengembangan Sustainable Agriculture (External Relationship)

Dalam perspektif *Asset-Based Community Development* (ABCD), hubungan dengan pihak eksternal merupakan salah satu komponen penting yang berfungsi memperluas akses komunitas terhadap sumber daya, pengetahuan, teknologi, dan peluang pengembangan yang tidak tersedia di tingkat lokal (McKnight & Russell, 2018). Pada Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG), penguatan relasi

eksternal diwujudkan melalui kolaborasi multipihak yang mengintegrasikan unsur pemerintah (*state*), sektor swasta (*private sector*), akademisi, dan masyarakat sebagai sebuah ekosistem pembangunan yang saling melengkapi. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada pemberian bantuan, tetapi diarahkan untuk memperkuat kapasitas komunitas agar mampu mengelola aset yang dimiliki secara mandiri dan berkelanjutan. Sektor swasta, melalui PT Petrokimia Gresik, berperan sebagai katalisator pembangunan dengan menyediakan investasi sosial berupa pendanaan TJSL/CSR, pendampingan program, fasilitasi pengembangan kelembagaan, serta dukungan teknologi pertanian yang adaptif terhadap perubahan iklim. Peran perusahaan tidak hanya terbatas pada penyediaan sumber daya finansial, tetapi juga sebagai penghubung yang membuka akses masyarakat terhadap jejaring yang lebih luas, termasuk akademisi, pemerintah, dan mitra usaha. Melalui peran tersebut, PT Petrokimia Gresik berhasil mendorong transformasi pendekatan pemberdayaan dari sekadar bantuan sosial menuju penguatan kapasitas masyarakat berbasis aset.

Dari sisi pemerintah, dukungan diberikan melalui penguatan regulasi, pendampingan teknis, dan integrasi program pembangunan desa. Pemerintah Desa Tawangargo menunjukkan komitmennya dengan menerbitkan Peraturan Desa (PERDES) terkait pengelolaan limbah pertanian sebagai landasan kelembagaan dalam mendukung praktik pertanian berkelanjutan. Selain itu, Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Karangploso berperan dalam memberikan pendampingan teknis budidaya, penguatan kapasitas petani, serta penyebarluasan inovasi pertanian yang sesuai dengan kondisi lokal. Kehadiran pemerintah dalam program tidak hanya memperkuat legitimasi pelaksanaan kegiatan, tetapi juga memastikan keberlanjutan program melalui integrasi dengan agenda pembangunan desa dan sektor pertanian daerah.

Pada aspek pengembangan pengetahuan, kemitraan dengan perguruan tinggi menjadi elemen strategis dalam memperkuat basis ilmiah program. Politeknik Pembangunan Pertanian (Polbangtan) Malang bersama perguruan tinggi lainnya berkontribusi dalam penyediaan tenaga ahli, transfer teknologi, penyusunan materi pelatihan, hingga pendampingan kegiatan Loka Latihan Pertanian. Kolaborasi ini memungkinkan petani memperoleh akses terhadap inovasi berbasis riset, mulai dari teknik budidaya hortikultura berkelanjutan, pengelolaan limbah organik, pertanian regeneratif, hingga pengembangan model usaha agribisnis yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim. Dengan demikian, pengetahuan tidak hanya berasal dari pengalaman lokal masyarakat, tetapi juga diperkaya melalui integrasi ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penguatan relasi eksternal juga dikembangkan pada aspek hilir melalui kemitraan dengan berbagai pelaku pasar. Kolaborasi ini bertujuan memperluas akses pemasaran produk hortikultura, meningkatkan kepastian penyerapan hasil panen, serta memperkuat posisi tawar petani dalam rantai nilai agribisnis. Kehadiran mitra pasar

memungkinkan petani tidak hanya berfokus pada peningkatan produksi, tetapi juga memahami standar kualitas, kebutuhan konsumen, dan peluang diversifikasi usaha berbasis pertanian. Dengan demikian, pengembangan agribisnis tidak berhenti pada tingkat budidaya, melainkan mencakup penguatan seluruh rantai nilai dari hulu hingga hilir.

Keunikan Program TAMENG terletak pada kemampuannya mengintegrasikan berbagai aktor tersebut ke dalam satu ekosistem pembelajaran kolaboratif atau *living lab*. Melalui keterlibatan dua perguruan tinggi, tiga lembaga swasta, dan lima instansi pemerintah, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga berperan sebagai subjek utama yang terlibat dalam proses pembelajaran, eksperimen, inovasi, dan pengambilan keputusan. Model *living lab* ini memungkinkan terjadinya pertukaran pengetahuan secara dua arah antara petani, akademisi, pemerintah, dan sektor swasta sehingga inovasi yang dihasilkan lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Dalam kerangka ABCD, relasi eksternal yang dibangun Program TAMENG menunjukkan bahwa pengembangan masyarakat tidak dapat bergantung pada aset internal semata, tetapi memerlukan kemampuan komunitas untuk membangun dan memanfaatkan jaringan strategis secara produktif. Kolaborasi multipihak yang terbangun berhasil memperluas akses masyarakat terhadap sumber daya, meningkatkan kapasitas kelembagaan lokal, mempercepat adopsi inovasi, serta memperkuat keberlanjutan sistem pertanian regeneratif. Dengan demikian, relasi eksternal tidak hanya menjadi sumber dukungan, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi, sosial, dan lingkungan masyarakat Desa Tawangargo.

Kontribusi Program TAMENG terhadap Sustainable Agriculture
Kontribusi Program TAMENG (Tawangargo Smart-Eco Farming Village) terhadap pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) diwujudkan melalui pendekatan pertanian regeneratif yang mengintegrasikan peningkatan kapasitas SDM, adaptasi iklim, dan intensifikasi pertanian. Berdasarkan kerangka *Sustainability Compass*, kontribusi program ini mencakup empat dimensi utama:

1. Dimensi Lingkungan (*Nature*)

Program ini secara aktif memulihkan kesehatan ekosistem melalui praktik budidaya yang ramah lingkungan:

- a. Restorasi Tanah: Meningkatkan kandungan bahan organik tanah dengan target rasio C/N mencapai 30, yang berkorelasi langsung pada peningkatan produktivitas panen sebesar 75%
- b. Ekonomi Sirkular: Mengelola 100% limbah hasil panen (1.095 ton/tahun) menjadi produk bernilai tambah seperti 39,4 ton pupuk organik cair (POC), *plant booster*, dan biopestisida

- c. Mitigasi Iklim: Berhasil menekan emisi gas rumah kaca sebanyak 555 ton CO₂-e per tahun dan memperkuat biodiversitas melalui penanaman 16 jenis tanaman hortikultura dengan sistem rotasi tanam.
2. Dimensi Ekonomi (Economy)
Intensifikasi pertanian berbasis teknologi mampu meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat secara signifikan:
 - a. Peningkatan Produktivitas: Penerapan sistem irigasi tetes (*drip system*) dan pemupukan berimbang meningkatkan hasil panen rata-rata sebesar 45%
 - b. Kenaikan Pendapatan: Pendapatan kelompok Agronova Vision meningkat sebesar 20% (Rp76.680.000/tahun), sementara pendapatan buruh tani meningkat hingga 100% atau mencapai Rp3.000.000 per bulan
 - c. Penyerapan Tenaga Kerja: Program ini menyerap 207 jiwa tenaga kerja usia produktif, yang membantu menekan angka pengangguran di desa.
3. Dimensi Sosial dan Institusi (*Society*)
Keberlanjutan program didukung oleh penguatan kelembagaan lokal dan kebijakan yang kuat:
 - a. Legitimasi Kebijakan: Mendorong terbitnya Peraturan Desa (PERDES) terkait pengelolaan limbah dan pengakuan dari Pemerintah Kabupaten Malang terhadap Desa Tawangargo sebagai *Research Center/Living Lab*
 - b. Kohesi Sosial: Meningkatkan kehadiran anggota kelompok tani hingga 80% dalam forum-forum diskusi rutin yang dilakukan dua kali sebulan di *Basecamp Zona TAMENG*
 - c. Pengakuan formal terhadap peran strategis *Resource Center* ini diperkuat melalui sertifikasi sebagai Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S). Sebagai lembaga pelatihan berbasis pemagangan yang didirikan, dimiliki, dan dikelola secara mandiri oleh pelaku utama dan pelaku usaha, Living Lab P4S Ngudi Kaweruh berfungsi sebagai pusat pembelajaran dan inovasi pertanian berkelanjutan yang telah memperoleh legitimasi kelembagaan. Reputasinya yang terus berkembang tercermin dari meningkatnya kunjungan akademisi, instansi pemerintah, dan berbagai pemangku kepentingan lainnya, sehingga menempatkan Living Lab P4S Ngudi Kaweruh sebagai rujukan praktik baik pertanian berkelanjutan berbasis masyarakat di tingkat regional

Gambar 2. Sertifikat Klasifikasi P4S Ngudi Kaweruh



Sumber: PT Petrokimia Gresik, 2026

4. Dimensi Kesejahteraan dan Inklusivitas (*Well-being*)

Program ini memastikan distribusi manfaat yang luas bagi kelompok rentan:

- a. Inklusivitas Gender dan Pemuda: Melibatkan 42 buruh tani perempuan dan 35 pemuda desa sebagai operator teknologi dan pengelola limbah pertanian.
- b. Peningkatan Kapasitas SDM: Transformasi petani dari penerima bantuan pasif menjadi pelaku utama melalui *Farmer Field School* dan metode *learning by doing* di lahan percontohan (*pilot project*).

Secara keseluruhan, efektivitas investasi sosial ini tercermin dalam nilai *Social Return on Investment (SROI)* sebesar 3,56, yang berarti setiap Rp1 yang diinvestasikan oleh perusahaan menghasilkan manfaat senilai Rp3,56 bagi masyarakat Desa Tawangargo. Hal ini membuktikan bahwa model TAMENG mampu menciptakan ekosistem pertanian yang otonom, adaptif terhadap perubahan iklim, dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Selain itu, Program TAMENG menghasilkan inovasi berupa alat dan sistem penempatan benih hortikultura yang telah memperoleh perlindungan hukum dalam bentuk paten sederhana. Paten ini menunjukkan bahwa inovasi yang dikembangkan tidak hanya bersifat konseptual, tetapi juga telah diakui secara formal dan memiliki nilai kebaruan serta kebermanfaatannya praktis di bidang pertanian. Paten dengan judul Sistem Penempatan Benih Tanaman Hortikultura dan nomor IDS000012058 merupakan inovasi di bidang pertanian yang berfokus pada pengembangan sistem penyemaian benih secara presisi dan efisien.

Gambar 3. Sertifikat Paten atas Sistem Penempatan benih Hortikultura



Sumber: PT Petrokimia Gresik, 2026

Teknologi ini dirancang untuk meningkatkan kinerja proses penanaman dengan memungkinkan penyemaian hingga ratusan lubang tanam dalam satu kali proses secara seragam. Dengan demikian, inovasi ini mampu mendukung peningkatan produktivitas, efisiensi tenaga kerja, serta optimalisasi penggunaan sumber daya dalam praktik pertanian berkelanjutan. Selain itu, paten ini juga berkontribusi dalam penguatan sistem pengetahuan berbasis *Living Lab* pada Program TAMENG, sehingga tidak hanya memberikan manfaat teknis, tetapi juga memperkuat aspek pembelajaran dan pengembangan inovasi berbasis masyarakat.

Kesimpulan

Program Tawangargo Smart Eco-Farming Village (TAMENG) menunjukkan bahwa integrasi antara prinsip pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) dan pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) merupakan strategi yang efektif dalam menghadapi tantangan *Triple Planetary Crisis* yang meliputi perubahan iklim, polusi, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Program ini berhasil menggeser paradigma pembangunan dari pendekatan berbasis kebutuhan (*needs-based approach*)

menuju pendekatan berbasis aset yang mengoptimalkan potensi internal komunitas melalui dukungan kolaborasi multipihak. Kebaruan utama program terletak pada transformasi peran petani dari penerima manfaat pasif menjadi subjek utama pembangunan sekaligus inovator dalam ekosistem *living lab*. Melalui pendekatan *learning by doing*, pendampingan berkelanjutan, dan penguatan kapasitas sumber daya manusia, petani tidak hanya meningkatkan kemampuan budidaya, tetapi juga mampu melakukan riset dan pengembangan secara mandiri serta mengadopsi teknologi pertanian yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim.

Implementasi model pertanian regeneratif dalam Program TAMENG memberikan dampak yang terukur pada berbagai dimensi keberlanjutan. Dari aspek lingkungan, program berhasil mendorong perbaikan kesehatan tanah, pengelolaan limbah pertanian secara menyeluruh, dan pengurangan dampak lingkungan dari aktivitas pertanian. Dari aspek ekonomi, terjadi peningkatan produktivitas pertanian rata-rata sebesar 45% serta peningkatan pendapatan buruh tani hingga 100%. Dari aspek sosial dan kelembagaan, program memperkuat kohesi sosial masyarakat, meningkatkan partisipasi warga, serta mendorong lahirnya dukungan regulatif melalui Peraturan Desa (PERDES) terkait pengelolaan limbah. Sementara itu, dari aspek kesejahteraan, program berhasil memperluas keterlibatan kelompok rentan, khususnya perempuan dan pemuda, dalam rantai nilai agribisnis desa. Efektivitas program juga tercermin dari nilai *Social Return on Investment* (SROI) sebesar 3,56, yang menunjukkan bahwa setiap Rp1 investasi sosial mampu menghasilkan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang berlipat bagi masyarakat.

Keberhasilan tersebut tidak terlepas dari sinergi yang dibangun antara PT Petrokimia Gresik sebagai fasilitator utama program, pemerintah, akademisi, dan masyarakat dalam menciptakan ekosistem pembelajaran kolaboratif yang adaptif dan berkelanjutan. Melalui model ini, TAMENG tidak hanya berfungsi sebagai program peningkatan produksi pertanian, tetapi berkembang menjadi model desa cerdas iklim (*climate-smart village*) yang mampu memperkuat resiliensi sistem pangan lokal. Dengan demikian, Program TAMENG dapat dipandang sebagai prototipe pembangunan masyarakat berbasis aset yang mengintegrasikan pertanian regeneratif, penguatan kapasitas sumber daya manusia, dan kolaborasi multipihak, sehingga berpotensi direplikasi sebagai strategi mendukung ketahanan pangan dan adaptasi perubahan iklim di berbagai wilayah Indonesia.

Referensi

- Brenya, R., Jiang, Y., Kwasi, A., & Zhu, J. (2024). Food security in sub-Saharan Africa: Exploring the nexus between nutrition, innovation, circular economy, and climate change. *Journal of Cleaner Production*, 438, 140805. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140805>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Sage Publications.

- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5th ed.). Sage Publications.
- Emery, M. E., & Flora, C. B. (2006). Spiraling-up: Mapping community transformation with community capitals framework. *Community Development*, 37(1), 19–35. <https://doi.org/10.1080/15575330609490152>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *Making climate-sensitive investments in agriculture: Approaches, tools and selected experiences*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb1067en>
- Guest, G., Namey, E., & Chen, M. (2020). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLoS ONE*, 15(5), e0232076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage Publications.
- Mathie, A., & Cunningham, G. (2003). From clients to citizens: Asset-based community development as a strategy for community-driven development. *Development in Practice*, 13(5), 474–486. <https://doi.org/10.1080/0961452032000125857>
- McKnight, J. L., & Russell, C. (2018). *The Four Essential Elements of an Asset-Based Community Development Process*. Asset-Based Community Development Institute, DePaul University. <https://resources.depaul.edu/abcd-institute/publications/Documents/Four%20Essential%20Elements%20of%20A%20BCD.pdf>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (4th ed.). Sage Publications.
- Ortiz-Bobea, A., Ault, T. R., Carrillo, C. M., Chambers, R. G., & Lobell, D. B. (2021). Anthropogenic climate change has slowed global agricultural productivity growth. *Nature Climate Change*, 11(4), 306–312. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01000-1>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). Sage Publications.
- Pretty, J. (2018). Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems. *Science*, 362(6417), eaav0294. <https://doi.org/10.1126/science.aav0294>

- Pretty, J., & Bharucha, Z. P. (2014). Sustainable intensification in agricultural systems. *Annals of Botany*, 114(8), 1571–1596. <https://doi.org/10.1093/aob/mcu205>
- Pretty, J., Benton, T. G., Bharucha, Z. P., Dicks, L. V., Flora, C. B., Godfray, H. C. J., Goulson, D., Hartley, S., Lampkin, N., Morris, C., Pierzynski, G., Prasad, P. V. V., Reganold, J., Rockström, J., Smith, P., Thorne, P., & Wratten, S. (2018). Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. *Nature Sustainability*, 1(8), 441–446. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0114-0>
- Putnam, R. D. (1993). *Making democracy work: Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt7s8r7>
- Rockström, J., Williams, J., Daily, G., Noble, A., Matthews, N., Gordon, L., Wetterstrand, H., DeClerck, F., Shah, M., Steduto, P., de Fraiture, C., Hatibu, N., Unver, O., Bird, J., Sibanda, L., & Smith, J. (2017). Sustainable intensification of agriculture for human prosperity and global sustainability. *Ambio*, 46(1), 4–17. <https://doi.org/10.1007/s13280-016-0793-6>
- United Nations Environment Programme. (2024). *Global Environment Outlook 7: Summary for Policymakers*. UNEP. <https://www.unep.org/resources/global-environment-outlook-7>
- Velten, S., Leventon, J., Jager, N., & Newig, J. (2015). What is sustainable agriculture? A systematic review. *Sustainability*, 7(6), 7833–7865. <https://doi.org/10.3390/su7067833>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications.