

# EFEKTIVITAS MODEL BISNIS EKONOMI SIRKULAR PADA PROGRAM PKT BISA: INISIASI PT PUPUK KALIMANTAN TIMUR DALAM MENGUBAH PERILAKU MASYARAKAT DUSUN BABADAN

Lendl Wibisana<sup>1</sup>, Uchin Mahazaki<sup>2</sup>, Bagus Praditya Setyo Nugroho<sup>3</sup>, Ika Setyarini<sup>4</sup>, Fikram Bayu Andyka Tanjung<sup>5</sup>

<sup>1</sup>VP TJSI PT Pupuk Kalimantan Timur

<sup>2</sup>Assistant VP TJSI PT Pupuk Kalimantan Timur

<sup>3</sup>Staff TJSI PT Pupuk Kalimantan Timur

Email: lendlwibisana@gmail.com

## ABSTRACT

Behind the title of an agricultural country, there are millions of Indonesian farming communities who are trapped in a complex of problems that threaten their livelihoods, ranging from land conversion, rising prices of agricultural inputs, degradation of soil quality, uncompetitive selling prices, to the challenges of climate change. With a focus on exploring the journey of the PKT BISA (Integrated Compost Farming for Innovative and Prosperous Babadan) Program initiated and implemented by PT Pupuk Kalimantan Timur in responding to the crucial issue of unsustainable agricultural practices, which have an impact on land productivity and the environment in Babadan Hamlet - Magetan Regency, this qualitative approach study highlights the social innovation process of the PKT BISA Program based on six stages: prompts, proposals, prototypes, sustaining, scaling, and systemic change. The results found in this study show that the PKT BISA Program has gone through the stages of social innovation gradually and inclusively in empowering the Babadan community with a focus on developing an integrated agricultural system through a circular economy model that is effective in creating systemic change so as to improve living standards in a multidimensional manner covering social, economic, environmental, and community welfare aspects.

**Keywords:** Circular Economy, Social Innovation, Sustainable Agriculture

## ABSTRAK

Di balik tersematnya gelar negara agraris yang selalu digadang-gadangkan, terdapat jutaan masyarakat tani Indonesia yang terjebak dalam kompleksitas permasalahan yang mengancam penghidupan mereka, mulai dari alih fungsi lahan, kenaikan harga sarana produksi pertanian, degradasi kualitas tanah, harga jual tidak bersaing, hingga tantangan perubahan iklim. Dengan fokus mendalami proses perjalanan Program PKT BISA (Pertanian Kompos Terpadu Untuk Babadan Inovatif dan Sejahtera) yang diinisiasi dan diimplementasikan oleh PT Pupuk Kalimantan Timur dalam merespon isu krusial praktik pertanian tidak berkelanjutan, yang berdampak pada produktivitas lahan dan lingkungan di Dusun Babadan - Kabupaten Magetan, studi dengan pendekatan kualitatif ini menyoroti proses inovasi sosial Program PKT BISA berdasarkan enam tahapan: *prompts, proposals, prototype, sustaining, scaling, and systemic change*. Hasil yang ditemukan dalam studi ini menunjukkan bahwa Program PKT BISA telah melalui tahapan inovasi sosial secara gradual dan inklusif dalam memberdayakan masyarakat Babadan dengan fokus pada pengembangan sistem pertanian terpadu melalui model ekonomi sirkular yang efektif dalam menciptakan perubahan sistemik sehingga mampu meningkatkan taraf kehidupan secara multidimensi yang mencakup aspek sosial, ekonomi, lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat.

**Kata Kunci:** Ekonomi Sirkular, Inovasi Sosial, Pertanian Berkelanjutan

## PENDAHULUAN

Menelisik jejak antropik peradaban manusia dengan alam Indonesia, tentu tidak akan terlepas dari dimensi pertanian yang telah menopang kehidupan ratusan juta jiwa dalam

melintasi perjalanan zaman. Hubungan resiprokal keduanya mencatatkan sejarah penting dalam menabiskan Indonesia sebagai bangsa agraris yang sangat diperhitungkan oleh masyarakat dunia. Sehingga, kemasyhuran

Indonesia sebagai negara agraris tentu bukan sekadar predikat semata, melainkan refleksi dari bentangan kekayaan alam yang melimpah dan sejarah panjang peradaban yang berakar pada sektor pertanian.

Kedigdayaan pertanian Indonesia lahir dari kesuburan tanah vulkanis yang berkawin silang sempurna dengan ketercukupan curah hujan dan iklim negara tropis, seolah memang ditakdirkan bagi pertumbuhan beragam jenis tanaman dan berbagai bentuk aktivitas pertanian. Tak ayal, mayoritas masyarakat terutama yang bertempat tinggal pada kawasan rural mengantungkan hidup pada bidang pertanian. Menurut data BPS (2025) sektor pertanian, perikanan dan kehutanan mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 41,61 juta orang atau sebesar 28,54% dari total tenaga kerja Indonesia. Kondisi tersebut menjelaskan bahwa sektor pertanian sampai dengan saat ini memiliki posisi sentral, bukan hanya sebagai pilar ketahanan pangan dan sumber penghidupan, tetapi juga sebagai refleksi dari laku budaya yang telah diwariskan secara turun-temurun.

Dalam konteks regional, Provinsi Jawa Timur memiliki peran penting sebagai salah satu lumbung pangan nasional terutama melalui jumlah produksi padi yang dihasilkan. Padi menjadi komoditas yang memiliki peran krusial dalam ketahanan pangan nasional lantaran menjadi makanan pokok yang dikonsumsi oleh mayoritas masyarakat. Namun pada kenyataannya, berdasarkan data BPS (2022) dalam kurun waktu 2020-2021 luas panen padi maupun produksi padi di Jawa Timur justru menunjukkan adanya penurunan. Pada 2021, luas panen padi mencapai sekitar 1,747 juta ha, mengalami penurunan sebanyak 6,90 ribu ha dibanding tahun 2020. Sementara produksi padi

yang mencapai 9,789 juta ton Gabah Kering Giling (GKG), mengalami penurunan sebanyak 154,95 ribu ton GKG dibanding tahun 2020. Kondisi tersebut, selain berdampak terhadap pemenuhan kebutuhan pangan, juga berimplikasi terhadap perekonomian penduduk Jawa Timur yang sebagian besar ditopang oleh sektor pertanian. Pasalnya, di tahun yang sama, berdasarkan data BPS (2021) jumlah penduduk miskin di Jawa Timur meningkat signifikan sebesar 166,9 ribu jiwa, dari 4,42 juta jiwa (11,09%) pada Maret 2020 menjadi 4,59 juta jiwa (11,46%) pada September 2020. Sekalipun dimensi kemiskinan dilatar belakangi oleh berbagai faktor yang kompleks, namun demikian, fenomena peningkatan kemiskinan pada daerah lumbung pangan merupakan ironi yang memperlihatkan adanya indikasi pemanfaatan potensi pertanian yang tidak dikelola dengan baik dan terarah. Padahal, di tahun-tahun sebelumnya, adanya tren peningkatan luas lahan, terbukti secara signifikan mengurangi jumlah kemiskinan. Safitri, & Sihaloho (2020) dalam temuannya menguraikan bahwa luas lahan pertanian, produktivitas, dan konsumsi masyarakat di Provinsi Jawa Timur sepanjang tahun 2014-2017 memiliki korelasi negatif dan signifikan terhadap tingkat kemiskinan. Secara spesifik, peningkatan 1% pada luas lahan pertanian menurunkan kemiskinan sebesar 0,0893 *ceteris paribus*, sementara peningkatan konsumsi 5% menurunkan kemiskinan sebesar 0,133 *ceteris paribus*.

Penurunan luas panen dan produktivitas di Jawa Timur pada kenyataannya juga tidak terlepas dari penuruan luasan lahan pertanian yang disebabkan oleh maraknya agenda perubahan tata guna lahan berbasis kebutuhan masyarakat untuk memenuhi urgensi

permukiman. Salah satu daerah yang mengalami perubahan tata guna lahan berbasis kebutuhan masyarakat cukup masif terjadi pada Kabupaten Magetan.

Kabupaten Magetan merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur dengan kepemilikan lahan pertanian, pegunungan dan ketersediaan air yang memadai untuk mendukung profesi mayoritas penduduknya di sektor pertanian. Hasil kajian Fiqhan, & Sigit (2022) menunjukkan bahwa lahan pertanian di Kabupaten Magetan didominasi potensi tinggi, yaitu sebesar 36,84%. Namun demikian, potensi yang ada tersebut selalu dipertaruhkan dengan kebutuhan lahan sektor non-pertanian. Dinas Tanaman Pangan Hortikultura Perkebunan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Magetan, melaporkan bahwa setiap tahun terdapat sekitar 20 hektare lahan pertanian yang beralih fungsi menjadi bangunan. Total penyusutan lahan pertanian dalam kurun waktu 2011 – 2019 bahkan telah mencapai 180 hektare. Menurut Iqbal & Sumaryanto (2007) sebagaimana dikutip dalam Dewi & Syamsiyah (2020). Lahan persawahan memiliki kerawanan yang paling signifikan terhadap kegiatan alih fungsi lantaran seringkali berada pada kawasan peri-urban dan rentan terhadap pembangunan infrastruktur, dimana wilayah persawahan umumnya terletak di daerah datar dengan topografi yang memudahkan pembangunan prasarana dan sarana. Hal ini dapat dilihat pada wilayah Provinsi Jawa Timur, seperti halnya di Kabupaten Magetan.

Di samping berbagai faktor eksternal yang lazim memicu terjadinya penurunan produksi pertanian seperti alih fungsi lahan, anomali iklim dan bencana alam, maupun serangan hama. Faktor internal yang dalam

konteks ini adalah perilaku petani sendiri, tidak kalah penting untuk diperhitungkan. Transformasi praktik pertanian secara besar-besaran yang dicanangkan pada masa orde baru, telah menggeser paradigma lama dalam lanskap pertanian konvensional. Pengaplikasian pupuk anorganik dan pestisida oleh petani secara terus menerus mengakibatkan kualitas dan kesuburan tanah menurun sehingga berdampak terhadap hasil panen yang maksimal.

Salah satu wilayah di Kabupaten Magetan yang mayoritas penduduknya merupakan pekerja di sektor pertanian serta dihadapkan dengan kompleksitas tantangan pertanian baik secara eksternal maupun internal adalah masyarakat tani di Dusun Babadan. Secara administratif, Dusun Babadan terletak di Desa Kepuhrejo, Kecamatan Takeran, Kabupaten Magetan, Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan Data Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok tani (RDKK) terdapat 120 warga yang memiliki lahan pertanian, sementara beberapa warga yang lain memiliki hewan ternak seperti sapi dan kambing, serta usaha perikanan. Komposisi pekerjaan penduduk yang dominan pada sektor pertanian, menjadikan fluktuasi hasil pertanian sangat memengaruhi kondisi sosial-ekonomi masyarakat. Adapun permasalahan utama yang dihadapi petani di Dusun Babadan adalah rendahnya kualitas lahan pertanian. Degradasi kualitas tanah ini diakibatkan oleh beberapa faktor, di antaranya penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan serta praktik pembakaran limbah hasil pertanian langsung di area persawahan. Pemupukan anorganik yang tidak berimbang secara umum meningkatkan keasaman tanah, yang pada gilirannya menyebabkan kekahatan unsur hara esensial sehingga mengurangi kemampuan tanaman

untuk menyerap nutrisi. Kondisi ini mengisyaratkan adanya dislokasi hubungan harmonis antara manusia dan alam, dimana ketergantungan pada model produksi yang berorientasi pada profit semata, tanpa mempertimbangkan aspek agroekologis dan keberlanjutan, secara progresif mengakibatkan sektor pertanian mengalami kondisi yang semakin rentan. Konsekuensinya, keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat tani menjadi terancam.

Merespon dinamika tersebut, PT Pupuk Kalimantan Timur (Pupuk Kaltim) sebagai perusahaan penyedia pupuk dengan wilayah pemasaran meliputi 2/3 wilayah Indonesia, dimana salah satunya adalah sebagian besar Provinsi Jawa Timur, berkomitmen untuk mengimplementasikan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJS) Perusahaan melalui program pemberdayaan yang bertajuk Program Pertanian Kompos Terpadu Untuk Babadan Inovatif dan Sejahtera (PKT BISA) dengan tujuan membangun kemandirian masyarakat dan lingkungan yang berkelanjutan melalui strategi inovasi sosial berbasis ekonomi sirkular terintegrasi. Program PKT BISA mengembangkan potensi sosial dan pertanian yang ada di Dusun Babadan dengan memenuhi kebutuhan produksi kelompok dan penguatan kelembagaan. Kelompok mitra program terdiri dari Kelompok Induk Babadan Makmur, Kelompok Pertanian, Kelompok Peternakan, Kelompok Perikanan, Kelompok Kompos, Kelompok UMKM, dan Koperasi. Kelompok mitra dibina untuk melakukan pola produksi yang terintegrasi antar kelompok sehingga meningkatkan nilai jual produk pertanian dan limbah pertanian. Pelaksanaan program ini mampu mengatasi degradasi kualitas lahan,

penyerapan limbah pertanian, penyerapan limbah peternakan dan peningkatan ekonomi masyarakat.

Sebelumnya, semenjak akhir tahun 2020 Program PKT BISA dibina oleh Tim Agrosolution (Tim Pemasaran PT Pupuk Kalimantan Timur) untuk melakukan identifikasi sekaligus menyelesaikan permasalahan teknis yang dihadapi oleh masyarakat melalui pendampingan intensif. Kemudian dari tahun 2023 hingga saat ini program dibina secara kolaboratif oleh Tim Agrosolution dan TJS Pupuk Kaltim untuk meningkatkan keberdayaan dan kemandirian subjek Sasaran dalam Program PKT BISA.

## METODE PENELITIAN

Artikel ini memuat pembahasan tahapan inovasi sosial dalam Program Pertanian Kompos Terpadu Untuk Babadan Inovatif dan Sejahtera (PKT BISA) oleh PT Pupuk Kalimantan Timur di Dusun Babadan, Desa Kepuhrejo, Kecamatan Takeran Magetan, dengan mengaplikasikan sistem pertanian terpadu dan berkelanjutan sebagai basis penciptaan model ekonomi sirkular yang efektif mewujudkan perubahan pada level sistemik. Berdasarkan lingkup pembahasan tersebut, maka artikel ini akan menggunakan metode kualitatif agar mendapatkan gambaran yang kompleks, terperinci, dan pembelajaran pada situasi yang dialami (Murdiyanto, 2020). Data yang digunakan pada studi ini dikumpulkan melalui sumber data primer dari wawancara mendalam dan sumber data sekunder, dimana data sekunder dikumpulkan dari perusahaan, mitra binaan, dan referensi ilmiah yang relevan. Data sekunder merupakan jenis data yang dihimpun dari dokumen pihak lain atau media perantara (Murdiyanto, 2020).

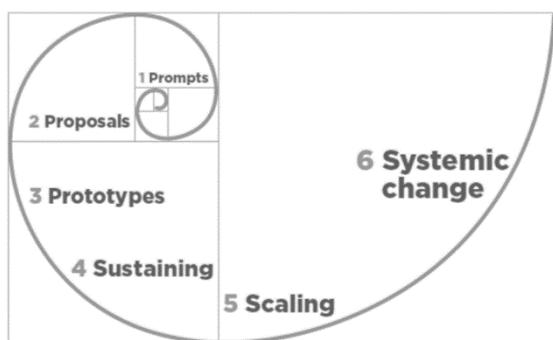
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pengembangan inovasi sosial dalam program PKT BISA pada bagian ini akan mengikuti

proses inovasi sosial yang meliputi enam tahapan yang bersifat gradual dan memiliki keterkaitan antara satu tahapan dengan tahapan lain: *prompts*, *proposals*, *prototype*, *sustaining*, *scaling*, dan *systemic change* (Caulier-Grice, et al., 2012). Kerangka analitik ini memungkinkan peninjauan secara komprehensif mulai dari fase perencanaan hingga tercapainya perubahan yang berkelanjutan pada tingkat sistemik.

Gambar 1. Spiral Tahap Pengembangan Inovasi Sosial

Sumber: Caulier-Grice, et al., 2012



Pertama, tahap *prompts* merupakan tahapan awal yang berkaitan dengan fase perencanaan inovasi sosial dengan melakukan identifikasi kelompok rentan, masalah sosial yang menjadi isu krusial, serta kepemilikan potensi yang dapat dikembangkan untuk mengubah kondisi tersebut. Sebagai usaha memastikan tahapan ini dapat memperoleh hasil yang representatif, perusahaan melakukan serangkaian kegiatan observasi interaktif yang dimulai oleh Tim Agrosolution pada tahun 2021 dan diperbarui secara gradual dengan kajian pemetaan sosial oleh Tim TJS. Dari serangkaian kegiatan tersebut dapat teridentifikasi bahwa kelompok rentan di Dusun Babadan terdiri dari kelompok marginal ekonomi/kemiskinan, kelompok lansia, dan kelompok ibu rumah tangga yang tidak memiliki pekerjaan.

Dusun Babadan dihuni oleh 360 Kepala Keluarga (984 orang) dengan 175 orang diantaranya merupakan anggota kelompok Babadan Makmur yang berprofesi sebagai petani. Dimana 62 orang diantaranya merupakan individu rentan dan masuk dalam kategori

kurang mampu atau miskin karena memiliki penghasilan yang sangat minim/dibawah upah minimum regional.

Kerentanan masyarakat Dusun Babadan tersebut tidak terlepas dari sejumlah permasalahan yang membuat ruang gerak masyarakat untuk melakukan mobilitas vertikal menjadi relatif terbatas, diantara masalah sosial dan lingkungan yang teridentifikasi sebagai isu krusial adalah masifnya praktik pertanian yang cenderung merusak ekologi sawah, jumlah timbulan limbah pertanian-peternakan seperti kotoran hewan (kohe) yang mencapai 427 ton/tahun, serta kebiasaan *open burning* limbah jerami pada lahan pertanian. Secara garis besar, permasalahan ini berdampak secara langsung terhadap degradasi kualitas tanah yang membuat produktivitas pertanian tidak maksimal, terlebih untuk jangka panjang. Kondisi ini tentu tidak terjadi secara disengaja oleh petani, melainkan dilatarbelakangi oleh kombinasi beberapa faktor yang kompleks dan saling terkait, seperti keterbatasan pengetahuan dan informasi, tekanan ekonomi yang menimbulkan orientasi keuntungan jangka pendek, serta minimnya kepemilikan modal untuk melakukan efisiensi praktik pertanian.

Berangkat dari temuan permasalahan tersebut, terdapat beberapa potensi relevan di Desa Babadan yang belum dikembangkan dengan optimal untuk mendukung pengentasan kondisi kerentanan masyarakat dari permasalahan sosial dan lingkungan yang apabila dibiarkan dapat terus bereskala seiring berjalaninya waktu. Potensi tersebut diantaranya adalah dari sektor sumber daya alam dimana selain komoditas padi yang dominan, kemampuan produksi kacang tanah di Dusun Babadan cukup tinggi, yakni sebanyak 3,9 ton/ha, kemudian dari sektor SDM, komposisi penduduk Dusun Babadan didominasi yang oleh usia produktif yakni sebanyak 67,58%, selanjutnya dari sektor sumber daya finansial terdapat potensi produk UMKM, serta modal sosial masyarakat yang relatif tinggi selayaknya karakteristik masyarakat pedesaan.

Kedua, tahap *proposal* merupakan kelanjutan dari temuan awal yang berkaitan dengan pengusulan strategi inovasi sosial. PT Pupuk Kaltim melalui Tim Agrosolution memanifestasikan tahapan ini melalui kegiatan *Focus Group Discussion (FGD)* dan sosialisasi yang melibatkan berbagai unsur pemangku kepentingan mulai dari pemerintahan, kelompok rentan, masyarakat, dan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM). Pelibatan para pemangku kepentingan dengan pendekatan yang inklusif dan partisipatif dilakukan untuk memastikan agar supaya semua stakeholder dapat berkolaborasi secara aktif mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan program. Pada tahap *proposal*, model inovasi sosial sebagai solusi transformatif untuk menuntaskan permasalahan sosial yang ada diformulasikan dengan mempertimbangkan potensi yang sudah eksis. Model inovasi sosial yang ditawarkan oleh Program PKT BISA berbasis pada pengembangan praksis pertanian berkelanjutan dan terpadu melalui pemupukan berimbang untuk mengoptimalkan hasil pertanian. Model pertanian berkelanjutan terpadu dinilai relevan untuk menjawab persoalan masyarakat tani Dusun Babadan yang selama ini cenderung merugikan lingkungan dan petani sendiri. Lantaran persoalan tersebut timbul dari kebiasaan masyarakat, maka tantangan terbesar dalam program ini adalah upaya mendorong munculnya kesadaran masyarakat untuk merevolusi pola pertanian yang mengalami ketergantungan terhadap pupuk anorganik dan pestisida, yang secara bersamaan juga melakukan usaha perbaikan kualitas lahan dan menciptakan efisiensi biaya produksi untuk memaksimalkan hasil pertanian.

Ketiga, tahap *prototypes* merupakan tahap implementasi dari purwarupa/percontohan yang telah direncanakan sebelumnya. Pada tahapan ini, program berfokus pada model penyelesaian masalah kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk anorganik yang tidak terkontrol dan budaya pembakaran limbah panen di lahan. Penyelesaian masalah dimulai dengan upaya merubah

pola pertanian dengan pemupukan berimbang melalui penggunaan pupuk hasil pengolahan kotoran hewan (kohe) yang dikombinasikan dengan produk hayati Pupuk Kaltim. Kegiatan tersebut dilakukan mula-mula dengan pembuatan demplot untuk memberikan bukti secara nyata bagi petani bahwa pemupukan yang berimbang berdampak positif terhadap lahan mereka. Petani juga didampingi untuk memproduksi kompos menggunakan bahan utama limbah kotoran hewan (kohe) ternak dan bioaktivator Pupuk Kaltim, yaitu Bidex. Produk purwarupa berupa kompos inilah yang diaplikasikan di lahan petani. Produk yang dihasilkan oleh kelompok di awal produksi pada praktiknya dijual kepada anggota kelompok sendiri. Cara ini digunakan sebagai metode uji coba terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini dapat dilihat dari kelompok kompos, di awal produksi kelompok mewajibkan anggota yang memproduksi untuk membeli hasil agar modal terus berkembang. Produk yang dibeli anggota diuji ke lahan pertanian untuk membuktikan kualitas kompos dan membentuk kepercayaan petani sebagai calon konsumen pupuk kompos Tricotama. Cara yang sama diterapkan kelompok peternakan terhadap produk pakan silase dan konsentrat fermentasi. Kepercayaan yang telah dibangun kelompok terhadap kualitas produk kemudian membentuk secara organik pola promosi dan testimoni yang dilakukan oleh konsumen ke calon konsumen. Upaya promosi juga dilakukan kelompok dengan memberikan sampel kepada calon konsumen untuk membuktikan kualitas dan membangun kepercayaan terhadap produk.

Upaya penyelesaian masalah tersebut selanjutnya memunculkan potensi baru yang dapat dikembangkan di Dusun Babadan. Pemupukan berimbang dengan pupuk kompos mempengaruhi kemunculan kesadaran untuk tidak membakar lahan demi menjaga kualitas lahan. Proses perubahan ditunjukkan kelompok peternakan dengan menjalankan manajemen pemeliharaan dan pengelolaan limbah dengan baik. Limbah kotoran hewan (kohe) yang dihasilkan ditempatkan

sementara sebelum melalui pengolahan dengan memperhatikan lokasi agar tidak mencemari sumber air. Keempat, tahap *sustaining* adalah tahapan yang memastikan keberlanjutan kegiatan inovasi sosial dari Program PKT BISA dapat dijalankan oleh subjek sasaran secara berkesinambungan. Setelah purwarupa produk kompos dan implementasi penggunaan produk Biodex untuk proses komposting dinilai berhasil. Pada tahap ini program fokus untuk melakukan penguatan teknis pertanian dan penguatan kelembagaan. Tahapan yang terjadi pada tahun 2023-2024 ini, sekaligus menandai adanya intervensi tim TJSI terhadap Program PKT BISA. Setidaknya terdapat tiga aspek utama yang dilakukan untuk memastikan keberlanjutan program dapat berjalan dengan optimal, yakni (1) pelatihan teknis pertanian beserta pengadaan sarana prasarana pendukung: rumah kompos terpadu, (2) sinergi multisektoral, (3) implementasi model bisnis ekonomi sirkular.

Adapun pelatihan yang diberikan juga disesuaikan dengan kebutuhan dan peluang yang ada, meliputi pelatihan sektor pertanian, peternakan perikanan, dan produk turunan olahan UMKM. Ragam pelatihan yang saling berkaitan ini merupakan salah satu usaha untuk menjaga keberlanjutan program, berikut adalah beberapa pelatihan yang sudah diberikan; (1) Pelatihan pembuatan pupuk kompos dengan bahan utama yaitu kotoran hewan (*kohe*) dan *decomposer* Biodex. Melalui kegiatan ini, kemampuan petani dalam menerapkan keterampilan ditindaklanjuti dengan pembentukan Kelompok Kompos Tabur Makmur untuk memproduksi pupuk kompos yang dapat diperjualbelikan. (2) Pelatihan teknologi pakan ruminansia dengan tujuan meningkatkan penguasaan teori dan keterampilan peternak dalam menerapkan teknologi pengolahan pakan sehingga meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian. Pasca kegiatan pelatihan dilakukan tindak lanjut melalui pendampingan produksi pakan silase dan konsentrat fermentasi. Pada awal produksi, kelompok berfokus pada pemanfaatan limbah tanaman jagung, kacang dan hijauan liar sebagai bahan silase. Hasil

produksi silase yang baik kemudian diterapkan pada ternak kambing milik anggota kelompok ternak Muda Mandiri Babadan. (3) Pelatihan manajemen pembibitan ikan lele, pembuatan pakan pelet ikan lele dan pendampingan produksi pelet untuk Kelompok Perikanan Tirto Wening Babadan. (4) Pelatihan pembuatan produk turunan kacang tanah untuk Kelompok UMKM Ibu Milenial sebagai upaya peningkatan pemanfaatan bahan baku kacang tanah yang dihasilkan dari Kelompok Tani Babadan.

Selanjutnya, terkait dengan sinergi multisektoral yang dilakukan untuk mendukung keberlanjutan program tampak dari Kelompok Babadan Makmur yang bertransformasi menjadi kelompok induk untuk memayungi kelompok-kelompok lain. Sebelum adanya intervensi program di Dusun Babadan sudah ada beberapa kelompok, namun proses produksi masih dilakukan secara terpisah dan belum terintegrasi. Aktivitas kelompok juga terbatas pada pengelolaan pupuk bersubsidi dan penerimaan bantuan pemerintah, sehingga fungsi kelompok-kelompok ini belum optimal. Dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi, kelompok Babadan Makmur mengintegrasikan proses produksi antar kelompok untuk pemenuhan bahan baku yang dibutuhkan. Integrasi yang diciptakan juga membentuk sistem permodalan yang saling mendukung berbentuk subsidi silang antar kelompok. Hal ini dapat dilihat dari kelompok pertanian yang memberi akses permodalan kepada kelompok kompos dengan pengaturan kelompok Babadan Makmur selaku kelompok induk. Proses produksi, penjualan dan kas yang meningkat turut menggerakkan kelompok kompos untuk mendukung permodalan kelompok UMKM, peternakan dan perikanan.

Sinergi multisektoral yang telah tercipta pada Program PKT BISA selanjutnya dikembangkan melalui model ekonomi sirkular, Valavanidis, (2018) dalam Dahlan (2022) menjelaskan bahwa ekonomi sirkular memiliki konsep yang berbeda dengan model ekonomi linier yang lurus karena bersifat melingkar melalui prinsip 3R

(*Reduction, Reuse dan Recycling*) sehingga jika dalam ekonomi linier ujung dari proses produksi berakhir *dispose*, maka dalam model ekonomi sirkular didesain dari *product, use, end of life, remanufacture*. Dalam ekonomi sirkular, sisa konsumsi dari hasil produksi yang tidak memiliki nilai ekonomi, diubah menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali untuk menghasilkan pertumbuhan ekonomi dengan mempertahankan nilai produk, bahan dan sumber daya dalam perekonomian selama mungkin, sehingga meminimalkan kerusakan sosial dan lingkungan yang disebabkan oleh pendekatan ekonomi linier (MacArthur, 2013). Berdasarkan penjelasan tersebut, model ekonomi sirkular sangat relevan untuk diaplikasikan sebagai usaha dalam memastikan keberlanjutan Program PKT BISA. Adapun praktik ekonomi sirkular yang dikembangkan adalah sebagai berikut, pertama kelompok kompos mengolah kotoran ternak dari kelompok peternak menjadi pupuk Tricotama, yang dimanfaatkan oleh petani. Kemudian kelompok peternakan dan perikanan memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan silase, konsentrat, dan pelet, menciptakan nilai jual bagi limbah pertanian seperti jerami yang sebelumnya kerap kali hanya dibakar. Selanjutnya, Kelompok UMKM Ibu Milenial berperan dalam mengolah hasil panen pertanian dan perikanan menjadi produk pangan, sementara koperasi yang terbentuk akan berfungsi sebagai hilirisasi produk dan penyedia kebutuhan kelompok, meningkatkan nilai tawar petani terhadap tengkulak dan mewujudkan kemandirian melalui ekonomi sirkular.

Kelima, tahap *scalling* merupakan tahapan yang menekankan pada pengembangan Program PKT BISA serta penyebarluasan inovasi sosial kepada lebih banyak penerima manfaat. Tahapan yang dicapai oleh program pada tahun keempat (2024) ini ditandai dengan inovasi kelembagaan melalui pembentukan Koperasi Mandiri Lintas Generasi sebagai entitas berbadan hukum resmi, yang menaungi seluruh sektor dalam Babadan Makmur sebagai upaya menciptakan kesejahateraan kolektif. Koperasi Mandiri Lintas Generasi memiliki peranan dalam

menyerap produk yang dihasilkan kelompok sekaligus menyuplai kebutuhan kelompok, seperti peralatan dan perlengkapan pertanian, mesin panen, pupuk, maupun pestisida. Melalui Koperasi Mandiri Lintas Generasi, penjualan produk yang dihasilkan seluruh sektor (pertanian, perikanan, peternakan, dan UMKM) dapat tersentralisasi dan lebih mudah menjangkau kebutuhan konsumen.

Pada tahap ini, Program PKT BISA juga terbukti mampu memperluas manfaat kepada lebih banyak pihak di luar kelompok binaan dengan penyebarluasan inovasi sosial melalui *sharing knowledge* dan pengalaman dari keberhasilan Kelompok Babadan Makmur dalam menggunakan dan mengembangkan pupuk kompos hingga memiliki nilai jual. Kegiatan replikasi ini dikemas dalam bentuk sosialisasi dan demonstrasi Pupuk Kompos kepada kelompok tani lain, diantaranya adalah Gapoktan Desa Madigondo, Kecamatan Takeran dan Gapoktan Sunan Kumbul dari Kabupaten Ponorogo. Gapoktan Sunan Kumbul sendiri merupakan bentuk replikasi program PKT BISA di tahun 2024, sehingga dalam kunjungannya yang pertama kali, Gapoktan Sunan Kumbul banyak belajar mengenai skema ekonomi sirkular pada aktivitas pertanian dan tata cara pembuatan kompos. Sebagai respon terhadap kegiatan kunjungan pembelajaran pada kelompok Babadan Makmur yang intensitasnya semakin meningkat, maka masing-masing kelompok menyusun modul pembelajaran yang tidak hanya digunakan untuk mengedukasi anggota dan masyarakat Dusun Babadan saja, namun juga diperuntukkan bagi siapapun yang datang untuk belajar mengenai konsep ekonomi sirkuler pada kegiatan pertanian terpadu.

Tahap *systemic change* merupakan tahapan terakhir yang menimbulkan perubahan pada level sistemik setelah melewati serangkaian tahapan pengembangan inovasi sosial dari tahap *prompt* hingga *scalling*. Perubahan sistemik yang dihasilkan dalam program PKT BISA ditandai dengan adanya transformasi pola pikir dan

pola pertanian pada komunitas sasaran dalam sistem pertanian lokal yang lebih berkelanjutan melalui sistem integrasi antar sektor (pertanian, perikanan, peternakan, dan UMKM) yang mampu mendorong terwujudnya ekonomi sirkular. Sehingga, dalam perjalannya program tidak hanya menjawab persoalan lingkungan yang diakibatkan oleh faktor *human error* namun juga mampu menjawab tantangan sosial dan ekonomi yang dihadapi kelompok rentan di Dusun Babadan.

Pada tahapan ini, setidaknya terdapat empat perubahan signifikan yang saling berkaitan dalam membawa inovasi sosial Program PKT BISA mencapai perubahan pada level sistemik; (1) Transformasi dari sistem pertanian linear menuju ekonomi sirkular melalui pemanfaatan limbah menjadi kompos, (2) Pergeseran dari pertanian berbasis anorganik intensif menuju pertanian regeneratif dengan fokus pada pemulihian kesehatan tanah, (3) Perubahan perilaku kolektif dan peningkatan kapasitas komunitas melalui serangkaian kegiatan pelatihan dan pendampingan, serta (4) Peningkatan resiliensi ekologi dan ekonomi petani dengan mengurangi ketergantungan pada input eksternal.

Program PKT BISA yang telah mencapai perubahan pada level sistemik, selanjutnya juga berhasil mendorong lahirnya Peraturan Desa Kepuhrejo Nomor 04 Tahun 2024 tentang Perlindungan dan Pelestarian Lingkungan Hidup. Dimana pada pasal 6, secara spesifik mengatur pengendalian lingkungan di persawahan, termasuk penggunaan pestisida bijaksana dan larangan pembuangan limbah sembarangan. Hal ini mengisyaratkan adanya jangkauan perubahan yang berujung pada penguatan regulasi lokal demi mendukung usaha pertanian berkelanjutan

## KESIMPULAN

Melalui analisis enam tahapan inovasi sosial, mulai dari fase perencanaan hingga capaian perubahan sistemik, terungkap bahwa Program PKT BISA (Program Pertanian Kompos Terpadu Untuk Babadan Inovatif dan

Sejahtera) yang diinisiasi oleh PT Pupuk Kalimantan Timur (Pupuk Kaltim) di Dusun Babadan, Desa Kepuhrejo, Kecamatan Takeran, Kabupaten Magetan, mampu secara efektif mengidentifikasi masalah krusial sektor pertanian, seperti penggunaan pupuk anorganik tidak berimbang, pembakaran limbah panen, dan limbah peternakan yang tidak terkelola.

Keberhasilan program PKT BISA terletak pada pendekatannya yang integratif dan holistik, yang tidak hanya melibatkan masyarakat petani sebagai subjek utama, tetapi juga mengoptimalkan modal sosial dan sumber daya lokal. Kolaborasi ini memperkuat kohesi sosial dan memungkinkan penciptaan solusi yang relevan dengan konteks pertanian setempat. Sehingga menghasilkan dampak multidimensional yang signifikan, mencakup aspek ekonomi, lingkungan, sosial, dan kesejahteraan. Program PKT BISA mampu meningkatkan produktivitas panen hingga 37,91% dan efisiensi biaya produksi sebesar 47%, sehingga dapat meningkatkan pendapatan anggota sebesar Rp 3.500.000/bulan. Pada aspek lingkungan, program berhasil meniadakan aktivitas pembakaran limbah panen sehingga dapat mengurangi potensi emisi GRK hingga 494,911,01 kg CO<sub>2</sub>eq, sebanyak 163,24 ton limbah panen tersebut dimanfaatkan menjadi silase dan pakan ternak, sedangkan sebanyak 116,7 ton kohe dapat diolah menjadi pupuk. Pada aspek sosial, program mampu mengintegrasikan tiga kelompok lama (tani, ternak, perikanan) dengan empat kelompok baru (Kompos, UMKM, Babadan Makmur, dan Koperasi) dimana total masyarakat rentan yang dilibatkan adalah sebanyak 115 orang. Aspek kesejahteraan secara umum direpresentasikan melalui perubahan perilaku dan peningkatan kapabilitas penerima manfaat.

## DAFTAR PUSTAKA

BPS. (2025) Berita Resmi Statistik: Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2025. BRS No. 44/05/Th. XXVIII, 5 Mei 2025.

- BPS, P.J.T. (2022). Berita Resmi Statistik: Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Jawa Timur, 2022 (Angka Sementara). BRS No. 63/10/35/Th. XIX, 17 Oktober 2022
- BPS, P.J.T. (2021). Berita Resmi Statistik: Profil Kemiskinan di Jawa Timur September 2020 No.14/02/35/Thn.XIX, 15 Februari 2021
- Caulier-Grice, J., Davies, A., Patrick, R., & Norman, W. (2012). *The Theoretical, Empirical, nad Policy Foundations for Building Social Innovation in Europe*. Brussels: The Young Foundation.
- Dahlan, R. (2022). *Ekonomi Sirkular dan Pembangunan Berkelanjutan*. Jejak Pustaka.
- Dewi, G. K., & Syamsiyah, N. (2020). Alih Fungsi Lahan Sawah Dan Pengaruhnya Terhadap Pendapatan Petani Di Desa Cacaban, Kecamatan Conggeang, Kabupaten Sumedang. *Mimbar Agribisnis*, 6(2), 843-852.
- Fiqhan, M. F., & Sigit, A. A. (2022). *Analisis Indeks Potensi Lahan (IPL) Pada Lahan Pertanian di Kabupaten Magetan* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Iqbal, M. (2007). Strategi pengendalian alih fungsi lahan pertanian bertumpu pada partisipasi masyarakat. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 5(2), 167-182. <https://doi.org/10.21082/akp.v5n2.2007>.
- MacArthur, E. (2013). Towards the circular economy. *Journal of industrial ecology*, 2(1), 23-44.
- Murdiyanto, E. (2020). Penelitian Kualitatif (Teori dan Aplikasi disertai contoh proposal). Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) UPN Veteran.
- Safitri, D. R., & Sihaloho, E. D. (2020). Lumbung padi Indonesia dan kemiskinan: studi kasus kabupaten kota di Jawa Timur. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 4(1), 56-61. <http://dx.doi.org/10.33087/ekonomis.v4i1.109>