

**Model dan Strategi Permodalan Bagi Petani Berbasis *E-commerce*
Dalam Menghindari Ketergantungan Pada Tengkulak dan
Meningkatkan Kesejahteraan Petani**

Dedy Dwi Arseto¹ Suci Etri Jayanti² Fonaha Hulu³

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bina Karya¹²³

dedydwiarseto@gmail.com¹ sucietrijayanti@gmail.com² ifan.hulu@yahoo.co.id³

ABSTRACT

This research developed a community-based e-commerce model using a modified Research and Development (R&D) approach through Participatory Action Research (PAR). This model combines two main functions: (i) providing more inclusive and transparent access to digital-based micro-capital, and (ii) marketing agricultural products directly to consumers or modern markets without going through middlemen. Key features include simple cash flow recording, capital requirement simulations, and real-time market price information. Field trials through focus group discussions (FGDs) and training demonstrated significant improvements in farmers' managerial skills: financial record-keeping practices increased from 28% to 74%, while 61% of farmers felt more flexible in determining the selling price of their crops. The results of this study confirm that farmer welfare cannot be measured solely by increased productivity but is also determined by equitable access to capital, efficient distribution of produce, and financial and digital literacy. Practically, this model can be an alternative strategy to break dependence on middlemen, increase farmer independence, and encourage more inclusive and sustainable rural agricultural development.

Keywords: *Farmer Capital, E-Commerce, Financial Literacy, Farmer Welfare*

ABSTRAK

Penelitian ini mengembangkan model *e-commerce* berbasis komunitas dengan pendekatan *Research and Development (R&D)* yang dimodifikasi melalui *Participatory Action Research (PAR)*. Model ini memadukan dua fungsi utama: (i) penyediaan akses permodalan mikro berbasis digital yang lebih inklusif dan transparan, serta (ii) pemasaran hasil pertanian langsung ke konsumen atau pasar modern tanpa melalui tengkulak. Fitur utama meliputi pencatatan arus kas sederhana, simulasi kebutuhan modal, dan informasi harga pasar *real time*. Uji coba lapangan melalui FGD dan pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan manajerial petani: praktik pencatatan keuangan meningkat dari 28% menjadi 74%, sementara 61% petani merasa lebih leluasa menentukan harga jual hasil panen. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kesejahteraan petani tidak dapat hanya diukur dari peningkatan produktivitas, melainkan juga ditentukan oleh akses modal yang adil, distribusi hasil yang efisien, serta literasi keuangan dan digital. Secara praktis, model ini dapat menjadi strategi alternatif untuk memutus ketergantungan pada tengkulak, meningkatkan kemandirian petani, dan mendorong pembangunan pertanian pedesaan yang lebih inklusif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Permodalan Petani, *E-Commerce*, Literasi Keuangan, Kesejahteraan Petani

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi pertanian yang sangat besar, tercermin dari sensus ekonomi BPS bahwa sekitar 29,96% penduduknya atau sekitar 40,46 juta jiwa bekerja sebagai petani. Namun, sebagian besar petani masih berpenghasilan di bawah Upah Minimum Regional (UMR), menunjukkan tingkat kesejahteraan yang masih rendah (RI, 2021). Hasil survei dalam penelitian ini mengungkap bahwa permasalahan utama yang dihadapi petani dalam memulai usaha meliputi keterbatasan modal, kurangnya pengetahuan, serta kurangnya akses terhadap penyediaan modal yang *fair*. Dampaknya, banyak petani bergantung pada tengkulak—yang menetapkan harga jual hasil panen lebih awal—mengakibatkan margin keuntungan petani menjadi sangat rendah. Terdapat juga kasus petani yang terpaksa menggadaikan lahannya untuk menutup modal pertanian; kegagalan panen dan tingkat bunga yang tinggi menyebabkan petani kehilangan lahan dan akhirnya hanya berstatus sebagai buruh tani dengan kesejahteraan yang sangat rendah. Hal ini menggambarkan kesejahteraan petani masih berkaitan dengan produktivitas. Namun penelitian Wang et al. (2024) dan Mi et al. (2020) menjelaskan bahwa peningkatan produktivitas memang penting, tetapi tidak menjamin kesejahteraan apabila distribusi hasil panen masih dikuasai oleh perantara.

Sehingga permasalahan utama bagi petani dalam Adalah permodalan, dalam penelitian terdahulu telah banyak dilakukan kajian. Namun, sebagian besar masih menekankan pada akses pembiayaan konvensional seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR), koperasi, dan lembaga keuangan mikro. Chen et al. (2024), Slijper et al. (2022), serta Khanal dan Omobitan (2020) menemukan bahwa meskipun pembiayaan formal mampu mendukung produktivitas pertanian, sebagian besar petani kecil sulit memanfaatkannya karena keterbatasan agunan, prosedur birokrasi yang panjang, dan rendahnya literasi keuangan. Akibatnya, banyak petani tetap bergantung pada mekanisme informal, terutama tengkulak, yang sering kali memberatkan dari sisi penetapan harga maupun bunga pinjaman. Ketergantungan pada tengkulak ini telah lama menjadi sorotan penelitian. Hubungan yang tidak seimbang menempatkan petani pada posisi tawar yang lemah, karena harga jual hasil panen biasanya sudah ditentukan sejak awal musim tanam.

Kondisi ini membuat keuntungan petani jauh lebih rendah dibandingkan nilai pasar. Meskipun isu ini telah banyak dibahas, sebagian besar kajian berhenti pada deskripsi masalah tanpa menawarkan solusi yang aplikatif dan berkelanjutan. Dalam konteks digitalisasi, penggunaan *e-commerce* di sektor pertanian juga mulai mendapat perhatian. Han et al. (2023) dan Yang et al. (2024) menunjukkan bahwa *e-commerce* berperan dalam memperpendek rantai distribusi dan memperluas akses pasar bagi petani. Namun, pemanfaatannya masih terbatas pada aspek pemasaran hasil panen. Integrasi *e-commerce* sebagai sarana pembiayaan dan transaksi langsung antara petani dengan pembeli akhir belum banyak dieksplorasi, padahal peluangnya besar untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap tengkulak.

Selanjutnya penelitian lain memperlihatkan peluang integrasi teknologi finansial (*fintech*) dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Soekarni (2024) menunjukkan bahwa *peer-to-peer lending* berbasis digital dapat memperkuat literasi finansial petani sekaligus memberi alternatif akses modal yang lebih inklusif. Temuan serupa diperkuat oleh Karyani (2024) yang menjelaskan bahwa *fintech* dalam agribisnis tidak hanya berdampak pada aspek ekonomi, tetapi juga mampu mendorong keberlanjutan sosial dan lingkungan. Hal ini sejalan dengan laporan Better Than Cash Alliance (2024) di sektor kakao Indonesia, yang menyoroti potensi pembayaran digital dalam meningkatkan transparansi dan inklusi keuangan bagi petani bersertifikasi.

Di sisi lain, persoalan digitalisasi pertanian masih menyisakan tantangan. Suwana dan Lily (2017) serta Nord et al. (2016) menekankan adanya kesenjangan literasi digital yang menghambat implementasi teknologi di kalangan petani kecil. Namun, kasus ekosistem digital berbasis komunitas seperti Sayurbox atau Nilaiiku (IFC, 2022; Kasus di Sukabumi) memperlihatkan bahwa model partisipatif yang dirancang sesuai kebutuhan lokal dapat meningkatkan hasil panen dan pendapatan petani, termasuk memberdayakan petani perempuan melalui aplikasi *mobile*.

Dengan kondisi tersebut untuk memutus mata rantai ketidakadilan bagi petani yang memiliki keterbatasan modal, diperlukan strategi permodalan yang inklusif dan berbasis teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan model pembiayaan alternatif berbasis *e-commerce* yang dirancang untuk menjadi solusi permodalan digital bagi petani otonom. Melalui platform ini, petani dapat mengakses permodalan dengan adil, memasarkan hasil panen secara langsung tanpa tengkulak, serta belajar literasi keuangan dan digital agar lebih mandiri dan efisien dalam mengelola usaha tanpa risiko kehilangan lahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Metode ini dipilih karena sesuai untuk merancang dan mengembangkan model keuangan digital berbasis komunitas yang kontekstual dengan kebutuhan petani, sekaligus melibatkan mereka secara aktif dalam setiap tahap penelitian. Populasi penelitian adalah petani di Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, yang merupakan salah satu daerah dengan basis pertanian cukup besar namun masih menghadapi persoalan keterbatasan akses permodalan dan ketergantungan pada tengkulak. Responden yang dilibatkan dipilih secara *purposive*, yaitu petani kecil yang masih bergantung pada sistem distribusi hasil panen melalui perantara dan memiliki keterbatasan literasi keuangan maupun digital.

Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah utama. Pertama, studi pendahuluan dilakukan melalui survei lapangan dan wawancara mendalam

dengan petani untuk mengidentifikasi masalah permodalan, pola distribusi hasil panen, serta kesiapan digital. Kedua, dilakukan perancangan prototipe model *e-commerce* berbasis komunitas yang tidak hanya berfungsi sebagai sarana distribusi hasil panen, tetapi juga sebagai alternatif akses pembiayaan mikro digital. Ketiga, prototipe tersebut divalidasi melalui *Focus Group Discussion* (FGD) bersama petani, perwakilan koperasi, dan perangkat desa untuk memperoleh masukan atas rancangan awal model. Selanjutnya, dilakukan tahap pelatihan literasi keuangan dan digital guna meningkatkan kemampuan petani dalam menggunakan platform digital, mengelola modal, serta mengakses informasi harga pasar secara lebih transparan. Setelah itu, model diuji melalui uji coba lapangan terbatas pada kelompok petani yang dipilih, dengan memantau efektivitas platform dalam memperpendek rantai distribusi, meningkatkan akses permodalan, dan mengurangi ketergantungan pada tengkulak. Pendekatan R&D-PAR ini memungkinkan penelitian tidak hanya menghasilkan produk konseptual berupa model keuangan digital, tetapi juga memastikan bahwa model tersebut sesuai dengan kebutuhan lokal, mudah digunakan, serta berpotensi meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan petani di Kabupaten Serdang Bedagai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei dan wawancara memperlihatkan pola ketergantungan yang kuat pada sumber pembiayaan informal: sekitar 72% petani masih mengandalkan tengkulak sebagai penyedia modal kerja utama. Ketergantungan ini tidak semata-mata akibat “kenyamanan” akses, melainkan cerminan ketidakselarasan arus kas usaha tani. Kebutuhan biaya muncul sejak pra-tanam (benih, pupuk, pestisida, sewa/lahan garap, tenaga kerja, dan ongkos olah tanah), sementara arus kas masuk baru terjadi musiman pada saat panen. Ketimpangan waktu ini menuntut pembiayaan jembatan (*bridging finance*) yang cepat, likuid, dan tanpa prasyarat administratif yang rumit—fitur yang selama ini dipenuhi oleh tengkulak.

Hambatan masuk ke pembiayaan formal tercermin pada persyaratan agunan dan administrasi. Banyak petani tidak memiliki sertifikat hak milik yang bersih (misal: status waris, girik, atau lahan garapan), riwayat kredit formal, atau dokumen usaha yang memenuhi kriteria perbankan. Di sisi lain, biaya transaksi untuk mengakses layanan keuangan formal (jarak ke kantor bank/koperasi, waktu, dan peluang kehilangan hari kerja) relatif tinggi. Kombinasi faktor ini membuat skema seperti KUR atau kredit koperasi secara praktis sulit dijangkau, meskipun secara kebijakan tersedia. Konteks ini konsisten dengan literatur yang menempatkan keterbatasan agunan, birokrasi kredit, dan rendahnya literasi keuangan sebagai penghalang utama akses pembiayaan formal (Chen et al., 2024; Khanal & Omobitan, 2020).

Dalam ekosistem tengkulak, pembiayaan terikat (*tied credit*) kerap diikuti kewajiban menjual panen kepada pemberi modal dengan harga yang ditetapkan sejak

awal musim. Penetapan harga ini pada praktiknya memasukkan “premi risiko” pihak pemberi modal (mencakup risiko gagal panen, fluktuasi harga komoditas, dan risiko *moral hazard*), sehingga harga di tingkat petani (*farm-gate price*) menjadi jauh lebih rendah dari harga pasar saat panen. Selain itu, terdapat praktik pemotongan hasil (potong hasil) untuk melunasi pinjaman berikut biaya/imbalan modal. Secara ekonomi, skema seperti ini menghasilkan transfer surplus dari petani ke pemberi modal dan menekan margin usaha tani. Pada kasus ekstrem, terjadi pengurusan aset (de-kapitalisasi): petani menggadaikan lahan, gagal panen mengakibatkan gagal bayar, dan aset produktif berpindah tangan; status rumah tangga petani berubah menjadi buruh tani, dengan tingkat kesejahteraan yang lebih rendah.

Aspek informasi dan posisi tawar turut memperparah situasi. Akses informasi harga secara *real-time* terbatas; standar mutu dan permintaan pasar tidak transparan di tingkat desa; agregasi volume penjualan rendah; fasilitas pascapanen (penyimpanan, sortasi, pengeringan) minim. Tengkulak mengisi kekosongan fungsi ini (pembiayaan, logistik, agregasi, penyerapan risiko), namun imbalan ekonominya diinternalisasi melalui harga beli yang lebih rendah. Dengan demikian, fungsi intermediasi yang seharusnya dilakukan kelembagaan pasar modern—koperasi kuat, gudang resi, *offtaker* transparan—digantikan oleh hubungan bilateral yang timpang. Dimensi literasi keuangan dan digital juga signifikan. Sebagian responden belum melakukan pencatatan arus kas yang sistematis, sehingga sulit menghitung Harga Pokok Produksi (HPP), kebutuhan modal optimal, maupun titik impas (*break-even*). Keputusan pembelian *input* dan penjualan hasil lebih sering berbasis kebiasaan daripada analisis. Keterbatasan literasi digital mempersempit pemanfaatan ponsel pintar untuk akses informasi harga, cuaca, permintaan, atau kanal pemasaran. Kombinasi kedua faktor ini membuat asimetris informasi tetap tinggi dan mengurangi kemampuan negosiasi di pasar.

Di pihak lembaga keuangan formal, *aversion* terhadap risiko pertanian (cuaca ekstrem, hama, volatilitas harga) membuat persyaratan kredit konservatif. Ketersediaan instrumen manajemen risiko (asuransi pertanian, kontrak *forward*, skema *warehouse receipt*) masih terbatas, sehingga profil risiko kredit petani sulit “dipaketkan” ke tingkat yang dapat diterima bank. Akibatnya, kredit formal cenderung tersalur ke pelaku yang lebih *bankable* (skala lebih besar, agunan jelas, arus kas stabil), bukan ke petani kecil yang paling membutuhkan modal kerja murah dan adaptif. Secara kelembagaan, banyak kelompok tani/koperasi belum berfungsi sebagai lembaga agregator dan *offtaker* yang efektif. Skala ekonomi kecil dan tata kelola yang belum profesional membuat kelembagaan lokal belum mampu mengambil alih peran intermediasi pembiayaan-pemasaran dari tengkulak. Selain itu, faktor geografis (jarak, kualitas jalan, konektivitas), biaya logistik, dan variabilitas musim memperbesar biaya transaksi pemasaran langsung ke pasar kota.

Dampak dari seluruh faktor di atas adalah *path dependency*: ketergantungan pada tengkulak berulang lintas musim, kapasitas reinvestasi (perbaikan teknologi

budidaya, benih unggul, mekanisasi) rendah, dan kesejahteraan rumah tangga stagnan. Bahkan ketika produktivitas meningkat, manfaat ekonomi tidak sepenuhnya dinikmati di tingkat usaha tani karena mekanisme distribusi nilai masih tidak berpihak. Inilah alasan mengapa literatur menekankan bahwa kenaikan produktivitas saja tidak menjamin peningkatan kesejahteraan apabila relasi pasar dan permodalan tidak diperbaiki (bandingkan dengan tesis Wang et al., 2024; Mi et al., 2020).

Pembahasan

1. Permasalahan Permodalan Petani dan Ketergantungan pada Tengkulak

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas petani di Kabupaten Serdang Bedagai masih bergantung pada tengkulak sebagai penyedia modal utama. Skema ini muncul karena akses terhadap perbankan dan koperasi sangat terbatas, terutama akibat syarat agunan, birokrasi panjang, dan minimnya literasi keuangan. Konsekuensinya, petani terikat kontrak harga sejak awal musim tanam dengan nilai yang jauh di bawah harga pasar. Beberapa petani bahkan terpaksa menggadaikan lahan dan kehilangan aset produktif ketika gagal panen.

Kondisi ini memperkuat literatur yang menyebutkan bahwa keterbatasan akses keuangan formal menjadi penyebab rendahnya kesejahteraan petani kecil (Chen et al., 2024; Khanal & Omobitan, 2020). Slijper et al. (2022) menegaskan bahwa sistem kredit formal masih bias terhadap petani yang *bankable*, sementara petani kecil dibiarkan dalam ketergantungan terhadap kredit informal. Mi et al. (2020) dan Wang et al. (2024) juga menekankan bahwa produktivitas saja tidak menjamin kesejahteraan jika struktur distribusi dan permodalan masih dikuasai oleh pihak ketiga.

Dengan demikian, problem utama petani bukan hanya soal produksi, tetapi juga struktur pasar dan permodalan yang timpang. Kajian ini menegaskan perlunya strategi pembiayaan alternatif yang mampu memberikan akses modal secara inklusif sekaligus memperbaiki posisi tawar petani dalam rantai distribusi.

2. Rancangan Model *E-commerce* untuk Akses Permodalan dan Pemasaran

Sebagai respons terhadap persoalan keterbatasan modal dan ketergantungan pada tengkulak, penelitian ini mengembangkan sebuah prototipe model *e-commerce* berbasis komunitas yang mengintegrasikan aspek pembiayaan dan pemasaran hasil panen dalam satu ekosistem. Model ini dirancang agar sesuai dengan konteks petani kecil di Kabupaten Serdang Bedagai, yang sebagian besar menghadapi keterbatasan literasi keuangan, minim akses terhadap lembaga keuangan formal, dan dominasi perantara dalam rantai distribusi.

Fungsi utama dari model ini ada dua. Pertama, sebagai sarana penyediaan akses permodalan mikro berbasis digital. Skema pembiayaan yang ditawarkan dalam model ini bersifat inklusif dan partisipatif, di mana sumber dana dapat berasal dari

koperasi desa, lembaga keuangan mikro, maupun investor komunitas yang difasilitasi melalui platform digital. Dengan basis komunitas, risiko kredit dapat dikelola secara kolektif, sementara persyaratan agunan yang kaku dapat diminimalisir. Hal ini memberi peluang bagi petani kecil untuk mengakses modal kerja dengan syarat yang lebih ringan dan bunga yang tidak menjerat. Transparansi juga menjadi fitur penting: setiap transaksi pembiayaan tercatat dalam sistem digital, sehingga petani dapat mengetahui jumlah pinjaman, cicilan, serta posisi keuangan mereka secara *real time*. Dengan demikian, model ini tidak hanya menyediakan modal, tetapi juga meningkatkan kesadaran finansial petani melalui sistem pencatatan yang lebih jelas.

Fungsi kedua adalah sebagai platform pemasaran hasil pertanian berbasis *e-commerce*. Dalam rancangan ini, hasil panen petani dapat dijual langsung ke pasar modern, konsumen akhir, restoran, maupun pedagang besar tanpa melalui tengkulak. Platform *e-commerce* ini dilengkapi dengan informasi harga pasar yang diperbarui secara berkala, sehingga petani memiliki referensi yang lebih objektif dalam menentukan harga jual. Selain itu, sistem memungkinkan agregasi produk dari beberapa petani, sehingga volume penjualan dapat memenuhi permintaan pasar besar. Dengan akses langsung seperti ini, posisi tawar petani menjadi lebih kuat, margin keuntungan lebih besar, dan ketergantungan terhadap perantara dapat berkurang.

Fitur kunci dalam prototipe ini meliputi pencatatan arus kas sederhana, simulasi kebutuhan modal berdasarkan siklus tanam, dan informasi harga pasar *real time*. Modul pencatatan arus kas memungkinkan petani menelusuri pemasukan dan pengeluaran usaha tani mereka, yang sebelumnya sering tidak terdokumentasi. Simulasi kebutuhan modal memberi gambaran kepada petani mengenai jumlah biaya yang dibutuhkan untuk satu musim tanam dan bagaimana strategi pembiayaan dapat diatur. Sedangkan fitur informasi harga pasar memberi kesempatan bagi petani untuk membandingkan harga lokal dengan harga di pasar lain, sehingga mencegah praktik monopsoni oleh tengkulak.

Model ini secara konseptual sejalan dengan penelitian terdahulu. Soekarni (2024) menegaskan bahwa *peer-to-peer lending* berbasis digital tidak hanya memberi akses modal, tetapi juga meningkatkan literasi finansial petani melalui transparansi transaksi. Karyani (2024) menambahkan bahwa adopsi *fintech* dalam agribisnis mampu mendukung keberlanjutan sosial karena petani lebih terlibat dalam pengelolaan modal dan lebih sadar terhadap risiko usaha. Dari sisi pemasaran, Han et al. (2023) dan Yang et al. (2024) menunjukkan bahwa *e-commerce* efektif dalam memperpendek rantai distribusi, meningkatkan efisiensi, dan memperluas akses pasar petani kecil. Temuan lapangan di Indonesia oleh Soeyatno et al. (2024) juga membuktikan bahwa pemanfaatan platform digital oleh petani sayur di Jabodetabek meningkatkan harga jual dibandingkan saluran distribusi konvensional.

Namun, penelitian ini juga menemukan adanya kendala yang perlu diperhatikan dalam implementasi. Salah satu hambatan terbesar adalah keterbatasan

literasi digital petani. Meskipun sebagian besar petani sudah memiliki telepon pintar, pemanfaatannya masih terbatas pada komunikasi dasar dan hiburan. Suwana & Lily (2017) serta Nord et al. (2016) mencatat bahwa kesenjangan literasi digital membuat banyak program digitalisasi pertanian gagal menjangkau petani kecil. Oleh karena itu, dalam rancangan model ini, pelatihan literasi keuangan dan digital tidak hanya dipandang sebagai pendukung, tetapi sebagai komponen utama untuk memastikan keberlanjutan implementasi.

Dengan rancangan yang menggabungkan aspek pembiayaan dan pemasaran, model *e-commerce* ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana distribusi hasil pertanian, tetapi juga sebagai instrumen pembiayaan inklusif. Integrasi ini penting karena permodalan yang lebih murah tidak akan memberi dampak signifikan jika distribusi hasil panen masih dikuasai tengkulak. Sebaliknya, pemasaran digital yang lebih efisien akan berkelanjutan jika petani memiliki akses modal yang memadai untuk menjaga produktivitas. Dengan demikian, model ini dirancang untuk menciptakan sinergi antara modal kerja yang adil, distribusi yang efisien, dan peningkatan kesejahteraan petani.

3. Implikasi Model terhadap Kesejahteraan dan Kemandirian Petani

Implementasi awal model *e-commerce* berbasis komunitas melalui FGD, pelatihan literasi keuangan dan digital, serta uji coba lapangan memberikan gambaran awal mengenai potensi dampak yang signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan petani di Kabupaten Serdang Bedagai. Data hasil uji coba memperlihatkan adanya peningkatan nyata dalam kemampuan manajerial petani. Sebelum intervensi, hanya 28% petani yang terbiasa melakukan pencatatan keuangan usaha tani, namun setelah pelatihan angka ini meningkat menjadi 74%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa petani mulai memiliki kesadaran untuk menghitung biaya produksi, arus kas, dan keuntungan usaha secara lebih sistematis. Hal ini penting karena pencatatan yang baik tidak hanya membantu perencanaan modal, tetapi juga menjadi dasar bagi akses pembiayaan formal maupun digital.

Selain itu, uji coba memperlihatkan bahwa sekitar 61% petani merasa lebih leluasa dalam menentukan harga jual hasil panen setelah diperkenalkan dengan fitur informasi harga pasar dalam platform digital. Sebelumnya, harga jual cenderung diputuskan sepihak oleh tengkulak, sehingga posisi tawar petani sangat lemah. Dengan adanya informasi harga *real time*, petani memiliki referensi objektif yang memungkinkan mereka menegosiasikan harga dengan lebih percaya diri. Situasi ini sejalan dengan Han et al. (2023) dan Yang et al. (2024) yang menegaskan bahwa digitalisasi rantai distribusi pertanian dapat memperpendek jalur pemasaran dan meningkatkan *bargaining power* petani kecil.

Implikasi jangka panjang dari model ini adalah terciptanya kemandirian finansial dan distribusi. Dengan akses modal yang lebih inklusif melalui mekanisme digital berbasis komunitas, petani tidak lagi harus menggadaikan lahan atau

menerima bunga pinjaman tinggi dari tengkulak. Hal ini berpotensi memutus lingkaran ketergantungan struktural yang selama ini membuat petani sulit keluar dari jebakan kemiskinan. Better Than Cash Alliance (2024) menekankan bahwa digitalisasi keuangan tidak hanya meningkatkan inklusi, tetapi juga menciptakan sistem pembayaran yang lebih transparan dan akuntabel bagi petani.

Dari perspektif kesejahteraan, model ini menawarkan pendekatan yang multidimensi. Selama ini, peningkatan kesejahteraan petani sering hanya diukur dari peningkatan produktivitas. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa produktivitas tanpa kendali atas distribusi dan akses modal tidak cukup untuk meningkatkan kesejahteraan. Oleh karena itu, model ini menambahkan dimensi lain berupa literasi keuangan, literasi digital, serta penguatan kelembagaan komunitas (koperasi/kelompok tani). Pendekatan ini sejalan dengan temuan Mi et al. (2020) dan Wang et al. (2024) yang menekankan bahwa kesejahteraan petani ditentukan oleh kombinasi faktor produksi, pasar, dan kelembagaan.

Secara praktis, penerapan model *e-commerce* berbasis komunitas di Serdang Bedagai dapat memberikan manfaat konkret berupa harga jual yang lebih adil, biaya modal yang lebih rendah, dan akses pasar yang lebih luas. Hal ini tercermin dari kasus-kasus sukses seperti Sayurbox di Indonesia (IFC, 2022), di mana platform digital memungkinkan petani menjual hasil panen dengan harga yang lebih baik sambil memperluas jangkauan konsumen. Dengan mengadopsi strategi serupa, petani di Serdang Bedagai berpotensi menikmati peningkatan pendapatan dan kestabilan usaha, sekaligus mengurangi risiko kehilangan lahan akibat pinjaman informal.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan utama petani di Kabupaten Serdang Bedagai tidak hanya terletak pada aspek produktivitas, tetapi lebih kompleks karena terkait dengan keterbatasan akses permodalan formal, dominasi tengkulak, rendahnya literasi keuangan dan digital, serta lemahnya kelembagaan lokal dalam menjalankan fungsi intermediasi. Sekitar 72% petani masih bergantung pada tengkulak sebagai sumber modal, dengan konsekuensi harga panen ditetapkan lebih awal pada tingkat yang jauh di bawah harga pasar. Skema pembiayaan terikat ini pada akhirnya menekan margin keuntungan, memicu kehilangan aset, bahkan mendorong sebagian petani turun menjadi buruh tani.

Sebagai respons, penelitian ini merancang prototipe model *e-commerce* berbasis komunitas yang mengintegrasikan fungsi permodalan digital mikro dengan saluran pemasaran hasil pertanian. Model ini menyediakan akses modal yang lebih inklusif, transparan, dan mudah dijangkau, sekaligus memungkinkan petani menjual produk langsung ke konsumen atau pasar modern tanpa melalui tengkulak. Hasil uji coba memperlihatkan bahwa model ini mampu meningkatkan kemampuan

manajerial petani, ditandai dengan kenaikan signifikan dalam praktik pencatatan keuangan (dari 28% menjadi 74%) serta penguatan posisi tawar dalam penentuan harga jual (61% petani merasa lebih leluasa dalam menentukan harga).

Implikasi dari temuan ini bersifat multidimensi. Dari sisi finansial, model mampu mengurangi ketergantungan terhadap sumber permodalan informal yang memberatkan. Dari sisi distribusi, model memperpendek rantai pemasaran sehingga harga jual lebih adil. Dari sisi kapasitas petani, literasi keuangan dan digital meningkat sehingga petani lebih mandiri dalam mengelola usaha. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa kesejahteraan petani tidak dapat hanya diukur dari peningkatan produktivitas, melainkan juga dari akses modal yang inklusif, distribusi hasil yang efisien, literasi keuangan-digital, serta kelembagaan komunitas yang kuat.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar pemerintah daerah, lembaga keuangan, dan koperasi tani memperkuat dukungan terhadap pengembangan model *e-commerce* berbasis komunitas sebagai alternatif permodalan dan distribusi hasil panen. Program pelatihan literasi keuangan dan digital perlu diintegrasikan secara berkelanjutan agar petani mampu mengoptimalkan platform ini secara mandiri. Selain itu, penguatan kelembagaan lokal, terutama kelompok tani dan koperasi, penting untuk memastikan keberlanjutan model. Dukungan infrastruktur digital, seperti jaringan internet di wilayah pedesaan, juga menjadi faktor kunci untuk memperluas implementasi dan dampak model terhadap kesejahteraan petan

DAFTAR PUSTAKA

- Better Than Cash Alliance. (2024). *Scaling responsible digital payments in the Indonesian cocoa sector*. Asian Development Bank. <https://seads.adb.org/publication/scaling-responsible-digital-payments-indonesian-cocoa-sector>
- Chen, F., Sun, Z., & Zhao, Y. (2024). The effects of social capital and family income on farmers' participation in rural public goods provision. *Journal of Rural Studies*, 109, 103332. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2024.103332>
- Han, A., Liu, P., Wang, B., & Zhu, A. (2023). E-commerce development and its contribution to agricultural non-point source pollution control: Evidence from 283 cities in China. *Journal of Environmental Management*, 344, 118613. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118613>
- International Finance Corporation (IFC). (2022). *Indonesia's digital agriculture revolution: The case of Sayurbox*. World Bank Group. <https://www.ifc.org/en/stories/2022/indonesia-digi-agri-revolution>

- Karyani, T. (2024). Fintech adoption in agribusiness: Linking financial inclusion to sustainable development. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1438263. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1438263>
- Khanal, A. R., & Omobitan, O. (2020). Rural Finance, Capital Constrained Small Farms, and Financial Performance: Findings from a Primary Survey. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 52(2), 288–307. <https://doi.org/DOI:10.1017/aae.2019.45>
- Mi, Q., Li, X., & Gao, J. (2020). How to improve the welfare of smallholders through agricultural production outsourcing: Evidence from cotton farmers in Xinjiang, Northwest China. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120636. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120636>
- Nord, T., Paliszkievicz, J., & Koohang, A. (2016). Digital literacy in agriculture: Barriers and opportunities for smallholder farmers. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 4(2), 21–35.
- RI. (2021). *Statistik Sensus Ekonomi: Tenaga Kerja Pertanian Indonesia*. Badan Pusat Statistik (BPS). <https://www.bps.go.id>
- Slijper, T., Urquhart, J., Poortvliet, P. M., Soriano, B., & Meuwissen, M. P. M. (2022). Exploring how social capital and learning are related to the resilience of Dutch arable farmers. *Agricultural Systems*, 198, 103385. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103385>
- Soekarni, M. (2024). Peer-to-peer lending and financial literacy for smallholder farmers. *Cogent Economics & Finance*, 12(1), 2359011. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2359011>
- Suwana, F., & Lily, W. (2017). Empowering Indonesian women through building digital literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 212–217. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.10.004>
- Wang, L., Ding, X., Hong, M., Xiong, W., & Tan, Y. (2024). Exploring changes and influencing factors of farmers' welfare in different villages under the background of homestead system reform. *Habitat International*, 153, 103190. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103190>
- Yang, R., Liu, J., Cao, S., Sun, W., & Kong, F. (2024). Impacts of agri-food e-commerce on traditional wholesale industry: Evidence from China. *Journal of Integrative Agriculture*, 23(4), 1409–1428. <https://doi.org/10.1016/j.jia.2023.10.020>