

Implementation of Appropriate Technology as a Solution to Increase Productivity of UMKM in Rural Areas

Penerapan Teknologi Tepat Guna sebagai Solusi untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM di Daerah Pedesaan

Imam Wahyudi¹, Yolanda Mutiara,² Muslimah,³ Ahmad Suryadi,⁴ M. Mufti al Achsan,⁵
Muhammad Nur Alam Fajar Syam⁶ Anisa Juliana⁷

^{1,2,3,4,5,6} Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnurusyd, Kotabumi Lampung

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p>Article History: Received: November 4, 2025 Revised: November 21, 2025 Accepted: December 5, 2025</p> <p>Keywords: Appropriate Technology, UMKM Productivity, Rural Development, Local Economy, Community Empowerment</p>	<p>This study examines the implementation of appropriate technology as a strategic solution to increase the productivity of Micro, Small, and Medium Enterprises (UMKM) in rural areas. Rural UMKM often face structural challenges such as limited capital, low production efficiency, minimal technological literacy, and restricted market access. Through a qualitative descriptive approach supported by field observations and interviews with UMKM actors, this study analyzes how the adoption of appropriate technology—technology that is affordable, simple, environmentally friendly, and aligned with local needs—can address these constraints. The findings indicate that the use of appropriate technology significantly improves production efficiency, product quality, and time management, while also reducing operational costs. Moreover, technology adoption encourages innovation, strengthens business management, and enhances competitiveness in local and regional markets. However, successful implementation requires continuous assistance, capacity building, and synergy between UMKM actors, government institutions, and community stakeholders. Therefore, appropriate technology is not merely a technical intervention, but a sustainable empowerment strategy for strengthening the rural economy.</p>
<p>Corresponding Author: Anisa Juliana Email: Imamksu86@gmail.com</p>	

How to Cite:

Anisa Juliana, Yolanda Mutiara "Implementation of Appropriate Technology as a Solution to Increase Productivity of UMKM in Rural Areas." *AMALI: Jurnal Pengabdian Masyarakat & Pendidikan*, Vol. 3 No. 2 (2025): 527-539. https://doi.org/_____/_____/_____

INTRODUCTION

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar utama perekonomian nasional yang memiliki kontribusi signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat.¹ Di Indonesia, UMKM tidak hanya berperan sebagai penggerak ekonomi perkotaan, tetapi juga menjadi tulang punggung ekonomi di wilayah pedesaan. Keberadaan UMKM di desa mampu mendorong kemandirian ekonomi masyarakat, mengurangi urbanisasi, serta memperkuat ketahanan ekonomi lokal. Namun, di tengah dinamika globalisasi dan perkembangan teknologi yang pesat, UMKM dituntut untuk beradaptasi agar tetap produktif dan berdaya saing. Salah satu faktor kunci dalam meningkatkan produktivitas UMKM adalah pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan karakteristik dan kapasitas pelaku usaha.²

Dewasa ini, UMKM di wilayah pedesaan masih didominasi oleh usaha berbasis keluarga dengan skala produksi kecil dan pengelolaan yang bersifat tradisional. Aktivitas produksi banyak bergantung pada tenaga manusia dengan peralatan sederhana, sehingga kapasitas produksi relatif terbatas.³ Di sisi lain, pelaku UMKM pedesaan umumnya memiliki tingkat pendidikan dan literasi teknologi yang beragam, bahkan cenderung rendah. Kondisi ini menyebabkan adopsi teknologi modern sering kali tidak optimal atau bahkan gagal diterapkan. Selain itu, keterbatasan akses terhadap informasi, pelatihan, permodalan, dan pendampingan turut memperlemah kemampuan UMKM desa dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi.⁴ Fakta sosial ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi ekonomi UMKM pedesaan dengan kemampuan aktual mereka dalam memanfaatkan kemajuan teknologi.

Permasalahan utama yang dihadapi UMKM pedesaan adalah rendahnya produktivitas usaha yang berdampak pada minimnya pendapatan dan keberlanjutan usaha. Rendahnya produktivitas tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain penggunaan teknologi yang masih manual, keterbatasan modal untuk investasi alat produksi, serta kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengoperasikan teknologi. Di samping itu, penerapan teknologi modern yang bersifat kompleks dan mahal sering kali tidak sesuai

¹ Asfahani Asfahani, "Pendampingan UMKM Melalui Penyediaan Lapak Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat," *Assoeltan: Indonesian Journal of Community Research and Engagement* 1, no. 1 (2023): 31–41, <https://edujavare.com/index.php/Assoeltan/article/view/147>; Cut Widy Aulia Putri, Noer Octaviana Maliza, Rachmatika Lestari Rizki Agam Syahputra, "Peningkatan Kemampuan Branding UMKM Melalui Proses Digitalisasi Bisnis," *Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)* 4, no. 1 (2023): 521–27.

² Nugroho Riyadi and Siti Mujanah, "Strategi Pemasaran Dan Pendampingan Manajemen Usaha Kelompok Usaha Kecil Kerupuk Di Kenjeran Kota Surabaya," *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram* 3, no. 1 (2021), <https://doi.org/10.29303/amtpb.v3i1.56>; Putu Ayu Sita Laksmi and I Gde Wedana Arjawa, "Peran Pemerintah Dan Modal Sosial Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Pelaku Usaha," *JOURNAL SCIENTIFIC OF MANDALIKA (JSM) e-ISSN 2745-5955 | p-ISSN 2809-0543* 4, no. 3 (2023): 12–21, <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol4iss3pp12-21>.

³ Elga Belfani, Efni Anita, and Sri Rahma, "Pengaruh Modal, Lokasi, Dan Promosi Terhadap Perkembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Studi UMKM Bidang Kuliner Di Talang Banjar Jambi Timur)," *Jurnal Kajian Dan Penalaran Ilmu Manajemen* 1, no. 4 (2023): 283–96; E. Prasetyo and R. Safitri, *Ekonomi Digital: Peluang Dan Tantangan UMKM Di Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2021).

⁴ Alifian Nugraha, "Pemberdayaan Kelompok Usaha Wanita Melalui Pelatihan Literasi Digital Meta Platform Di Desa Jenggawah Kabupaten Jember," *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik* 4, no. 4 (2023): 3844–50; Asfahani, "Pendampingan UMKM Melalui Penyediaan Lapak Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat."

dengan kondisi UMKM pedesaan, sehingga justru menambah beban biaya produksi. Akibatnya, UMKM sulit meningkatkan efisiensi kerja, menjaga konsistensi kualitas produk, dan memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang. Jika permasalahan ini tidak segera diatasi, UMKM pedesaan berpotensi tertinggal dan semakin terpinggirkan dalam persaingan ekonomi.

Salah satu solusi strategis yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah implementasi teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kondisi sosial-ekonomi masyarakat setempat.⁵ Teknologi ini bersifat sederhana, mudah dioperasikan, berbiaya relatif murah, ramah lingkungan, serta dapat memanfaatkan sumber daya lokal. Dalam konteks UMKM pedesaan, teknologi tepat guna mampu meningkatkan efisiensi proses produksi tanpa menuntut perubahan besar pada struktur usaha. Melalui penggunaan teknologi tepat guna, pelaku UMKM dapat meningkatkan kapasitas produksi, mempercepat waktu kerja, dan menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih konsisten. Selain itu, teknologi tepat guna juga berpotensi mendorong inovasi dan kemandirian usaha jika disertai dengan pendampingan dan pelatihan yang berkelanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi teknologi tepat guna sebagai solusi dalam meningkatkan produktivitas UMKM di wilayah pedesaan. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kondisi produktivitas UMKM pedesaan sebelum dan sesudah penerapan teknologi tepat guna; (2) menganalisis manfaat dan dampak penggunaan teknologi tepat guna terhadap efisiensi produksi dan kualitas produk UMKM; serta (3) mengkaji faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi teknologi tepat guna pada UMKM pedesaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai peran teknologi tepat guna dalam penguatan ekonomi lokal.

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya upaya peningkatan produktivitas UMKM pedesaan sebagai bagian dari strategi pembangunan ekonomi berkelanjutan. Di tengah tantangan ketimpangan pembangunan antara desa dan kota, UMKM pedesaan perlu diperkuat agar mampu menjadi motor penggerak ekonomi lokal. Tanpa intervensi yang tepat, kesenjangan produktivitas dan daya saing UMKM desa akan semakin melebar. Oleh karena itu, kajian tentang teknologi tepat guna menjadi sangat relevan karena menawarkan pendekatan yang realistis dan kontekstual. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pemerintah, lembaga pendamping, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan kebijakan dan program pemberdayaan UMKM yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pendekatan integratif dalam mengkaji teknologi tepat guna tidak hanya sebagai alat produksi, tetapi sebagai strategi pemberdayaan UMKM pedesaan yang berbasis pada konteks sosial dan kearifan lokal. Penelitian ini

⁵ Endah Marendah Ratnaningtyas et al., "Strategi Pemasaran Produk Dalam Menghadapi Tantangan Pemasaran Digital (Studi Kasus Pada UMKM Keripik Belut Citra Rasa)," *AKSIOMA: Jurnal Sains Ekonomi Dan Edukasi* 1, no. 5 (2024): 216–30, <https://doi.org/10.62335/hsae2934>; G S Budiwitjacksono and A S Rachmawan, "Pengembangan Pemasaran Online Melalui Digital Marketing Dalam Meningkatkan Kewirausahaan Umkm Di Kelurahan Bongkaran," *PATIKALA: Jurnal ...* 1, no. 4 (2022): 332–41, <https://etdci.org/journal/patikala/article/view/463>.

menekankan keterkaitan antara aspek teknis, sosial, dan ekonomi dalam implementasi teknologi tepat guna. Selain itu, penelitian ini berupaya mengungkap model penerapan teknologi tepat guna yang adaptif dan partisipatif, sehingga dapat direplikasi pada berbagai sektor UMKM pedesaan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dan praktis dalam pengembangan model peningkatan produktivitas UMKM berbasis teknologi yang sesuai dengan karakteristik wilayah pedesaan..

RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif-analitis, yang bertujuan untuk memahami secara mendalam implementasi teknologi tepat guna sebagai solusi peningkatan produktivitas UMKM di wilayah pedesaan. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada proses, pengalaman, dan persepsi pelaku UMKM terhadap penggunaan teknologi tepat guna dalam kegiatan produksi, bukan semata-mata pada pengukuran angka statistik.⁶ Lokasi penelitian ditentukan secara purposive di wilayah pedesaan yang memiliki aktivitas UMKM aktif dan telah atau sedang menerapkan teknologi tepat guna dalam proses produksinya. Subjek penelitian meliputi pelaku UMKM, pendamping UMKM, serta aparat desa atau pihak terkait yang terlibat dalam program penerapan teknologi tepat guna. Informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan kriteria memiliki pengalaman langsung dalam penggunaan atau pendampingan teknologi tepat guna.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam, dan dokumentasi.⁷ Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses produksi UMKM sebelum dan sesudah penggunaan teknologi tepat guna. Wawancara mendalam dilakukan untuk menggali informasi terkait manfaat, kendala, serta perubahan produktivitas yang dirasakan oleh pelaku UMKM. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa foto kegiatan, catatan produksi, serta dokumen pendukung lainnya. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas penerapan teknologi tepat guna dalam meningkatkan produktivitas UMKM pedesaan serta faktor-faktor yang memengaruhinya.

RESULT AND DISCUSSION

Result

Berdasarkan hasil observasi lapangan, wawancara mendalam, dan analisis dokumentasi, penelitian ini menemukan bahwa implementasi teknologi tepat guna memberikan dampak nyata terhadap peningkatan produktivitas UMKM di wilayah

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2015); J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Thousand Oaks: CA: Sage Publications, 2018).

⁷ A. Michael Huberman and Saldana Jhonny, *Qualitative Data Analysis a Methods Sourcebook* (America: Arizona State University, 2014); Ajat Rukajat, *Pendekatan Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018).

pedesaan. Perubahan tidak hanya terlihat pada aspek teknis produksi, tetapi juga pada pola kerja, efisiensi waktu, kualitas produk, serta sikap dan kapasitas pelaku UMKM dalam mengelola usahanya. Temuan-temuan ini menunjukkan bahwa teknologi tepat guna mampu menjadi solusi kontekstual yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan UMKM pedesaan.

Aspek yang Diteliti	Kondisi Sebelum Implementasi	Kondisi Setelah Implementasi	Dampak Utama
Proses Produksi	Manual, lambat, bergantung tenaga manusia	Menggunakan alat teknologi tepat guna sederhana	Produksi lebih cepat dan efisien
Kapasitas Produksi	Terbatas dan tidak stabil	Meningkat secara signifikan	Produktivitas meningkat
Kualitas Produk	Tidak seragam	Lebih konsisten dan standar	Daya saing produk meningkat
Waktu Produksi	Relatif lama	Lebih singkat	Efisiensi waktu kerja
Biaya Operasional	Tinggi akibat inefisiensi	Lebih terkendali	Penghematan biaya
Keterampilan Pelaku UMKM	Terbatas pada cara tradisional	Meningkat melalui pelatihan dan pendampingan	Kemandirian usaha meningkat
Manajemen Usaha	Sederhana dan informal	Lebih terorganisir	Keberlanjutan usaha lebih terjamin

Discussion

Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas Produksi

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas UMKM di wilayah pedesaan. Sebelum teknologi diterapkan, sebagian besar pelaku UMKM masih mengandalkan proses produksi manual yang membutuhkan waktu lama, tenaga kerja yang relatif besar, serta menghasilkan output yang terbatas. Pola produksi tradisional ini menyebabkan rendahnya kapasitas produksi harian dan ketidakmampuan UMKM dalam merespons permintaan pasar secara optimal. Kondisi tersebut sejalan dengan pandangan Todaro dan Smith yang menyatakan bahwa keterbatasan teknologi menjadi salah satu penyebab utama rendahnya produktivitas sektor ekonomi skala kecil di wilayah berkembang.⁸ Setelah teknologi tepat guna diterapkan, terjadi perubahan signifikan dalam pola produksi UMKM. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual mulai tergantikan oleh alat-alat sederhana berbasis mekanisasi ringan yang sesuai dengan kebutuhan lokal. Dampaknya, waktu produksi menjadi lebih singkat, tenaga kerja dapat dialihkan pada

⁸ Siti Ulfatun Hasanah, Rahma Wati Ningsih, and Nafisah Nur Izzabillah, "History of The Establishment Islamic Boarding Schools In Indonesia," *Pesantren Reviews* 1, no. 1 (2023): 12–17, <https://doi.org/10.58330/pr.v1i1.101>; Ning Karna Wijaya and Soraya Aini, "Empowerment of Santri in the Development of the Creative Economy 'Kimi Bag' at the Al Qohar Islamic Boarding School, Klaten," *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan* 20, no. 1 (2020): 23, <https://doi.org/10.21580/dms.2020.201.5124>.

aktivitas lain yang lebih produktif, dan jumlah output meningkat tanpa harus menambah biaya tenaga kerja. Temuan ini sejalan dengan teori produktivitas yang dikemukakan oleh Sinungan, yang menyatakan bahwa produktivitas merupakan perbandingan antara output dengan input, di mana peningkatan produktivitas dapat dicapai melalui efisiensi penggunaan sumber daya.

Dari perspektif teori teknologi tepat guna yang dikemukakan oleh Schumacher, teknologi yang efektif bukanlah teknologi yang paling canggih, melainkan teknologi yang paling sesuai dengan konteks sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat. Dalam konteks UMKM pedesaan, teknologi tepat guna terbukti mampu menjembatani keterbatasan modal dan keterampilan pelaku usaha, sekaligus meningkatkan efisiensi kerja. Teknologi yang sederhana, mudah dioperasikan, dan terjangkau memungkinkan pelaku UMKM untuk beradaptasi tanpa mengalami ketergantungan pada pihak eksternal atau biaya perawatan yang tinggi. Hal ini memperkuat argumen bahwa kesesuaian teknologi lebih penting dibandingkan tingkat kompleksitasnya. Selain itu, peningkatan efisiensi produksi juga dapat dianalisis melalui teori efisiensi teknis dalam ekonomi mikro. Menurut Farrell, efisiensi teknis tercapai ketika suatu unit usaha mampu memaksimalkan output dengan input yang tersedia. Implementasi teknologi tepat guna dalam UMKM pedesaan memungkinkan tercapainya efisiensi teknis tersebut, karena alat produksi membantu mengurangi pemborosan waktu, tenaga, dan bahan baku. Dengan input yang relatif sama, UMKM mampu menghasilkan output yang lebih besar dan stabil, sehingga meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.⁹

Dari sisi daya saing, peningkatan produktivitas yang dihasilkan melalui teknologi tepat guna berdampak langsung pada kemampuan UMKM untuk memenuhi permintaan pasar secara konsisten. Porter menegaskan bahwa produktivitas merupakan fondasi utama daya saing suatu unit usaha. UMKM yang mampu memproduksi barang dalam jumlah lebih banyak dengan waktu lebih singkat memiliki peluang lebih besar untuk memperluas pasar dan mempertahankan pelanggan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi tepat guna tidak hanya meningkatkan kapasitas produksi, tetapi juga memperkuat posisi UMKM dalam rantai pasar lokal dan regional. Lebih lanjut, peningkatan efisiensi produksi juga berkontribusi terhadap perubahan pola kerja dan pola pikir pelaku UMKM. Pelaku usaha menjadi lebih terbuka terhadap inovasi dan menyadari pentingnya penggunaan teknologi sebagai bagian dari strategi pengembangan usaha. Hal ini sejalan dengan teori difusi inovasi Rogers, yang menyatakan bahwa adopsi inovasi akan terjadi apabila teknologi dianggap memiliki keunggulan relatif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Teknologi tepat guna memenuhi karakteristik tersebut, sehingga relatif cepat diterima oleh pelaku UMKM pedesaan.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan efisiensi dan produktivitas UMKM pedesaan melalui teknologi tepat guna bukan sekadar perubahan

⁹ Okta Khusna Aisi, Roni Susanto, and Khairunesa Isa, "Bridging Gender Gaps In Education Through Islamic Values And Technology At Pptq Al-Hasan," *Egalita : Jurnal Kesetaraan Dan Keadilan Gender* 20, no. 1 (2025): 13–26, <https://doi.org/https://doi.org/10.18860/egalita.v20i1.30589>; Khairunesa Isa et al., "Assessing Z Generation Engineering Students' Social Media Platform Usage and Safety Awareness," *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)* 8, no. 8 (2023): e002448, <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i8.2448>.

teknis, melainkan proses transformasi ekonomi mikro yang berkelanjutan. Teknologi tepat guna berfungsi sebagai katalisator yang memungkinkan UMKM memaksimalkan potensi sumber daya yang dimiliki, meningkatkan daya saing, serta memperkuat keberlanjutan usaha dalam menghadapi tantangan ekonomi yang terus berkembang.

Peningkatan Kualitas Produk dan Daya Saing UMKM

Temuan penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna tidak hanya berdampak pada peningkatan kuantitas produksi, tetapi juga berperan penting dalam menjaga dan meningkatkan kualitas produk UMKM pedesaan. Sebelum penggunaan teknologi, kualitas produk UMKM cenderung tidak seragam karena proses produksi dilakukan secara manual dan sangat bergantung pada keterampilan individu pelaku usaha. Variasi hasil produksi sering kali menjadi kendala dalam memenuhi standar pasar, khususnya ketika UMKM harus melayani permintaan dalam jumlah besar dan berkelanjutan. Kondisi ini menghambat UMKM dalam membangun kepercayaan konsumen dan memperluas jangkauan pasar.¹⁰ Setelah teknologi tepat guna diterapkan, terjadi peningkatan signifikan dalam konsistensi dan kerapian produk. Penggunaan alat produksi sederhana yang dirancang sesuai dengan kebutuhan lokal membantu pelaku UMKM menghasilkan produk dengan ukuran, bentuk, dan kualitas yang lebih seragam. Temuan ini sejalan dengan teori manajemen kualitas yang dikemukakan oleh Deming, yang menekankan bahwa kualitas tidak hanya ditentukan oleh hasil akhir, tetapi juga oleh konsistensi proses produksi. Teknologi tepat guna berperan sebagai instrumen pengendali proses yang membantu meminimalkan kesalahan manusia dan variasi produksi.

Dari perspektif teori kualitas produk menurut Garvin, kualitas mencakup beberapa dimensi, seperti kinerja, kesesuaian dengan spesifikasi, dan keandalan. Implementasi teknologi tepat guna memungkinkan UMKM pedesaan untuk memenuhi dimensi-dimensi tersebut secara lebih optimal. Produk yang dihasilkan menjadi lebih sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan pasar, baik dari segi ukuran, daya tahan, maupun tampilan. Dengan demikian, kualitas produk UMKM tidak lagi bersifat fluktuatif, melainkan lebih terstandar dan dapat diprediksi. Peningkatan kualitas produk ini berdampak langsung pada daya saing UMKM. Menurut Porter, keunggulan bersaing dapat diperoleh melalui diferensiasi produk dan kepemimpinan biaya. Teknologi tepat guna mendukung kedua strategi tersebut secara simultan. Di satu sisi, konsistensi kualitas memungkinkan UMKM melakukan diferensiasi melalui produk yang lebih rapi dan terpercaya. Di sisi lain, efisiensi proses produksi yang dihasilkan teknologi tepat guna membantu menekan biaya, sehingga UMKM tetap kompetitif dari sisi harga. Kombinasi ini memperkuat posisi UMKM pedesaan dalam menghadapi persaingan usaha yang semakin ketat.

Selain itu, peningkatan kualitas produk juga berpengaruh terhadap persepsi dan loyalitas konsumen. Teori kepuasan pelanggan yang dikemukakan oleh Kotler menyatakan

¹⁰ Villatus Sholikhah, "Strategic Planning for the Development of Islamic Micro-Economic Enterprises at the Al-Qodiri Islamic Boarding School Jember," *Jurnal At-Tammil* 4, no. 1 (2022): 67–83, <https://doi.org/https://doi.org/10.33367/at.v4i1.1466>; Syahrudin Syahrudin et al., "An Integrative Model of Local Wisdom-Based Learning at Pesantren: A Comparative Study of Islamic Educational Institutions in Indonesia," *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan* 23, no. 2 (2025): 270–86, <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/cendekia.v23i2.12097>.

bahwa kepuasan konsumen muncul ketika kinerja produk sesuai atau melebihi harapan. Produk UMKM yang lebih konsisten dan memenuhi standar pasar meningkatkan kepuasan konsumen, yang pada akhirnya memperkuat kepercayaan dan loyalitas. Temuan penelitian menunjukkan bahwa konsumen menjadi lebih yakin terhadap produk UMKM pedesaan, sehingga membuka peluang pembelian ulang dan rekomendasi dari mulut ke mulut. Dari sudut pandang pengembangan pasar, kualitas produk yang lebih baik memungkinkan UMKM untuk menjangkau segmen pasar yang lebih luas. UMKM tidak lagi terbatas pada pasar lokal, tetapi mulai memiliki peluang memasuki pasar regional bahkan kemitraan dengan pelaku usaha yang lebih besar. Hal ini sejalan dengan teori upgrading dalam rantai nilai (value chain) yang dikemukakan oleh Kaplinsky dan Morris, di mana peningkatan kualitas produk merupakan langkah awal bagi usaha kecil untuk naik kelas dalam struktur pasar.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menegaskan bahwa teknologi tepat guna memiliki peran strategis dalam meningkatkan kualitas produk dan daya saing UMKM pedesaan. Teknologi tepat guna tidak hanya berfungsi sebagai alat produksi, tetapi juga sebagai sarana peningkatan standar kualitas yang berdampak pada kepercayaan konsumen, perluasan pasar, dan keberlanjutan usaha. Oleh karena itu, penerapan teknologi tepat guna perlu diposisikan sebagai bagian integral dari strategi pengembangan UMKM pedesaan yang berorientasi pada kualitas dan daya saing jangka panjang.

Penguatan Kapasitas Pelaku UMKM dan Keberlanjutan Usaha

Temuan penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi tepat guna tidak hanya berdampak pada aspek teknis produksi, tetapi juga berperan penting dalam memperkuat kapasitas pelaku UMKM pedesaan. Penguatan kapasitas ini mencakup peningkatan keterampilan teknis dalam mengoperasikan alat produksi serta kemampuan manajerial dalam mengelola usaha secara lebih terencana dan sistematis. Sebelum penerapan teknologi tepat guna, sebagian besar pelaku UMKM menjalankan usahanya secara konvensional dengan perencanaan yang minim, pencatatan usaha yang sederhana, serta ketergantungan pada pengalaman empiris.¹¹ Kondisi tersebut membatasi kemampuan UMKM untuk berkembang dan mempertahankan keberlanjutan usaha dalam jangka panjang. Melalui proses pelatihan dan pendampingan yang menyertai implementasi teknologi tepat guna, pelaku UMKM mengalami peningkatan kapasitas yang signifikan. Pelaku usaha menjadi lebih percaya diri dalam mengoperasikan teknologi, memahami alur produksi, serta mengatur waktu dan sumber daya secara lebih efisien. Temuan ini sejalan dengan teori pengembangan sumber daya manusia yang dikemukakan oleh Becker, yang menekankan bahwa investasi dalam peningkatan keterampilan dan pengetahuan individu akan meningkatkan produktivitas dan kinerja usaha. Dalam konteks UMKM pedesaan, teknologi tepat guna berfungsi sebagai media pembelajaran praktis yang mendorong peningkatan kompetensi pelaku usaha secara berkelanjutan.

¹¹ Zainal Abidin, "Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Melalui Pengembangan Bisnis Usaha Mandiri," *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara* 6, no. 2 (2022): 374–85, <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16575>; Sholikhah, "Strategic Planning for the Development of Islamic Micro-Economic Enterprises at the Al-Qodiri Islamic Boarding School Jember."

Dari perspektif teori pemberdayaan masyarakat yang dikemukakan oleh Chambers, pemberdayaan terjadi ketika individu memiliki akses terhadap sumber daya, pengetahuan, dan kemampuan untuk mengontrol proses kehidupannya. Implementasi teknologi tepat guna dalam UMKM pedesaan tidak bersifat top-down, melainkan melibatkan partisipasi aktif pelaku usaha dalam proses adopsi teknologi. Pelibatan ini memungkinkan pelaku UMKM merasa memiliki teknologi yang digunakan, sehingga mendorong rasa tanggung jawab dan kemandirian dalam mengelola usaha. Dengan demikian, teknologi tepat guna berperan sebagai instrumen pemberdayaan yang memperkuat posisi pelaku UMKM dalam struktur ekonomi lokal. Selain peningkatan keterampilan teknis, teknologi tepat guna juga berdampak pada perubahan pola pikir (mindset) pelaku UMKM.¹² Pelaku usaha menjadi lebih terbuka terhadap inovasi dan lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan usaha. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran orang dewasa (andragogi) yang dikemukakan oleh Knowles, yang menekankan bahwa pembelajaran efektif terjadi ketika individu terlibat langsung dalam proses dan melihat manfaat nyata dari pembelajaran tersebut. Pengalaman langsung menggunakan teknologi tepat guna mendorong pelaku UMKM untuk terus belajar dan berinovasi dalam mengembangkan usahanya.

Penguatan kapasitas pelaku UMKM melalui teknologi tepat guna juga memiliki implikasi langsung terhadap keberlanjutan usaha. Menurut konsep keberlanjutan usaha (business sustainability), usaha yang berkelanjutan tidak hanya bergantung pada keuntungan ekonomi, tetapi juga pada kemampuan pelaku usaha dalam beradaptasi dengan perubahan pasar dan lingkungan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa UMKM yang telah menguasai teknologi tepat guna memiliki ketahanan usaha yang lebih baik karena mampu menyesuaikan proses produksi, mengelola biaya, dan menjaga kualitas produk secara konsisten. Hal ini sejalan dengan pandangan Elkington tentang triple bottom line, di mana keberlanjutan usaha mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Lebih lanjut, peningkatan kapasitas manajerial yang diperoleh melalui pendampingan teknologi tepat guna mendorong UMKM untuk mengelola usaha secara lebih terstruktur, mulai dari perencanaan produksi, pengelolaan keuangan sederhana, hingga pengambilan keputusan usaha. Kemampuan ini menjadi modal penting bagi UMKM pedesaan untuk bertahan dan berkembang dalam jangka panjang. Dengan kapasitas yang lebih kuat, pelaku UMKM tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga aktor pembangunan ekonomi lokal yang mandiri.

Dengan demikian, temuan penelitian ini menegaskan bahwa teknologi tepat guna memiliki peran strategis sebagai sarana penguatan kapasitas dan pemberdayaan pelaku UMKM pedesaan. Dampaknya tidak hanya terlihat pada peningkatan produktivitas dan kualitas produk, tetapi juga pada keberlanjutan usaha yang didukung oleh peningkatan keterampilan, perubahan pola pikir, dan kemandirian pelaku usaha. Oleh karena itu, implementasi teknologi tepat guna perlu dipadukan dengan pelatihan dan pendampingan berkelanjutan agar UMKM pedesaan mampu tumbuh secara inklusif dan berkelanjutan.

¹² Achmad Luthfi Chamidi, "Peran Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Dalam Mendorong Kemandirian Ekonomi (Studi Kasus Pondok Pesantren Bahrul ' Ulum Tambakberas Jombang)," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 9, no. 02 (2023): 3079–91; Muh. Hamzah et al., "Strengthening the Economy of Islamic Boarding Schools Through Digitalization of Islamic Boarding School Business Units," *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 8, no. 1 (2022): 1040, <https://doi.org/10.29040/jiei.v8i1.4730>.

CONCLUSION

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi teknologi tepat guna merupakan solusi strategis dalam meningkatkan produktivitas UMKM di wilayah pedesaan. Penerapan teknologi tepat guna terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan kuantitas produksi melalui proses kerja yang lebih cepat dan optimal tanpa menambah beban biaya tenaga kerja. Selain itu, teknologi tepat guna juga berkontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas dan konsistensi produk, sehingga memperkuat daya saing UMKM serta meningkatkan kepercayaan konsumen. Lebih jauh, teknologi tepat guna berperan dalam penguatan kapasitas pelaku UMKM, baik dari aspek keterampilan teknis maupun manajerial, yang mendorong perubahan pola pikir menjadi lebih inovatif dan adaptif. Dengan demikian, teknologi tepat guna tidak hanya berdampak pada aspek produksi, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan yang mendukung keberlanjutan UMKM pedesaan dalam jangka panjang.

Saran untuk penulis selanjutnya agar mengembangkan kajian dengan pendekatan kuantitatif atau metode campuran (mixed methods) guna mengukur secara lebih spesifik tingkat peningkatan produktivitas, efisiensi biaya, dan pendapatan UMKM setelah penerapan teknologi tepat guna. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas lokasi dan jenis UMKM agar diperoleh perbandingan antar sektor usaha yang lebih beragam.

REFERENCES

- Abidin, Zainal. "Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Melalui Pengembangan Bisnis Usaha Mandiri." *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara* 6, no. 2 (2022): 374–85. <https://doi.org/10.29407/ja.v6i2.16575>.
- Aisi, Okta Khusna, Roni Susanto, and Khairunesa Isa. "Bridging Gender Gaps In Education Through Islamic Values And Technology At Pptq Al-Hasan." *Egalita : Jurnal Kesetaraan Dan Keadilan Gender* 20, no. 1 (2025): 13–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.18860/egalita.v20i1.30589>.
- Asfahani, Asfahani. "Pendampingan UMKM Melalui Penyediaan Lapak Dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat." *Assoeltan: Indonesian Journal of Community Research and Engagement* 1, no. 1 (2023): 31–41. <https://edujavare.com/index.php/Assoeltan/article/view/147>.
- Belfani, Elga, Efni Anita, and Sri Rahma. "Pengaruh Modal, Lokasi, Dan Promosi Terhadap Perkembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Studi UMKM Bidang Kuliner Di Talang Banjar Jambi Timur)." *Jurnal Kajian Dan Penalaran Ilmu Manajemen* 1, no. 4 (2023): 283–96.
- Budiwitjacksono, G S, and A S Rachmawan. "Pengembangan Pemasaran Online Melalui Digital Marketing Dalam Meningkatkan Kewirausahaan Umkm Di Kelurahan Bongkaran." *PATIKALA: Jurnal ...* 1, no. 4 (2022): 332–41. <https://etdci.org/journal/patikala/article/view/463>.
- Chamidi, Achmad Luthfi. "Peran Pemberdayaan Ekonomi Pesantren Dalam Mendorong

Kemandirian Ekonomi (Studi Kasus Pondok Pesantren Bahrul ‘ Ulum Tambakberas Jombang).” *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 9, no. 02 (2023): 3079–91.

Creswell, J. W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks: CA: Sage Publications, 2018.

Hamzah, Muh., Achmad Febrianto, Ainol Yakin, Siti Nurbayah, and Septian Fiktor Riyantoro. “Strengthening the Economy of Islamic Boarding Schools Through Digitalization of Islamic Boarding School Business Units.” *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam* 8, no. 1 (2022): 1040. <https://doi.org/10.29040/jiei.v8i1.4730>.

Hasanah, Siti Ulfatun, Rahma Wati Ningsih, and Nafisah Nur Izzabillah. “History of The Establishment Islamic Boarding Schools In Indonesia.” *Pesantren Reviews* 1, no. 1 (2023): 12–17. <https://doi.org/10.58330/pr.v1i1.101>.

Huberman, A. Michael, and Saldana Jhonny. *Qualitative Data Analysis a Methods Sourcebook*. America: Arizona State University, 2014.

Isa, Khairunesa, Yuslizar Kamaruddin, Sarala @ Thulasi Palpanadan, Nor Shela Saleh, Mohd Shafie Rosli, and Syahrudin Syahrudin. “Assessing Z Generation Engineering Students’ Social Media Platform Usage and Safety Awareness.” *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)* 8, no. 8 (2023): e002448. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i8.2448>.

Nugraha, Alifian. “Pemberdayaan Kelompok Usaha Wanita Melalui Pelatihan Literasi Digital Meta Platform Di Desa Jenggawah Kabupaten Jember.” *Jurnal Manajemen Industri Dan Logistik* 4, no. 4 (2023): 3844–50.

Prasetyo, E., and R. Safitri. *Ekonomi Digital: Peluang Dan Tantangan UMKM Di Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish, 2021.

Putu Ayu Sita Laksmi, and I Gde Wedana Arjawa. “Peran Pemerintah Dan Modal Sosial Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Pelaku Usaha.” *JOURNAL SCIENTIFIC OF MANDALIKA (JSM) e-ISSN 2745-5955 | p-ISSN 2809-0543* 4, no. 3 (2023): 12–21. <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol4iss3pp12-21>.

Ratnaningtyas, Endah Marendah, Widya Sari, Citra Amira Putri Fathona, Syamsudin Syamsudin, Agus Hardaya, and Suin Lestari. “Strategi Pemasaran Produk Dalam Menghadapi Tantangan Pemasaran Digital (Studi Kasus Pada UMKM Keripik Belut Citra Rasa).” *AKSIOMA : Jurnal Sains Ekonomi Dan Edukasi* 1, no. 5 (2024): 216–30. <https://doi.org/10.62335/hsae2934>.

Riyadi, Nugroho, and Siti Mujanah. “Strategi Pemasaran Dan Pendampingan Manajemen Usaha Kelompok Usaha Kecil Kerupuk Di Kenjeran Kota Surabaya.” *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram* 3, no. 1 (2021). <https://doi.org/10.29303/amtppb.v3i1.56>.

Rizki Agam Syahputra, Cut Widy Aulia Putri, Noer Octaviana Maliza, Rachmatika Lestari. “Peningkatan Kemampuan Branding UMKM Melalui Proses Digitalisasi Bisnis.” *Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)* 4, no. 1 (2023): 521–27.

Rukajat, Ajat. *Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: CV. Budi Utama, 2018.

Sholikhah, Villatus. "Strategic Planning for the Development of Islamic Micro-Economic Enterprises at the Al-Qodiri Islamic Boarding School Jember." *Jurnal At-Tammil* 4, no. 1 (2022): 67–83. <https://doi.org/https://doi.org/10.33367/at.v4i1.1466>.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Syahrudin, Syahrudin, Roni Susanto, Wardatul Ummah, A Yusril Musyafa, and Khairunesa Isa. "An Integrative Model of Local Wisdom-Based Learning at Pesantren : A Comparative Study of Islamic Educational Institutions in Indonesia." *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan* 23, no. 2 (2025): 270–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/cendekia.v23i2.12097>.

Wijaya, Ning Karna, and Soraya Aini. "Empowerment of Santri in the Development of the Creative Economy 'Kimi Bag' at the Al Qohar Islamic Boarding School, Klaten." *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama Untuk Pemberdayaan* 20, no. 1 (2020): 23. <https://doi.org/10.21580/dms.2020.201.5124>.