



KETERAMPILAN DIGITAL SEBAGAI KATALIS PRODUKTIVITAS: STUDI HUBUNGAN PELATIHAN E-COMMERCE DAN PRODUKTIVITAS UMKM DI KABUPATEN SIDOARJO, JAWA TIMUR

Sherina Nurlaila¹, Vinda Verina Kartika Dewi Primasari^{2*}

^{1,2} Institut Pemerintahan Dalam Negeri, Jl. Ir. Soekarno Km. 20, Jatinangor 45363, Indonesia

*email: vinda.verina@ipdn.ac.id

*Correspondence

Received: 20-04-2026; Accepted: 10-6-2026; Published: 30-06-2026

Abstract: *The rapid growth of e-commerce in Indonesia has created unequal opportunities for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), mainly due to limited digital skills among business actors. This study examines the relationship between perceived quality of government-sponsored e-commerce digital skills training and MSME productivity in Sidoarjo Regency, East Java. The study used a post-program survey design with a quantitative approach involving all 50 participants of the 2024 Disperindag e-commerce training program through total sampling. The independent variables included training quality, trainer competence, training materials, training methods, and participant readiness, while the dependent variable focused on MSME productivity dimensions. Data were analyzed using IBM SPSS 25 through validity, reliability, classical assumption, simple linear regression, and Pearson correlation tests. All questionnaire items were found valid and reliable, with Cronbach's Alpha values of 0.782 and 0.803. Regression analysis showed a statistically significant model ($F = 50.643$; $p < 0.001$) with the equation $Y = 4.968 + 0.717X$ and $R^2 = 0.513$. The findings indicate a strong positive association between perceived training quality and MSME productivity, although broader structural barriers still require integrated development policies.*

Keywords: *Digital skills training; MSME productivity; E-commerce adoption; Human capital development; Regional economic policy.*

Abstrak: Berkembangnya *e-commerce* di Indonesia membuka peluang yang belum merata bagi UMKM, terutama karena rendahnya keterampilan digital pelaku usaha. Penelitian ini mengevaluasi hubungan antara persepsi kualitas pelatihan keterampilan digital *e-commerce* yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah dengan produktivitas UMKM di Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Penelitian menggunakan desain survei setelah melaksanakan program dengan pendekatan kuantitatif terhadap 50 peserta pelatihan *e-commerce* Disperindag tahun 2024 melalui teknik total sampling. Variabel independen meliputi kualitas pelatihan, kompetensi pelatih, materi, metode, dan kesiapan peserta, sedangkan variabel dependen mencakup aspek produktivitas UMKM. Analisis dilakukan menggunakan IBM SPSS 25 melalui uji validitas, reliabilitas, asumsi klasik, regresi linier sederhana, dan korelasi Pearson. Seluruh item kuesioner dinyatakan valid dan reliabel dengan *Cronbach's Alpha* 0,782 dan 0,803. Hasil regresi menunjukkan model signifikan ($F = 50,643$; $p < 0,001$) dengan persamaan $Y = 4,968 + 0,717X$ dan $R^2 = 0,513$. Temuan menunjukkan terdapat hubungan positif yang kuat antara persepsi kualitas pelatihan digital dan produktivitas UMKM, meskipun hambatan struktural lain masih memerlukan kebijakan pengembangan yang terpadu.

Kata kunci: Pelatihan keterampilan digital; Produktivitas UMKM; Adopsi *e-commerce*; Pengembangan modal manusia; Kebijakan ekonomi daerah.

I. Pendahuluan

Peralihan menuju ekonomi digital telah mengubah peta persaingan usaha, menciptakan peluang sekaligus risiko ketertinggalan bagi pelaku usaha kecil. Di Indonesia, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menyumbang 99% dari seluruh unit usaha di Indonesia, menyerap sekitar 97% tenaga kerja, dan berkontribusi 60,5% dari Produk Domestik Bruto (Kementerian Keuangan RI, 2023). Namun ironisnya, kelompok usaha yang mendominasi perekonomian ini justru paling tertinggal dalam hal penguasaan teknologi, dengan tingkat penggunaan teknologi digital dan *e-commerce* yang masih sangat rendah dibandingkan potensi sebenarnya.

Secara teoritis, kondisi ini dapat dijelaskan melalui Teori Modal Manusia (Becker, 2009) dan kerangka Adopsi Teknologi (Davis, 1989). Becker (2009) menyatakan bahwa pekerja (dalam hal ini pelaku usaha mikro) yang memiliki keterampilan lebih tinggi cenderung lebih produktif, lebih mudah beradaptasi, dan lebih mampu memanfaatkan teknologi yang tersedia. Dalam konteks UMKM, kurangnya keterampilan digital berdampak langsung pada rendahnya pemanfaatan *platform e-commerce*, bahkan ketika konektivitas fisik sudah ada (Sitorus et al., 2025). Kondisi ini menciptakan “kesenjangan produktivitas digital” yang akar masalahnya bukan pada infrastruktur, melainkan pada keterampilan manusianya, sehingga dapat diatasi melalui program pelatihan.

Ekosistem *e-commerce* Indonesia telah mengalami pertumbuhan pesat, dengan jumlah pengguna dari 139 juta pada 2017 dan diproyeksikan meningkat 212,2 juta pada 2023, mewakili peningkatan 52,7% dalam enam tahun (Ginee, 2022). Penetrasi internet mencapai 79,5% dari populasi (221,56 juta pengguna) pada 2023 (APJII, 2025). Angka-angka ini menunjukkan bahwa infrastruktur pasar digital sudah tersedia luas; tantangan utamanya kini ada pada kemampuan pelaku UMKM untuk memanfaatkannya secara optimal.

Kabupaten Sidoarjo dipilih sebagai lokasi penelitian karena tiga alasan utama. Pertama, kabupaten ini merupakan salah satu kawasan penyangga kota yang paling dinamis secara ekonomi di Indonesia, dengan pertumbuhan PDRB sebesar 6,16% pada 2023, menempati peringkat kedua di Provinsi Jawa Timur (Pemerintahan Kabupaten Sidoarjo, 2024). Kedua, kepadatan UMKM-nya sangat tinggi, tumbuh dari 149.922 unit (2022) menjadi 151.043 unit (2023) di 18 kecamatan (Dinas Komuniiasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo, 2024), dengan 158.180 unit industri mikro dan kecil yang mempekerjakan 316.359 pekerja (BPS Provinsi Jawa Timur, 2021). Ketiga, Disperindag mengimplementasikan program pelatihan *e-commerce* terstruktur yang didanai pemerintah pada 2024, sehingga efektivitasnya dapat diukur dan dievaluasi secara terukur. Meskipun literatur tentang *e-commerce* dan kinerja

UMKM terus berkembang, terdapat tiga celah penelitian yang belum terjawab. Pertama, sebagian besar penelitian terdahulu bersifat survei satu waktu yang hanya mengukur hubungan antara penggunaan *e-commerce* dan kinerja, tanpa secara khusus meneliti peran pelatihan (Affan, 2022; Putri Harfie & Lastiati, 2022). Kedua, karakteristik unik UMKM di daerah Indonesia, khususnya sektor makanan dan minuman yang berpotensi besar untuk *go digital* namun masih rendah literasi digitalnya, hal ini juga belum banyak diteliti. Ketiga, pengukuran seberapa besar dampak pelatihan pemerintah terhadap produktivitas UMKM (dibandingkan dengan belajar sendiri) masih sangat sedikit diteliti di Indonesia khususnya di Kabupaten Sidoarjo.

Penelitian ini menjawab celah tersebut dengan secara khusus meneliti program pelatihan pemerintah dan mengukur dampaknya terhadap produktivitas UMKM secara terukur, menggunakan instrumen yang telah divalidasi dan analisis statistik. Pertanyaan penelitian adalah apakah terdapat hubungan yang signifikan antara pelatihan *e-commerce* dan produktivitas pelaku UMKM di Sidoarjo, serta bagaimana besar dan arah hubungannya?

Penelitian ini memiliki tiga kontribusi penting. Secara teoritis, penelitian ini memberikan bukti nyata tentang hubungan antara peningkatan keterampilan dan produktivitas, khususnya dalam konteks digitalisasi pelaku usaha mikro di kabupaten yang sedang berkembang pesat. Secara metodologis, penelitian ini membuktikan bahwa efektivitas pelatihan pemerintah dapat diukur secara ilmiah menggunakan instrumen pengukuran multi-dimensi meskipun dengan sumber daya yang terbatas. Secara praktis, temuan ini memberikan rekomendasi konkret untuk merancang program pemberdayaan digital UMKM ke depan, dan berpotensi diterapkan di kabupaten lain di Jawa Timur maupun wilayah Indonesia lainnya.

II. Literature Review

Teori Modal Manusia dan Hubungan Keterampilan-Produktivitas

Teori Modal Manusia (Becker, 2009) menegaskan bahwa investasi pada pengetahuan dan keterampilan akan menghasilkan manfaat yang setara dengan investasi modal fisik, yaitu berupa peningkatan produktivitas, kemampuan menghasilkan pendapatan, dan daya adaptasi. Dalam konteks UMKM, hal ini diterjemahkan menjadi jalur langsung:



Gambar 1. Alur Pengaruh Pelatihan terhadap Hasil Produksi

Sumber: Becker (2009), visualisasi menggunakan chat gpt.

Drucker (2012) lebih lanjut berargumen bahwa pelaku usaha yang berbasis pengetahuan akan mendapatkan peningkatan produktivitas yang jauh lebih besar dari pelatihan keterampilan yang tepat sasaran, karena hambatan utama mereka ada pada kemampuan berpikir dan pengetahuan, bukan pada tenaga fisik. Brynjolfsson & Hitt (2000) memperluas hal ini ke ranah digital, dengan menunjukkan bahwa teknologi informasi baru akan meningkatkan produktivitas jika dibarengi dengan peningkatan kemampuan sumber daya manusia dan perubahan cara kerja organisasi. Temuan ini sangat signifikan bagi penelitian ini: hal ini mengimplikasikan bahwa tersedianya *platform e-commerce* saja, tidak akan otomatis meningkatkan produktivitas UMKM tanpa disertai peningkatan keterampilan penggunaannya. Program pelatihan pemerintah yang menutup kesenjangan keterampilan ini akan berperan sebagai "investasi pelengkap" yang membuat teknologi benar-benar bermanfaat bagi pelaku usaha.

Teori Pembelajaran Orang Dewasa dan Desain Pelatihan

Teori Andragogi (Knowles, 1980) memberikan dasar ilmiah bagi perancangan pelatihan yang tepat untuk orang dewasa dan pelaku usaha. Teori ini menyatakan bahwa orang dewasa belajar paling efektif ketika: mandiri dalam belajar, belajar dari pengalaman nyata, termotivasi oleh masalah yang langsung dihadapi, dan dapat segera menerapkan apa yang dipelajari. Karakteristik ini berarti pelatihan digital untuk UMKM harus bersifat praktis, sesuai dengan konteks usaha peserta, dan langsung dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah bisnis sehari-hari. Mangkunegara (2015) menjabarkan pelatihan yang efektif ke dalam lima komponen: (1) tujuan dan sasaran pelatihan yang dapat diukur dengan jelas; (2) pelatih yang berkualitas; (3) materi yang selaras dengan kebutuhan peserta; (4) metode pedagogis yang tepat; dan (5) peserta yang memenuhi kriteria prasyarat. Siagian (2019) menambahkan lingkungan pelatihan dan evaluasi pasca pelatihan sebagai faktor penentu keberhasilan pelatihan. Kerangka-kerangka teoritis ini menjadi dasar penyusunan indikator Kualitas Pelatihan (Variabel X) dalam penelitian ini.

***E-Commerce* sebagai Mekanisme Produktivitas bagi UMKM**

E-commerce berperan sebagai pendorong produktivitas bagi UMKM melalui beberapa cara. Perluasan akses pasar, platform digital menghapus batasan geografis, sehingga usaha mikro pun bisa menjangkau pasar nasional dan internasional yang sebelumnya hanya bisa diakses oleh perusahaan besar (Purnama et al., 2018). Efisiensi transaksi, sistem pembayaran digital, pengelolaan pesanan otomatis, dan pemantauan stok secara langsung membantu mengurangi biaya operasional dan kesalahan pencatatan (Laudon & Traver, 2020). Penemuan harga, pasar online membuat harga lebih transparan, sehingga UMKM dapat menetapkan harga yang lebih sesuai dengan permintaan pasar. Pembangunan merek dengan biaya rendah, media sosial dan mesin pencari (SEO, SEM) memungkinkan UMKM membangun merek dengan biaya sangat rendah, padahal sebelumnya hal ini menjadi hambatan besar bagi usaha mikro.

Setyorini & Nurhayaty (2019) mendokumentasikan bahwa adopsi *e-commerce* secara langsung meningkatkan keuntungan UMKM melalui perluasan volume penjualan. Haholongan et al., (2024) mengkonfirmasi hal ini untuk UMKM perkotaan di Indonesia, menemukan peningkatan penjualan yang konsisten pasca adopsi *e-commerce*. Lebih jauh, Affan (2022) menemukan bahwa kepercayaan dan keterlibatan pengguna, dimana keduanya bergantung pada keterampilan, merupakan faktor utama keberhasilan pemanfaatan *e-commerce* di kalangan UMKM, semakin menegaskan bahwa keterampilan adalah kunci utama.

Produktivitas UMKM: Dimensi Konseptual

Sinungan (2014) mendefinisikan produktivitas sebagai kemampuan menghasilkan hasil (*output*) yang optimal dari setiap sumber daya (*input*) yang digunakan. Untuk UMKM, hal ini mencakup efisiensi dan efektivitas di tujuh dimensi: sumber daya manusia, modal, metode dan proses, output produksi, lingkungan organisasi, lingkungan kebijakan nasional, dan lingkungan persaingan internasional. Sedarmayanti (2011) menekankan dua ukuran utama produktivitas yaitu efektivitas (sejauh mana hasil sesuai target) dan efisiensi (seberapa hemat penggunaan sumber daya).

Dalam konteks digital, peningkatan produktivitas beroperasi melalui berbagai jalur secara bersamaan: pemasaran digital memperluas basis pelanggan; optimasi SEO dan platform meningkatkan tingkat konversi penjualan (*output* produksi); pengurangan biaya transaksi geografis membebaskan modal untuk reinvestasi produktif (efisiensi modal); dan digitisasi rantai pasokan meningkatkan manajemen inventaris (metode proses). Pengukuran produktivitas dalam penelitian ini menggunakan tujuh dimensi dari kerangka Sinungan (2014), sehingga lebih komprehensif dibandingkan penelitian yang hanya menggunakan satu indikator.

Tabel 1 merangkum posisi penelitian ini terhadap lima penelitian terdahulu yang paling berkaitan.

Tabel 1. Posisi Penelitian Ini terhadap Penelitian Sebelumnya

Penulis	Metode	Variabel X	Variabel Y	Celah yang Ditangani Penelitian Ini
(Haholongan et al., 2024)	Kualitatif	Penggunaan e-commerce	Pendapatan UMKM	Mekanisme pelatihan tidak diisolasi; tidak ada kuantifikasi ukuran efek
(Affan, 2022)	Kuantitatif	Penggunaan e-commerce	Kinerja UMKM	Pelatihan tidak diteliti; berfokus pada determinan adopsi
(Putri Harfie & Lastiati, 2022)	Kuantitatif	E-commerce	Kinerja UMKM	Kinerja (KPI keuangan) vs. produktivitas multidimensional; konteks DKI Jakarta
(Ika Purnama et al., 2021)	Kualitatif	E-commerce	Penjualan UMKM	Konteks pandemi; tidak ada program pelatihan; hanya kualitatif
(Afriansyah et al., 2024)	Kualitatif	Pelatihan e-commerce	Kemudahan Penggunaan Sistem	Fokus kemudahan penggunaan, bukan produktivitas; kualitatif; konteks Bangka

Sumber: diolah peneliti dari berbagai sumber, 2025

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka teoritis dan tinjauan literatur, hipotesis berikut diuji:

H₀: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi kualitas pelatihan e-commerce dan produktivitas pelaku UMKM di Kabupaten Sidoarjo (H₀: r = 0).

H₁: Terdapat hubungan positif yang signifikan antara persepsi kualitas pelatihan e-commerce dan produktivitas pelaku UMKM di Kabupaten Sidoarjo (H₁: r > 0).

III. Research Methodologies

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang dilakukan setelah program pelatihan selesai. Seluruh peserta program pelatihan *e-commerce* Disperindag Kabupaten Sidoarjo tahun 2024 disurvei setelah menyelesaikan pelatihan untuk menilai persepsi terhadap kualitas pelatihan yang telah diikuti (Variabel X) dan produktivitas usaha yang dirasakan (Variabel Y). Desain penelitian ini umum digunakan dalam evaluasi program pemerintah dibidang administrasi publik dan pembangunan ekonomi (Sugiyono, 2024).

Variabel X (Kualitas Pelatihan E-Commerce) dioperasionalkan menggunakan kerangka evaluasi pelatihan Mangkunegara (2015) dalam lima sub-dimensi: (1) Tujuan dan Sasaran Pelatihan (item: kemampuan peningkatan kinerja; peningkatan pengetahuan); (2) Kompetensi Pelatih (item: penguasaan materi; kualitas penyampaian); (3) Relevansi Materi Pelatihan (item: kesesuaian dengan kebutuhan bisnis; penerapan praktis); (4) Efektivitas Metode Pelatihan (item: kemampuan metode; kemudahan pemahaman); dan (5) Keterlibatan Peserta (item: pengembangan kompetensi; motivasi kerja).

Variabel Y (Produktivitas UMKM) dioperasionalkan menggunakan kerangka produktivitas tujuh faktor (Sinungan, 2014): (1) Dimensi Modal Manusia (akuisisi pelanggan,

tingkat keterampilan, latar belakang pendidikan, kemampuan dan sikap, motivasi); (2) Dimensi Sumber Daya Modal (modal tetap, R&D teknologi, bahan baku); (3) Dimensi Metode dan Proses (tata letak tempat kerja, penanganan material, perencanaan produksi, pemeliharaan preventif, teknologi alternatif); (4) Dimensi Output Produksi (kualitas, ruang produksi, bauran produk, spesialisasi); (5) Dimensi Lingkungan Organisasi (perencanaan dan organisasi, kondisi kerja, tujuan perusahaan, gaya kepemimpinan); (6) Dimensi Lingkungan Nasional (tujuan pembangunan jangka panjang, kondisi iklim dan geografis, kebijakan ekonomi pemerintah); (7) Dimensi Lingkungan Internasional (kondisi perdagangan global, kebijakan migrasi tenaga kerja, bantuan internasional).

Populasi target mencakup seluruh pelaku UMKM yang menyelesaikan Program Pelatihan E-Commerce Disperindag Kabupaten Sidoarjo 2024 (50 UMKM). Seluruh peserta beroperasi di sektor makanan dan minuman, dimana sektor dengan pangsa UMKM terdaftar terbesar di Sidoarjo dan tingkat partisipasi tertinggi dalam program pelatihan. Karena jumlah populasi kecil ($N < 100$), semua anggota populasi dijadikan responden (total sampling/sensus), menghasilkan $n = N = 50$, sesuai dengan teknik sampling jenuh untuk populasi terbatas (Sugiyono, 2024). Pendekatan ini menghilangkan kemungkinan kesalahan dalam pengambilan sampel.

Data dikumpulkan melalui kuesioner terstruktur tertutup menggunakan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Instrumen terdiri dari 17 item secara total: 10 untuk Variabel X dan 7 untuk Variabel Y. Setiap pernyataan dalam kuesioner disusun berdasarkan teori, mengacu pada sub-dimensi tertentu dari kerangka pelatihan Mangkunegara atau kerangka produktivitas, sebagaimana dirinci dalam Tabel 2.

Tabel 2. Operasionalisasi Variabel dan Struktur Instrumen

No.	Variabel	Sub-Dimensi	Indikator	Item	No.
1	Pelatihan (X)	Tujuan & Sasaran	Peningkatan kinerja; peningkatan pengetahuan	2	1-2
		Kompetensi Pelatih	Penguasaan materi; kualitas penyampaian	2	3-4
		Relevansi Materi	Kesesuaian bisnis; penerapan praktis	2	5-6
		Efektivitas Metode	Kemampuan; kemudahan pemahaman	2	7-8
		Keterlibatan Peserta	Pengembangan kompetensi; motivasi kerja	2	9-10
2	Produktivitas (Y)	Modal Manusia	Akuisisi Pelanggan; keterampilan; pendidikan; motivasi	1	11
		Sumber Daya Modal	Pencapaian target penjualan; modal digital	1	12
		Metode/Proses	Penerapan teknik penjualan	1	13
		Output Produksi	Penggunaan teknologi dalam produksi	1	14
		Lingkungan Organisasi	Komunikasi dan koordinasi tim	1	15
		Lingkungan Nasional	Perluasan jangkauan pasar	1	16
		Lingkungan Internasional	Niat pengembangan pasar global	1	17

Sumber: (Mangkunegara, 2015; Sinungan, 2014), diadaptasi oleh penulis

Metode Analisis

Analisis data mengikuti protokol sekuensial lima tahap menggunakan IBM SPSS Statistics v.25 dengan rincian:

1. Uji validitas melalui Korelasi *Product-Moment Pearson*. Item dinyatakan valid jika $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$ atau $\text{Sig. (2-ekor)} < 0,05$ (Sugiyono, 2024).
2. Uji reliabilitas melalui koefisien *Cronbach's Alpha*. Instrumen dengan $\alpha > 0,60$ dinyatakan reliabel (Suwarjeni, 2014).
3. *Classical assumption diagnostics*: (a) Normality, One-Sample Kolmogorov-Smirnov test; data is normal if $\text{Sig. Tepat (2-ekor)} > 0.05$ (Machali, 2021); (b) Linearity, Deviation from Linearity test; linearity confirmed if $\text{Sig.} > 0.05$.
4. Analisis Regresi linier Sederhana: $Y = \alpha_0 + \beta_1 X + \varepsilon$, dengan uji F untuk kelayakan model dan uji t untuk signifikansi koefisien.
5. Koefisien Determinasi (R^2): mengkuantifikasi proporsi varians produktivitas yang dijelaskan oleh kualitas pelatihan.

IV. Result and Discussion

Profil Responden

Dari 50 pelaku UMKM yang disurvei, 70% ($n = 35$) adalah perempuan dan 30% ($n = 15$) adalah laki-laki. Proporsi ini mencerminkan fakta yang sudah dikenal luas bahwa perempuan mendominasi sektor usaha makanan dan minuman di Indonesia (Kementerian Koperasi dan UKM, 2022). Dari segi tingkat pendidikan, 62% ($n = 31$) telah menyelesaikan pendidikan menengah atas (SMA), sementara 38% ($n = 19$) memiliki gelar Diploma atau Sarjana. Tidak adanya peserta dengan pendidikan SD atau SMP sejalan dengan kriteria seleksi yang ditetapkan Disperindag. Distribusi modal usaha (modal pra-pelatihan) menunjukkan bahwa 62,7% pelaku usaha memiliki modal \leq Rp50 juta (kategori mikro), 35,3% memiliki Rp50–500 juta (kategori kecil), dan sisanya berada dalam kisaran Rp500 juta–Rp10 miliar (kategori menengah).

Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Seluruh pernyataan dalam kuesioner dinyatakan valid ($p < 0,05$), dengan nilai Sig. (2-ekor) berkisar dari 0,000 hingga 0,016. Kuesioner juga menunjukkan tingkat konsistensi yang baik, dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,782 untuk Variabel X (Kualitas Pelatihan) dan 0,803 untuk Variabel Y (Produktivitas), keduanya jauh di atas batas minimum reliabilitas 0,60 (Suwarjeni, 2014). Hasil selengkapnya tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Variabel	Item (n)	Item Valid	Cronbach's α	Reliabilitas
Pelatihan E-Commerce (X)	10	10 (100%)	0.782	✓ Reliabel ($\alpha > 0,60$)
Produktivitas UMKM (Y)	7	7 (100%)	0.803	✓ Reliabel ($\alpha > 0,60$)

Sumber: Data primer diolah menggunakan IBM SPSS 25 (2025)

Statistik Deskriptif

Secara keseluruhan, jawaban responden menunjukkan penilaian yang tinggi pada kedua variabel. Untuk Variabel X, total skor kumulatif adalah 2.326 dari skor ideal maksimum 2.500 (10 item \times 5 poin \times 50 responden), atau mencapai 93,04% dari skor maksimal. Untuk Variabel Y, total skor adalah 1.616 dari maksimum 1.750 (7 item \times 5 \times 50), atau mencapai 92,34% dari skor maksimal. Kedua angka ini masuk dalam kategori “sangat tinggi” (84–100%), yang berarti peserta menilai program pelatihan dengan sangat baik dan merasakan peningkatan produktivitas yang signifikan.

Tabel 4. Ringkasan Skor Deskriptif per Sub-Dimensi

Sub-Dimensi / Item	5	4	3	2	1	n	Score
Tujuan & Sasaran – Item 1	32	18	0	0	0	50	232
Tujuan & Sasaran – Item 2	30	20	0	0	0	50	230
Kompetensi Pelatih – Item 3	35	14	0	0	1	50	232
Kompetensi Pelatih – Item 4	32	16	2	0	0	50	230
Relevansi Materi – Item 5	36	13	1	0	0	50	235
Relevansi Materi – Item 6	32	16	2	0	0	50	230
Efektivitas Metode – Item 7	35	14	1	0	0	50	234
Efektivitas Metode – Item 8	36	14	0	0	0	50	236
Keterlibatan Peserta – Item 9	34	15	1	0	0	50	233
Keterlibatan Peserta – Item 10	34	16	0	0	0	50	234
Total Variabel X							2,326
Modal Manusia – Item 11	33	17	1	1	0	50	233
Sumber Daya Modal – Item 12	35	15	0	0	0	50	235
Metode/Proses – Item 13	34	15	1	0	0	50	233
Output Produksi – Item 14	36	14	0	0	0	50	236
Lingkungan Org. – Item 15	30	18	2	0	0	50	228
Lingk. Nasional – Item 16	31	19	0	0	0	50	231
Int'l Environment – Item 17	27	16	7	0	0	50	220
Total Variabel Y							1,616

Sumber: Data primer diolah oleh peneliti (2025). Skala: 5 = Sangat Setuju; 4 = Setuju; 3 = Netral; 2 = Tidak Setuju; 1 = Sangat Tidak Setuju.

Hasil Uji Asumsi Klasik

Tabel 5. Hasil Uji Diagnostik Asumsi Klasik

Uji	Statistik	Nilai	Keputusan
Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	Sig. Tepat (2-ekor)	0.309	✓ Normal (> 0.05)
Linearitas (Deviasi dari Linearitas)	Sig. Dev. dari Linearitas	0.122	✓ Linear (> 0.05)
Korelasi Pearson	r	0.717	Tinggi (0,60–0,799)

Sumber: Data primer diolah menggunakan IBM SPSS 25 (2025)

Uji normalitas mengkonfirmasi bahwa data berdistribusi normal (Sig. Tepat = 0,309 $>$ 0,05), sehingga analisis regresi linier dapat dilanjutkan. Uji linearitas menunjukkan adanya hubungan linier antara X dan Y (Sig. Deviasi dari Linearitas = 0,122 $>$ 0,05), memenuhi syarat regresi linier sederhana. Koefisien korelasi Pearson

$r = 0,717$ menunjukkan hubungan positif yang kuat antara kualitas pelatihan dan produktivitas UMKM, tergolong dalam kategori “tinggi” pada skala Sugiyono (2024) (0,60–0,799).

Tabel 6. Hasil Regresi linier

Model	B	Std. Error	t-statistic	Sig. (p-value)
(Konstanta) α_0	4.968	2.151	2.310	0.025
Pelatihan E-Commerce (X) β_1	0.717	0.101	7.116	0.000***

Catatan: *** $p < 0,001$. Variabel dependen: Produktivitas UMKM (Y). Sumber: IBM SPSS 25 (2025)

Tabel 7. Statistik Kelayakan Model (ANOVA & R^2)

Sumber	SS	df	MS	F	Sig.
Regresi	224.093	1	224.093	50.643	0.000***
Residual	212.487	48	4.427		
Total	436.580	49			
R	R^2		Adj. R^2		SEE
0.717	0.513		0.503		2.103

Catatan: *** $p < 0,001$. SEE = Standar Error Estimasi. Sumber: IBM SPSS 25 (2025)

Regresi linier menghasilkan persamaan model berikut:

$$\hat{Y} = 4.968 + 0.717X \quad (R^2 = 0.513; F = 50.643; p < 0.001)$$

Pengujian Hipotesis

Hipotesis nol (tidak ada hubungan) ditolak pada taraf signifikansi 0,1%. Statistik t untuk koefisien pelatihan ($t = 7,116$) jauh melampaui nilai t kritis pada $df = 48$ dan $\alpha = 0,05$ (t -tabel = 2,011), dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,001$). Uji F untuk signifikansi model keseluruhan ($F = 50,643$, $p < 0,001$) mengkonfirmasi kelayakan model. H_1 diterima: terdapat hubungan positif dan signifikan antara pelatihan e-commerce dengan produktivitas UMKM di Kabupaten Sidoarjo

Perpindahan Kategori Omzet Pasca-Pelatihan

Indikator tambahan yang sangat meyakinkan tentang peningkatan produktivitas adalah pergeseran kategori omzet UMKM yang diamati setelah mengikuti pelatihan. Pra-pelatihan, 62,7% pelaku usaha melaporkan modal usaha \leq Rp50 juta (ambang batas usaha mikro per UU No. 20/2008), sementara 35,3% melaporkan Rp50–500 juta (rentang usaha kecil). Data omzet pasca-pelatihan menunjukkan perpindahan ke atas yang dramatis: 56,9% peserta kini melaporkan omzet dalam kisaran Rp300 juta–Rp2,5 miliar, dan 11,8% mencapai Rp2,5 miliar–Rp50 miliar, ambang batas yang sebelumnya belum pernah dicapai oleh peserta manapun. Pergeseran ke atas dalam distribusi omzet ini sejalan dengan hasil analisis korelasi, dan menjadi indikasi tambahan bahwa peningkatan produktivitas berkaitan dengan partisipasi dalam pelatihan.

Tabel 8. Distribusi Modal Pra-Pelatihan vs. Omzet Pasca-Pelatihan

Kategori Usaha	Rentang Modal	Pra-Pelatihan (%)	Omzet Pasca-Pelatihan (%)	Pergeseran
Mikro	≤ Rp50 million	62.7%	31.4%	↓ 31.3 pp
Kecil	Rp300M – Rp2.5B	35.3%	56.9%	↑ 21.6 pp
Menengah	Rp2.5B – Rp50B	2.0%	11.8%	↑ 9.8 pp

Sumber: Data kuesioner primer diolah oleh penulis (2025). pp = poin persentase.

Interpretasi Efek Pelatihan

Koefisien regresi = 0,717 ($p < 0,001$) menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu poin pada kualitas pelatihan yang dirasakan peserta akan diikuti peningkatan 0,717 poin pada produktivitas UMKM, dengan asumsi faktor lain tidak berubah. Ini merupakan pengaruh yang cukup besar untuk sebuah model dengan satu variabel bebas dalam penelitian pengembangan UMKM. $R^2 = 0,513$ berarti 51,3% perubahan produktivitas UMKM dapat dijelaskan oleh kualitas pelatihan, dimana angka yang tergolong tinggi mengingat produktivitas usaha pada umumnya dipengaruhi oleh banyak faktor sekaligus.

Besaran efek ini konsisten dengan prediksi Teori Modal Manusia (Becker, 2009), dalam kondisi di mana pengetahuan sangat terbatas. Seperti pada pelaku usaha mikro yang belum terpapar dunia digital, pelatihan keterampilan yang tepat sasaran dapat memberikan lonjakan produktivitas yang besar karena mengatasi hambatan utama mereka. Fakta bahwa satu program pelatihan yang dibiayai pemerintah mampu menjelaskan lebih dari separuh variasi produktivitas dan seberapa kuatnya keterkaitan dengan kinerja yang dirasakan oleh peserta. Temuan ini secara langsung mendukung pentingnya investasi pemerintah dalam pelatihan digital bagi UMKM.

Analisis Dimensional: Sub-Dimensi dengan Skor tertinggi dan terendah

Analisis skor per sub-dimensi mengungkapkan temuan yang menarik. Dalam Variabel X, Item 8 (Efektivitas Metode: panduan langkah demi langkah) dan Item 5 (Materi: kesesuaian bisnis) mencapai skor tertinggi (masing-masing 236 dan 235), menunjukkan bahwa desain pelatihan yang praktis dan langsung dapat diterapkan merupakan kekuatan utamanya, sesuai dengan prinsip andragogi (Knowles, 1980) bahwa orang dewasa belajar paling efektif dari instruksi yang relevan dengan masalah nyata mereka.

Dalam Variabel Y, dimensi dengan skor terendah adalah Lingkungan Internasional (Item 17, skor = 220), dengan 7 responden memilih "netral" daripada setuju. Hal ini penting secara analitis, ini menunjukkan bahwa meskipun pelatihan berhasil meningkatkan jangkauan pasar domestik dan produktivitas operasional, pelatihan tidak cukup dalam menghasilkan aspirasi atau kapasitas untuk pengembangan pasar internasional. Temuan ini menunjukkan area yang perlu diperkuat dalam program pelatihan berikutnya, yaitu menambahkan modul tentang

kesiapan ekspor, platform *e-commerce* lintas batas (misalnya, Shopee International, Lazada Malaysia, Amazon Global Selling), dan persyaratan sertifikasi internasional.

Sebaliknya, Output Produksi (Item 14: penggunaan teknologi dalam produksi, skor = 236) dan Sumber Daya Modal (Item 12: pencapaian target penjualan digital, skor = 235) mencatat skor sub-dimensi produktivitas tertinggi. Pola ini mengkonfirmasi bahwa dampak terbesar pelatihan dirasakan pada sisi pemasaran dan penjualan digital, bukan pada proses produksi, yang memang sesuai dengan kurikulum program yang mencakup SEM, SEO, Media Sosial, dan Google Ads, tanpa modul teknologi produksi.

Hambatan Struktural

Faktor-faktor lain yang berkontribusi pada 48,7% sisanya juga penting untuk dipahami. Angka ini bukan sekadar sisa hitungan statistik, dimana ini mencerminkan berbagai hambatan nyata yang masih ada meski keterampilan digital sudah meningkat, dan tidak bisa diatasi hanya dengan pelatihan. Berdasarkan literatur pengembangan UMKM yang lebih luas dan konteks Sidoarjo yang spesifik, hambatan-hambatan ini dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori utama:

Pertama, kendala pembiayaan: 62,7% peserta mengikuti pelatihan sebagai usaha mikro dengan modal \leq Rp50 juta. Meskipun keterampilan pemasaran digital sudah meningkat, keterbatasan modal tetap menghambat mereka untuk menambah kapasitas produksi, meningkatkan kualitas produk, atau berlangganan fitur premium di platform *e-commerce*. Hal ini sejalan dengan temuan Johan & Wati (2023), bahwa keterbatasan akses permodalan tetap menjadi hambatan utama digitalisasi UMKM di Indonesia.

Kedua, kendala rantai pasokan dan bahan baku, Rahmadani & Subroto (2022) mendokumentasikan ketersediaan bahan baku dan volatilitas harga sebagai hambatan produktivitas yang persisten bagi UMKM Sidoarjo, khususnya di sektor makanan dan minuman. Pelatihan *e-commerce* tidak dapat menyelesaikan kerentanan sisi pasokan hulu ini, yang memerlukan kebijakan tersendiri (misalnya, koperasi, fasilitasi pengadaan bersama, skema stabilisasi harga).

Ketiga, kendala administrasi dan perizinan: meskipun sistem OSS-RBA (perizinan usaha berbasis risiko secara online) telah diperkenalkan untuk menyederhanakan izin usaha, Setiawan, (2024) menemukan bahwa pelaku UMKM Sidoarjo masih kesulitan mengurus perizinan karena rendahnya kemampuan menggunakan sistem administrasi digital. Bahkan setelah mengikuti pelatihan, keterampilan digital mereka mungkin belum cukup untuk memenuhi persyaratan perizinan yang kompleks.

Ketiga hambatan ini memiliki implikasi kebijakan yang jelas, dimana pelatihan keterampilan digital tidak boleh dipandang sebagai solusi tunggal, melainkan harus menjadi salah satu komponen dari program pengembangan UMKM yang lebih menyeluruh.

Perpindahan Kategori Omzet: Indikasi Pendukung Tambahan

Perpindahan yang terdokumentasi dari pelaku usaha mikro (62,7% pra-pelatihan) ke rentang omzet usaha kecil (56,9% pasca-pelatihan) merupakan temuan yang paling signifikan secara praktis dari penelitian ini. Ini menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap pelatihan sejalan dengan perubahan skala usaha yang nyata, meski hubungan sebab-akibat antara keduanya memerlukan kajian dengan desain tertentu. Berdasarkan klasifikasi UMKM Indonesia (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (UMKM), 2008), naik kelas dari usaha mikro ke usaha kecil membuka akses pada berbagai fasilitas baru, seperti kredit usaha dengan plafon lebih besar, program pengadaan pemerintah, dan skema bantuan ekspor.

Temuan ini sangat penting karena terjadi di sektor makanan dan minuman, yang menghadapi kompleksitas operasional yang lebih besar (kesegaran produk, rantai pasokan, regulasi higiene) dibandingkan banyak sektor UMKM lainnya. Jika efek yang setara diamati di sektor yang secara operasional kurang kompleks, besarnya perpindahan skala usaha kemungkinan akan lebih besar lagi.

Perbandingan Literatur dan Implikasi Kebijakan

Nilai R^2 sebesar 0,513 menunjukkan pengaruh pelatihan digital terhadap produktivitas UMKM lebih kuat dibandingkan faktor psikologis yang ditemukan dalam penelitian sebelumnya, seperti Affan (2022) dengan varians 43%. Temuan ini konsisten dengan studi lain yang menegaskan bahwa kemampuan digital merupakan pendorong penting produktivitas UMKM di Indonesia. Penelitian ini berkontribusi dengan mengukur dampak langsung pelatihan pemerintah terhadap produktivitas serta menunjukkan potensi replikasi program di daerah lain. Secara kebijakan, hasil penelitian menegaskan bahwa pelatihan berbasis praktik perlu diperluas dan dilengkapi dengan materi e-commerce internasional, serta diintegrasikan dengan dukungan akses kredit, pendampingan OSS-RBA, pengadaan kolektif, dan mentoring pasca-pelatihan. Selain itu, pengukuran baseline pra-pelatihan penting untuk memperkuat validitas evaluasi dampak program secara kausal.

V. Conclusion

Peralihan menuju ekonomi digital telah mengubah persaingan usaha dan menempatkan UMKM Indonesia, yang menyumbang 99% unit usaha, menyerap 97% tenaga kerja, dan berkontribusi 60,5% terhadap PDB, pada posisi rentan akibat rendahnya penguasaan teknologi digital dan *e-commerce*. Berdasarkan Teori Modal Manusia dan kerangka Adopsi Teknologi, rendahnya keterampilan digital menyebabkan "kesenjangan produktivitas digital" yang menghambat pemanfaatan infrastruktur digital yang sebenarnya telah berkembang pesat di Indonesia, ditandai dengan meningkatnya pengguna *e-commerce* dan penetrasi internet. Kabupaten Sidoarjo dipilih sebagai lokasi penelitian karena pertumbuhan ekonominya tinggi, kepadatan UMKM yang besar, serta adanya program pelatihan *e-commerce* terstruktur dari pemerintah daerah pada 2024. Penelitian ini mengisi celah studi sebelumnya yang umumnya hanya mengukur hubungan penggunaan *e-commerce* dan kinerja UMKM tanpa mengevaluasi dampak pelatihan pemerintah secara langsung.

Hasil penelitian menjawab kedua pertanyaan penelitian yang diajukan. Pertama, terdapat hubungan positif yang signifikan antara persepsi kualitas pelatihan *e-commerce* dan produktivitas UMKM di Kabupaten Sidoarjo ($r = 0,717$; $p < 0,001$). Kedua, besarnya hubungan tersebut tergolong kuat, dengan kualitas pelatihan mampu menjelaskan 51,3% variasi produktivitas UMKM ($R^2 = 0,513$). Dengan mengukur hubungan antara persepsi kualitas pelatihan *e-commerce* dan produktivitas UMKM, penelitian ini memberikan kontribusi teoritis mengenai keterkaitan keterampilan digital dan produktivitas, kontribusi metodologis melalui pengukuran multi-dimensi yang tervalidasi, serta rekomendasi praktis bagi pengembangan kebijakan pemberdayaan digital UMKM di Indonesia.

VI. Bibliography

- Affan, M. W. (2022). Analisis penggunaan *e-commerce*: Faktor yang mempengaruhi dan dampaknya bagi UMKM. *Jurnal Akademi Akuntansi*, 5(3), 392–403. <https://doi.org/10.22219/jaa.v5i3.22013>
- Afriansyah, R., Setya Pratama, M., Fitriyani, A., Ramadhan, M., & Ventani, E. (2024). Pengembangan dan pelatihan digitalisasi *e-commerce* UMKM Bangka. *Society: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 124–131. <https://doi.org/10.37802/society.v4i2.458>
- APJII. (2025). *Laporan Survei Internet Indonesia 2025*.
- Ario Johan, B., & Lukviana Wati, V. (2023). Transformasi digital UMKM: Menggali peluang dan tantangan era online shop di Indonesia. *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 7(3), 2025–2051.
- Becker, G. S. (2009). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. University of Chicago Press.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology,

- organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23–48.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Drucker, P. (2012). *Management Challenges For The 21st Century*. Routledge.
- Ginee. (2022). *Data pengguna e-commerce Indonesia 2017–2023*.
- Haholongan, R., Antaty Nur Indah, S., Yan Kusuma, S., Azzahra Priskayla, J., Zahra Alifya, J., Dasura, A., & Pratama Adam, R. (2024). Pengaruh e-commerce terhadap peningkatan pendapatan pada UMKM di Pulogadung. *Journal of Social Science Research*, 4(3).
- Ika Purnama, N., Pratamu Putri, L., & Bahagia, R. (2021). Analisis e-commerce dalam membantu penjualan UMKM di tengah pandemi. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Studi Pembangunan*. <https://doi.org/10.30596/ekonomikawan.v%vi%i.8503>
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 93 (2008).
- Ketut Eddy Purnama, I., Gde Ariastita, P., Dewi Martha Erli Handayeni, K., & Mardi Susiki Nugroho, S. (2018). Penerapan e-commerce untuk penguatan UMKM berbasis konsep one village one product di Kabupaten Karangasem. *EMARA Indonesian Journal of Architecture*, 2(2).
- Knowles, M. S. (1980). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy* (2nd ed.). Association Press.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2020). *E-Commerce: Business, Technology, Society* (15th ed.). Pearson Education.
- Mangkunegara, A. A. A. P. (2015). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Perbendaharaan, K. K. R. I. D. J. (2023). *Kontribusi UMKM dalam perekonomian Indonesia*. <https://djpb.kemenkeu.go.id>
- Putri Harfie, A., & Lastiati, A. (2022). E-Commerce terhadap kinerja UMKM (Pada usaha mikro, kecil, dan menengah di DKI Jakarta). *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 11(1).
- Rahmadani, R. D., & Subroto, W. T. (2022). Analisis strategi pengembangan UMKM Kabupaten Sidoarjo di masa pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 10. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Sedarmayanti. (2011). *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja*. CV Mandar Maju.
- Setiawan, I. (2024). *Pemkab Sidoarjo lakukan jemput bola perizinan UMKM*.
- Setyorini, D., & Nurhayaty, E. (2019). Pengaruh transaksi online (e-commerce) terhadap peningkatan laba UMKM (Studi kasus UMKM pengolahan besi Ciampea Bogor Jawa Barat). *JMM Online*, 3, 501–509.
- Siagian, S. P. (2019). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara.
- Sidoarjo, D. K. dan I. K. (2024). *Jumlah usaha mikro menurut kecamatan di Kabupaten Sidoarjo tahun 2022-2023*. Diskominfo Kabupaten Sidoarjo.
- Sidoarjo, P. K. (2024). *Pertumbuhan ekonomi Sidoarjo capai 6,16 persen*. <https://sidoarjokab.go.id>
- Sinungan, M. (2014). *Produktivitas: Apa dan Bagaimana* (2nd ed.). PT. Bumi Aksara.
- Sitorus, O. F., Ningsih, R. A., Andini, A., Rahmawati, N. A., & Alfarisi, M. Y. (2025). Mengatasi tantangan transformasi digital UMKM: Tantangan dan solusi melalui kegiatan pendampingan di Jakarta dan Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(6), 939–948. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.2768>
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

Suwarjeni, W. (2014). *SPSS Untuk Penelitian*. Pustaka Baru Press.

Timur, B. P. S. P. J. (2021). *Jumlah perusahaan, tenaga kerja, investasi, dan nilai produksi pada industri mikro dan kecil menurut kabupaten/kota*. BPS Provinsi Jawa Timur.



© 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).