

# PENGARUH KEMITRAAN, PELATIHAN, INTERNET DAN INOVASI TERHADAP PENDAPATAN INDUSTRI MIKRO KECIL DI PROVINSI SUMATERA BARAT

## *THE EFFECTS OF PARTNERSHIPS, TRAINING, INTERNET USE, AND INNOVATION ON THE INCOME OF MICRO AND SMALL INDUSTRIES IN WEST SUMATRA PROVINCE*

**Imelfina Musthafa<sup>1,2\*</sup>, Hefrizal Handra<sup>3</sup>, Edi Ariyanto<sup>3</sup>, Hafiz Rahman<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Doktor Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Lima Puluh Kota, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

\*Email penulis korespondensi: [imelfina.musthafa15@gmail.com](mailto:imelfina.musthafa15@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemitraan, pelatihan, penggunaan internet dan inovasi terhadap pendapatan Industri Mikro Kecil di Provinsi Sumatera Barat. Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder berbentuk data panel. Unit analisis *cross-section* meliputi 19 Kabupaten/Kota di wilayah Provinsi Sumatera Barat, sedangkan dimensi *time-series* menggunakan data tahunan pada periode 2021 hingga 2023. Hasil analisis empiris menunjukkan bahwa pelatihan, penggunaan internet, dan inovasi terbukti berpengaruh signifikan secara parsial terhadap pendapatan, sementara kemitraan tidak berpengaruh secara signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan sangat bermanfaat bagi peningkatan kapasitas pelaku Industri Mikro Kecil, penggunaan internet dan inovasi dapat meningkatkan pendapatan Industri Mikro Kecil di Provinsi Sumatera Barat.

Kata kunci: kemitraan, pelatihan, internet, inovasi, pendapatan

### Abstract

This study aims to analyze the effects of partnerships, training, internet usage, and innovation on the income of Micro and Small Industries in West Sumatra Province. The study employs a quantitative approach using secondary data in the form of panel data. The cross-sectional unit of analysis covers 19 regencies/municipalities in West Sumatra Province, while the time-series dimension utilizes annual data for the period 2021–2023. The empirical analysis indicates that training, internet usage, and innovation have a statistically significant partial effect on income, whereas partnerships do not exhibit a significant effect. These findings suggest that training plays an important role in enhancing the capacity of Micro and Small Industries actors, while internet usage and innovation contribute to increasing Micro and Small Industries income in West Sumatra Province.

Keywords: partnerships, training, internet, innovation, income

## PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia dengan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap berbagai indikator ekonomi. UMKM menyumbang sekitar 60,6% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia (Anwar & Noviaristanti, 2025). UMKM berkontribusi sekitar 60,4% dari total investasi nasional (Abduh et al., 2024). UMKM berperan krusial dalam penciptaan lapangan kerja dengan menyerap lebih dari 97% total tenaga kerja di Indonesia (Antoni et al., 2023).

Untuk meningkatkan pendapatan UMKM, berbagai strategi dapat diterapkan dengan menitikberatkan pada kemitraan, pelatihan, penggunaan internet dan inovasi. Kemitraan memberikan UMKM akses informasi dan berbagi sumber daya yang dapat meningkatkan efisiensi operasional serta daya saing usaha. Kemitraan terbukti berpengaruh positif secara

langsung terhadap peningkatan pendapatan UMKM (Shaferi et al., 2026). Kemitraan UMKM dengan perusahaan besar, lembaga penelitian dan pengembangan (R&D), perguruan tinggi, serta instansi pemerintah terbukti berkontribusi signifikan terhadap peningkatan inovasi teknologi. Inovasi ini menjadi faktor krusial dalam menjaga keberlanjutan usaha dan meningkatkan pendapatan (Singh et al., 2014). Kemitraan yang efektif juga berperan dalam memperkuat daya saing, ketahanan usaha, serta kemampuan UMKM dalam merespons perubahan lingkungan bisnis. Intervensi strategis yang bertujuan memperkuat kemitraan pada berbagai level dinilai mampu mendorong kinerja berkelanjutan UMKM dan mendukung pembangunan industri regional (Siddiqui & Bathula, 2025).

Program pelatihan baik yang berfokus pada teknologi, manajemen keuangan, kepemimpinan, maupun keterampilan bisnis umum terbukti memberikan dampak positif terhadap produktivitas dan kinerja UMKM. Berbagai studi empiris menunjukkan bahwa pelatihan meningkatkan kemampuan pelaku UMKM dalam mengelola usaha, mengadopsi teknologi, serta mengambil keputusan bisnis secara lebih efektif. Peningkatan produktivitas dan kualitas manajemen usaha yang dihasilkan dari program pelatihan tersebut berkontribusi langsung maupun tidak langsung terhadap peningkatan pendapatan UMKM. Bukti dari berbagai penelitian mendukung kesimpulan bahwa investasi dalam program pelatihan merupakan strategi yang layak dan efektif untuk meningkatkan kinerja keuangan UMKM secara berkelanjutan (Lukita et al., 2025; Lishmah Dominic et al., 2023; Purwati et al., 2024).

Penggunaan internet untuk strategi pemasaran digital terbukti mampu meningkatkan kinerja UMKM secara signifikan melalui peningkatan penjualan, kesadaran merek, dan keterlibatan pelanggan. Beberapa instrumen pemasaran digital yang efektif meliputi periklanan melalui media sosial, optimasi mesin pencari (*search engine optimization*/SEO), serta pemasaran melalui surat elektronik (*email marketing*) (Chumaidiyah et al., 2025). Transformasi digital berkontribusi dalam memperluas akses UMKM terhadap sumber pembiayaan, yang sangat penting untuk meningkatkan pendapatan operasional dan mendukung ekspansi usaha (Guo et al., 2025).

Inovasi produk dan inovasi proses memiliki hubungan langsung dengan kinerja keuangan UMKM. Namun, sejumlah penelitian menegaskan bahwa inovasi proses memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan hasil finansial dibandingkan inovasi produk. Inovasi proses memungkinkan UMKM meningkatkan efisiensi, menurunkan biaya produksi, serta memperbaiki kualitas dan konsistensi output (Yang & Shafi, 2020). Temuan serupa juga terlihat pada sektor makanan dan minuman, di mana inovasi proses memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kinerja keuangan dibandingkan inovasi produk. Hal ini menunjukkan bahwa perbaikan sistem kerja, alur produksi, dan metode operasional dapat menghasilkan manfaat ekonomi yang lebih stabil dan berkelanjutan (Akinwale, 2020). Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui apakah kemitraan, pelatihan, penggunaan internet dan inovasi berdampak kepada peningkatan pendapatan Industri Mikro Kecil (IMK) di Provinsi Sumatera Barat.

## METODE PENELITIAN

### Jenis dan Sumber Data

Studi ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari publikasi resmi Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, mencakup rentang waktu antara tahun 2021 hingga 2023. Informasi yang dianalisis meliputi aspek pendapatan, kemitraan, pelatihan, penggunaan internet serta inovasi yang dilakukan oleh IMK di 19 Kabupaten/Kota di wilayah Provinsi Sumatera Barat. Untuk mengolah data tersebut, digunakan pendekatan analisis deskriptif dan kuantitatif.

### Variabel Data Penelitian

Penelitian ini mengkaji pengaruh beberapa variabel bebas terhadap pendapatan IMK sebagai variabel terikat (Y). Adapun variabel bebas (X) yang dianalisis meliputi:

- a) Kemitraan (X1), yang mencakup kerja sama IMK dengan berbagai institusi seperti BUMN/BUMD, sektor swasta, lembaga perbankan, LSM, dan entitas lainnya
- b) Pelatihan (X2), yaitu program peningkatan kapasitas yang diikuti oleh IMK.
- c) Internet (X3), yaitu menggunakan internet untuk mendukung proses pengelolaan dan pengembangan usaha.
- a) Inovasi (X4), yaitu kapasitas pengembangan produk dan penerapan inovasi dalam kegiatan usaha.

### Metode Analisis Data

Penelitian ini menerapkan pendekatan analisis deskriptif dan kuantitatif untuk mengevaluasi pengaruh variabel kemitraan, pelatihan, penggunaan internet dan inovasi terhadap pendapatan IMK. Untuk keperluan tersebut, digunakan model regresi data panel yang menggabungkan data lintas wilayah (*cross section*) dan data runtut waktu (*time series*). Secara matematis, hubungan antar variabel dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \varepsilon$$

Keterangan:

Y	: Pendapatan IMK
X1	: Kemitraan
X2	: Pelatihan
X3	: Penggunaan Internet
X4	: Inovasi
$\beta_0$	: Konstanta
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	: Koefisien regresi
$\varepsilon$	: Error term

Analisis regresi panel dilakukan dengan mempertimbangkan tiga pendekatan utama, yaitu *Common Effect Model* (CEM), *Fixed Effect Model* (FEM), dan *Random Effect Model* (REM).

### Pemilihan Model Regresi Data Panel

#### Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk menilai apakah model efek tetap (*Fixed Effect Model*/FEM) lebih sesuai dibandingkan model efek umum (*Common Effect Model*/CEM) dalam analisis data panel. Formulasi hipotesisnya adalah:

$H_0$ : Model CEM

$H_1$ : Model FEM

Keputusan diambil berdasarkan nilai probabilitas (P-value). Jika  $P\text{-value} < \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak dan model FEM lebih tepat digunakan. Sebaliknya, jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka model CEM dianggap lebih sesuai.

#### Uji Hausman

Uji Hausman bertujuan membandingkan model efek acak (*Random Effect Model*/REM) dengan model efek tetap (FEM) untuk menentukan model yang paling konsisten dan efisien. Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$ : Model REM

$H_1$ : Model FEM

Jika nilai  $P\text{-value} < \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak dan model FEM dipilih. Jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka model REM dinilai lebih tepat.

#### Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji Lagrange Multiplier (LM) bertujuan untuk membandingkan model efek acak (*Random Effect Model*/REM) dengan model tanpa efek individual (*Common Effect Model*/CEM) guna

menentukan apakah pengaruh acak antar unit cross-section signifikan. Hipotesis yang diuji adalah:

$H_0$ : Model Common Effect (tidak ada efek acak)

$H_1$ : Model Random Effect (terdapat efek acak)

Jika nilai  $P\text{-value} < \alpha$  (5%), maka  $H_0$  ditolak, dan model REM dinilai lebih tepat. Sebaliknya, jika  $P\text{-value} \geq \alpha$ , maka tidak terdapat cukup bukti untuk menolak  $H_0$ , sehingga model CEM dianggap lebih sesuai.

### **Pengujian Asumsi Klasik**

Pengujian Asumsi Klasik Untuk memastikan validitas model regresi panel, dilakukan pengujian terhadap asumsi klasik, salah satunya adalah uji normalitas residual.

#### ***Uji Normalitas***

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah residual dari model regresi mengikuti distribusi normal. Pengujian dilakukan menggunakan statistik Jarque-Bera. Jika nilai probabilitas dari uji Jarque-Bera  $> \alpha$  (5%), maka residual dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas  $< \alpha$ , maka distribusi residual tidak normal, yang dapat memengaruhi keakuratan estimasi model.

#### ***Uji Multikolinieritas***

Pengujian multikolinieritas bertujuan untuk mendeteksi adanya korelasi tinggi antar variabel independen. Korelasi yang terlalu kuat dapat menyebabkan distorsi dalam estimasi koefisien regresi, sehingga mengurangi keandalan model. Multikolinieritas ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi yang mendekati angka satu, yang menandakan hubungan antar variabel bebas sangat erat.

#### ***Uji F (Simultan)***

Uji F digunakan untuk menilai kelayakan model regresi secara keseluruhan dalam menjelaskan pengaruh kolektif variabel independen terhadap variabel dependen. Jika hasil uji menunjukkan signifikansi, maka model dianggap mampu menjelaskan hubungan antar variabel secara simultan.

#### ***Uji t (Parsial)***

Uji t berfungsi untuk menguji pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual. Jika nilai t hitung berbeda dari nol dan signifikan secara statistik, maka variabel tersebut memiliki pengaruh yang berarti terhadap variabel dependen.

#### **Koefisien Determinasi ( $R^2$ )**

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 hingga 1. Nilai mendekati 0 menunjukkan bahwa model kurang mampu menjelaskan variasi data, sedangkan nilai mendekati 1 menunjukkan bahwa model memiliki daya jelas yang tinggi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Uji Estimasi Model Data Panel**

Untuk menentukan model regresi panel yang paling sesuai, dilakukan pengujian menggunakan Uji Chow dan Uji Hausman. Uji Chow digunakan untuk memilih antara model *Common Effect* dan *Fixed Effect*, sedangkan Uji Hausman digunakan untuk menentukan apakah model *Fixed Effect* atau *Random Effect* lebih tepat digunakan dalam analisis.

#### **Uji Chow**

Uji Chow digunakan untuk menilai kelayakan model *Fixed Effect* dibandingkan *Common Effect* dalam analisis data panel. Jika  $p\text{-value} < 0,05$ , maka terdapat efek tetap yang signifikan antar unit cross-section, sehingga model *Fixed Effect* lebih sesuai. Sebaliknya,  $p\text{-value} > 0,05$  menunjukkan bahwa model *Common Effect* lebih tepat digunakan.

**Tabel 1.** Uji Chow untuk memilih antara model CEM dengan FEM

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	0.346350	(4,4)	0.8355
Cross-section Chi-square	3.866160	4	0.4244

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan Tabel 1, nilai Cross-section F sebesar 0,346350 (p-value 0,8355) dan Cross-section Chi-square sebesar 3,866160 (p-value 0,4244) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antar unit cross-section, karena kedua p-value  $> 0,05$ . Dengan demikian, hipotesis nol tidak ditolak, dan model Common Effect dinyatakan lebih tepat dibandingkan *Fixed Effect*. Pemilihan model ini penting untuk menghindari bias estimasi dan memastikan bahwa hubungan antar variabel dalam data panel dapat direpresentasikan secara konsisten.

### Uji Hausmant

Uji Hausman digunakan dalam analisis data panel untuk menentukan model yang paling sesuai antara *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Uji ini bertujuan mengidentifikasi adanya korelasi antara efek individual dan variabel independen. Jika korelasi signifikan ditemukan, maka model *Fixed Effect* lebih tepat; sebaliknya, jika tidak ada korelasi, model *Random Effect* dipilih karena lebih efisien dalam estimasi parameter.

**Tabel 2.** Uji Housman untuk memilih antara model REM dengan FEM

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	1.385398	4	0.8467

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Hasil uji Hausman pada Tabel 2 menunjukkan nilai Chi-Square sebesar 1,385398 ( $df = 4$ ; p-value = 0,8467), yang jauh di atas tingkat signifikansi 5%, sehingga hipotesis nol tidak ditolak. Ini mengindikasikan tidak adanya korelasi signifikan antara efek individual dan variabel independen, sehingga model *Random Effect* dinilai lebih sesuai dibandingkan *Fixed Effect*. Secara praktis, REM menawarkan efisiensi estimasi dengan asumsi bahwa perbedaan antar entitas bersifat acak dan tidak berkorelasi dengan variabel penjelas. Namun, peringatan dari EViews bahwa varians efek acak mendekati nol menunjukkan lemahnya perbedaan antar entitas, memperkuat hasil uji Chow bahwa *Common Effect Model* dapat menjadi alternatif yang lebih stabil. Oleh karena itu, meskipun REM secara teoritis tepat, pemilihan model tetap perlu mempertimbangkan konsistensi hasil dari seluruh uji yang dilakukan.

### Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk menentukan kesesuaian antara model *Random Effect* dan *Common Effect* dalam analisis data panel. Uji ini menguji hipotesis nol bahwa tidak terdapat efek acak dalam data. Jika p-value  $< 0,05$ , maka hipotesis nol ditolak dan model *Random Effect* dinilai lebih tepat. Sebaliknya, jika p-value  $> 0,05$ , maka tidak ada cukup bukti untuk menggunakan *Random Effect*, sehingga model Common Effect lebih dianjurkan.

**Tabel 3.** Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji (Null: no rand. effect)	Cross-section (One-sided)	Period (One-sided)	Both
Breusch-Pagan	1.895101 (0.1686)	1.064830 (0.3021)	2.959931 (0.0854)
Honda	-1.376627 (0.9157)	-1.031906 (0.8489)	-1.703090 (0.9557)
King-Wu	-1.376627 (0.9157)	-1.031906 (0.8489)	-1.647903 (0.9503)
GHM	--	--	0.000000 (0.7500)

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

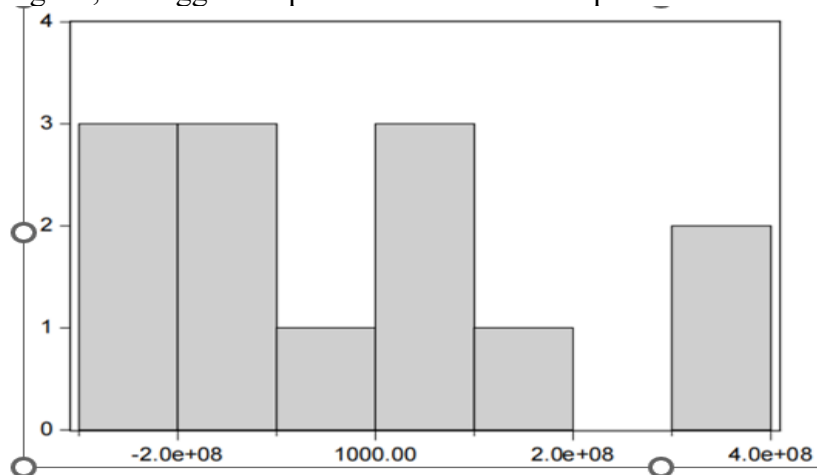
Hasil uji LM pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh metode Breusch-Pagan (statistik = 2,959931; p-value = 0,0854), Honda dan King-Wu (statistik negatif; p-value > 0,90), serta GHM (p-value = 0,7500) menghasilkan p-value di atas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol tidak ditolak, sehingga tidak terdapat efek acak yang signifikan dalam model. Dengan demikian, model *Common Effect* dinilai lebih tepat dibandingkan *Random Effect*, sejalan dengan hasil uji Chow dan Hausman sebelumnya. Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat bahwa model regresi panel tanpa efek khusus dapat digunakan secara valid dan efisien dalam penelitian ini.

### Uji Asumsi Klasik

Dalam analisis regresi data panel, pengujian terhadap asumsi klasik merupakan langkah penting untuk menjamin bahwa model yang digunakan tidak melanggar prinsip-prinsip dasar statistik yang mendasarinya.

### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah residual dari model regresi berdistribusi normal. Normalitas residual merupakan salah satu asumsi penting dalam model regresi klasik karena menjadi dasar validitas pengujian statistik parametrik, seperti uji t dan uji F. Residual yang terdistribusi normal mengindikasikan bahwa model telah memenuhi salah satu syarat penting dalam regresi, sehingga interpretasi hasil estimasi dapat dilakukan secara sah.



Gambar 1. Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Statistik	Nilai
Mean	-2.75e-08
Median	-57234334
Maximum	3.95e+08
Minimum	-2.48e+08
Std. Dev.	2.06e+08
Skewness	0.652204
Kurtosis	2.376894
Jarque-Bera	1.131942
Probability	0.567808

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Pada penelitian ini, pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji Jarque-Bera, yang hasilnya ditampilkan pada Gambar 1. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh informasi sebagai berikut:

- a) Nilai Jarque-Bera = 1,131942
- b) Nilai probabilitas (p-value) = 0,567808

Nilai probabilitas yang dihasilkan lebih besar dari tingkat signifikansi umum ( $\alpha = 0,05$ ), yang berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) tidak dapat ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa residual dari model regresi berdistribusi normal.

Informasi pendukung lainnya yang diperoleh dari statistik residual meliputi:

- a) Mean residual sebesar  $-2,75e-08$ , mendekati nol
- b) Skewness sebesar 0,652204 yang menunjukkan sedikit kemencengan ke kanan namun masih dalam batas wajar
- c) Kurtosis sebesar 2,376894, mendekati nilai normal 3
- d) Histogram distribusi residual juga menunjukkan pola sebaran data yang tidak jauh dari bentuk distribusi normal. Meskipun sebaran tidak simetris sempurna, tidak terdapat outlier ekstrem atau penyimpangan mencolok dari distribusi normal.

Dengan hasil ini, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi panel yang digunakan dalam penelitian telah memenuhi asumsi normalitas, sehingga hasil estimasi koefisien serta pengujian signifikansinya dapat dianggap valid secara statistik.

#### Uji Multikolinieritas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan korelasi tinggi antar variabel independen dalam model regresi. Multikolinearitas merupakan kondisi di mana dua atau lebih variabel independen memiliki hubungan yang sangat erat (korelasi tinggi), yang dapat menyebabkan ketidakstabilan dalam estimasi parameter regresi dan inflasi terhadap standar error. Hal ini pada akhirnya akan memengaruhi keakuratan interpretasi terhadap pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.

**Tabel 4.** Uji Multikolinieritas

	X1	X2	X3	X4
X1	1.000000	-0.438910	0.055104	0.439626
X2	-0.438910	1.000000	0.176299	-0.270488
X3	0.055104	0.176299	1.000000	0.669714
X4	0.439626	-0.270488	0.669714	1.000000

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Uji multikolinearitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menilai koefisien korelasi antar variabel independen (X1–X4), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4. Seluruh nilai korelasi berada di bawah ambang 0,80, dengan korelasi tertinggi antara X3 dan X4 sebesar 0,669714, yang masih tergolong sedang. Hasil ini menunjukkan tidak adanya gejala multikolinearitas, sehingga masing-masing variabel independen memberikan kontribusi informasi yang unik dalam menjelaskan variabel dependen. Dengan demikian, model regresi panel dinilai valid dari segi asumsi bebas multikolinearitas, yang memperkuat keandalan interpretasi hasil estimasi.

#### Hasil Pengujian Estimasi Model CEM

Setelah dilakukan serangkaian pengujian terhadap model regresi panel (Uji Chow, Hausman, dan Lagrange Multiplier), diketahui bahwa model yang paling tepat digunakan dalam penelitian ini adalah *Common Effect Model* (CEM). Pemilihan model ini didasarkan pada tidak signifikannya efek tetap maupun efek acak dalam data panel, sehingga model umum (pooled OLS) dianggap paling representatif.

**Tabel 5.** Hasil Pengujian Estimasi Model CEM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	92978409	1.79E+08	0.519055	0.6178
X1	-100151.9	141253.6	-0.709022	0.4984
X2	1155625	623465.4	1.853551	0.1009
X3	336287.9	163796.6	2.053082	0.0742
X4	679699.4	333743.9	2.036590	0.0761
R-squared	0,838730			
Adjusted R-squared	0,758094			
F-hitung	10,40153 (P= 0,002946)			
Durbin-Watson	3,026515			

Sumber: Data Primer Diolah (2025)

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa nilai koefisien determinasi (R-squared) sebesar 0,838730, yang berarti bahwa sebesar 83,87% variasi pada variabel dependen Y dapat dijelaskan oleh variasi dari variabel independen X1, X2, X3, dan X4 dalam model. Sisanya sebesar 16,13% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Nilai Probabilitas F-statistic sebesar 0,002946 menunjukkan bahwa model secara keseluruhan signifikan pada tingkat signifikansi 5%. Artinya, variabel-variabel independen secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Adapun hasil pengujian secara parsial menunjukkan bahwa:

- Variabel X1 memiliki nilai probabilitas sebesar 0,4984 ( $> 0,10$ ), sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap Y.
- Variabel X2 memiliki nilai probabilitas sebesar 0,1009, menunjukkan pengaruh signifikan pada taraf signifikansi 10%.
- Variabel X3 memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0742, juga signifikan pada taraf 10%.
- Variabel X4 memiliki nilai probabilitas sebesar 0,0761, yang berarti juga signifikan secara statistik pada taraf 10%.

Nilai *Durbin-Watson* (DW) stat sebesar 3,0265 mengindikasikan kemungkinan adanya autokorelasi negatif, sehingga perlu dilakukan pengujian lanjutan untuk memastikan validitas model dalam hal independensi residual.

Dengan demikian, hasil estimasi menggunakan *Common Effect Model* (CEM) menunjukkan bahwa model regresi yang dibentuk cukup baik, signifikan secara statistik, dan memiliki daya jelaskan (*goodness of fit*) yang tinggi. Variabel X2, X3, dan X4 terbukti berpengaruh signifikan secara parsial terhadap variabel Y, sementara X1 tidak berpengaruh secara signifikan. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Lukita et al., 2025 bahwa pelaksanaan program pelatihan dapat dipandang sebagai upaya yang relevan dan berdampak positif terhadap penguatan kinerja keuangan UMKM dalam jangka panjang.

Pelatihan keterampilan bisnis terbukti secara signifikan meningkatkan kinerja Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Berbagai studi menunjukkan bahwa pelaku usaha yang memperoleh pelatihan bisnis dan kewirausahaan memiliki tingkat aset dan pendapatan penjualan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pelaku usaha yang tidak mengikuti pelatihan (Kessy & Temu, 2010). Pelatihan kewirausahaan memberikan pengaruh positif terhadap kinerja UMK di Ethiopia, yang tercermin dari peningkatan penjualan, total aset, tingkat penyerapan tenaga kerja, dan laba bersih usaha (Semegn & Bishnoi, 2021). Akses terhadap modal kerja yang disertai dengan program pelatihan pengembangan usaha berpengaruh positif terhadap



pendapatan, pertumbuhan usaha, serta peningkatan nilai aset yang dimiliki oleh usaha mikro di Malaysia (Mustapa et al., 2019). Program pelatihan juga berkontribusi dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan peningkatan kinerja usaha di kalangan pelaku usaha mikro (Al Mamun et al., 2021).

Penggunaan internet melalui digitalisasi kegiatan usaha berkontribusi terhadap peningkatan akses UMKM pada sumber pembiayaan, sehingga mendorong pertumbuhan pendapatan operasional dan ekspansi usaha (Guo et al., 2025). Pemanfaatan internet terbukti meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan kinerja ekspor pada Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Hal ini terlihat secara nyata di Yogyakarta, Indonesia, di mana konektivitas internet memungkinkan UMK berpartisipasi lebih efektif dalam ekonomi digital, sehingga menghasilkan manfaat ekonomi yang signifikan (Falentina et al., 2021). Temuan serupa juga ditunjukkan di Tiongkok, di mana transformasi digital secara signifikan meningkatkan pendapatan operasional UMK melalui perbaikan akses terhadap sumber pembiayaan (Guo et al., 2025). Di Togo, UMK yang memanfaatkan internet terbukti lebih produktif dibandingkan dengan UMK yang tidak menggunakan internet, dengan dampak positif yang signifikan melalui penggunaan aplikasi seperti surat elektronik (email), situs web, dan sistem e-business (Gbandi et al., 2025).

Inovasi proses memberikan peluang bagi UMKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, menekan biaya produksi, serta meningkatkan kualitas dan konsistensi hasil produksi (Yang & Shafi, 2020). Di Vietnam, inovasi teknologi seperti penggunaan peralatan baru, alih teknologi, serta pelatihan dalam penerapan teknologi baru terbukti berpengaruh positif terhadap peningkatan pendapatan dan laba usaha. Temuan ini menunjukkan bahwa investasi pada teknologi merupakan faktor penting dalam mendorong pertumbuhan pendapatan secara signifikan (Rosenbusch et al., 2011). Inovasi organisasi, yang mencakup perubahan dalam praktik manajemen dan proses bisnis, juga memberikan kontribusi positif terhadap pertumbuhan pendapatan. Dampak ini terlihat lebih kuat pada sektor teknologi informasi serta pada kluster usaha yang berada di wilayah perkotaan (Lee et al., 2010). Karakteristik personal wirausahawan, seperti pengalaman kerja dan motivasi berusaha, secara signifikan memengaruhi peluang terjadinya pertumbuhan usaha yang tinggi melalui inovasi. Temuan ini menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia memiliki peran penting dalam memaksimalkan manfaat inovasi terhadap pertumbuhan pendapatan (Terziovski, 2010).

Untuk kemitraan yang memiliki hasil tidak berpengaruh terhadap pendapatan tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Siddiqui & Bathula (2025) yang menemukan bahwa kemitraan yang efektif menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan daya saing dan ketahanan UMKM, serta memperkuat kemampuan responsif terhadap perubahan lingkungan usaha. Intervensi strategis yang memperkuat kemitraan pada berbagai level berpotensi mendorong kinerja berkelanjutan UMKM dan mendukung pembangunan industri regional.

Atribut kemitraan, seperti kepercayaan dan manfaat bersama, serta program kemitraan yang terstruktur terbukti berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan kemitraan. Pengelolaan yang efektif terhadap atribut dan program kemitraan tersebut menjadi faktor penting untuk mencegah munculnya dampak negatif yang dapat menghambat keberhasilan kemitraan. Interaksi antara atribut kemitraan dan program kemitraan berperan sebagai faktor moderasi terhadap keberhasilan kemitraan, yang menunjukkan perlunya tata kelola kemitraan yang baik dan berkelanjutan (Febrianto & Ningsih, 2025). Ketersediaan sumber daya modal yang memadai serta program kemitraan yang efektif merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kinerja Usaha Mikro dan Kecil (UMK). Meskipun pengetahuan secara mandiri tidak selalu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap efektivitas program kemitraan, pengetahuan tetap memiliki peran penting ketika diintegrasikan secara sinergis dengan modal dan strategi kemitraan. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan kemitraan tidak hanya ditentukan oleh satu

faktor, melainkan oleh kombinasi sumber daya yang dikelola secara terpadu (Aulia et al., 2024).

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan, penggunaan internet, dan inovasi proses memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja dan pendapatan IMK, sedangkan kemitraan memiliki hasil yang menunjukkan tidak berpengaruh terhadap pendapatan IMK.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah dan pemangku kebijakan, perlu terus memperkuat dan memperluas program pelatihan yang berorientasi pada peningkatan kapasitas manajerial, keuangan, dan teknologi IMK, serta memastikan keberlanjutan program agar dampaknya dapat dirasakan dalam jangka panjang.
2. Bagi pelaku IMK, disarankan untuk mengoptimalkan pemanfaatan internet dan teknologi digital dalam pengelolaan usaha, khususnya untuk memperluas akses pembiayaan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung ekspansi usaha.
3. Bagi pengembangan inovasi, IMK perlu didorong untuk lebih memprioritaskan inovasi proses, mengingat inovasi ini terbukti lebih konsisten dalam meningkatkan efisiensi dan kinerja keuangan dibandingkan inovasi produk.
4. Terkait kemitraan, diperlukan evaluasi lebih lanjut terhadap bentuk dan kualitas kemitraan yang dijalankan IMK. Intervensi strategis perlu diarahkan pada penguatan kemitraan yang bersifat produktif, saling menguntungkan, dan berorientasi jangka panjang agar dapat memberikan kontribusi nyata terhadap kinerja usaha.
5. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk menggali lebih dalam karakteristik dan mekanisme kemitraan IMK, serta memasukkan variabel mediasi atau moderasi agar dapat menjelaskan perbedaan temuan empiris terkait pengaruh kemitraan terhadap pendapatan IMK.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, T., Remmang, H., Abubakar, H., & Karim, A. (2024). Entrepreneurship and MSME market orientation toward creative industries: Society Era 5.0 in Makassar city. *Asian Economic and Financial Review*, 14(2), 76–87. <https://doi.org/10.55493/5002.v14i2.4964>
- Akinwale, Y. O. (2020). Technology innovation and financial performance of MSMEs during Covid-19 lockdown in Dammam area of Saudi Arabia: A case of food and beverage sector. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 12(2), 136–152. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2020.110622>
- Al Mamun, A., Muniady, R., & Nasir, N. A. B. M. (2021). Effect of participation in development initiatives on competitive advantages, performance, and sustainability of micro-enterprises in malaysia. *Contemporary Economics*, 15(2), 122–137. <https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.439>
- Antoni, D., Hossain, M. J., Widiyanto, D., & Pratiwi, M. P. (2023). Business Process Digitalization on Authentic Culinary Palembang. *2023 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information Systems, ICIMCIS 2023*, 683–687. <https://doi.org/10.1109/ICIMCIS60089.2023.10349010>
- Anwar, M., & Noviaristanti, S. (2025). Analysis of the Rumah BUMN Bandung Program's Effectiveness on MSME Export Performance. In *Studies in Systems, Decision and Control* (Vol. 608, pp. 571–580). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-96641-5\\_49](https://doi.org/10.1007/978-3-031-96641-5_49)

- Aulia, M. R., Hendrayani, E., Rizki, M., & Abdullah, A. (2024). The Development of the Partnership Program and Business Performance: in Terms of Communication Behavior and Social Networks of MSMEs. *Journal of System and Management Sciences*, 14(1), 159–174. <https://doi.org/10.33168/JSMS.2024.0110>
- Chumaidiyah, E., Madao, M., & Fauzi, P. M. (2025). Digital Marketing Intervention on Dynamic Finance and Feasibility Using Simulation: A Case Study. *SAGE Open*, 15(2). <https://doi.org/10.1177/21582440251336516>
- Falentina, A. T., Resosudarmo, B. P., Darmawan, D., & Sulistyaningrum, E. (2021). *Digitalisation and the Performance of Micro and Small Enterprises in Yogyakarta, Indonesia*. 57(3), 343–369. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85121324534&doi=10.1080%2F00074918.2020.1803210&partnerID=40&md5=7e7e4e2a640b6ab99a672fa667bd1c88>
- Febrianto, E. B., & Ningsih, T. (2025). The Success of MSMEs in Palm Oil Plantation Partnership Programs: A Case Study of PT “XYZ.” *Agro Bali*, 8(1), 268–280. <https://doi.org/10.37637/ab.v8i1.2039>
- Gbandi, T., Couchoro, M. K., Afawubo, K., Noglo, Y. A., & Djibril, A. (2025). In the Technological Age: The Internet and the Performance of Micro-Enterprises in Togo. *Journal of Development Studies*, 61(3), 459–484. <https://doi.org/10.1080/00220388.2024.2413084>
- Guo, R., Liu, J., & Yu, Y. (2025). Digital transformation, credit availability, and MSE performance: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106552>
- Kessy, S., & Temu, S. S. (2010). The impact of training on performance of micro and small enterprises served by microfinance institutions in Tanzania. *Research Journal of Business Management*, 4(2), 103–111. <https://doi.org/10.3923/rjbm.2010.103.111>
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs-An intermediated network model. *Research Policy*, 39(2), 290–300. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.12.009>
- Lishmah Dominic, M., Sowmiya, S., & Venkateswaran, P. S. (2023). A Study on Importance of Entrepreneurship Skill Development Programme (ESDP) for Sustainable Growth of MSMEs in India. *Proceedings on Engineering Sciences*, 5(3), 553-564.
- Lukita, C., Purnama, I. Y., Rahardja, U., Natasya, E. A., & Sanjaya, Y. P. A. (2025). The Effect of Technology Training on Increasing MSME Productivity: Case Analysis of Digital Training Programs for Local Craftsmen. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 5(1), 420–426. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v5i1.1087>
- Mustapa, W. N. binti W., Mamun, A. A., & Ibrahim, M. D. (2019). Evaluating the Effectiveness of Development Initiatives on Enterprise Income, Growth and Assets in Peninsular Malaysia. *Economics & Sociology*, 12(1), 39–60. <https://doi.org/10.14254/2071-789x.2019/12-1/2>
- Purwati, A. A., Suriyanti, L. H., Desnelita, Y., & Sitompul, S. S. (2024). Technology-Based financial management of batik Riau MSMEs. *E3S Web of Conferences*, 513. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202451302008>
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is Innovation Always Beneficial? A Meta-Analysis of the Relationship Between Innovation and Performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441–457. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.12.002>
- Semegn, A. A., & Bishnoi, N. K. (2021). Analysis of Effect of Microfinance on the Performance of MSEs in Amhara National Regional State, Ethiopia. *Journal of Entrepreneurship*, 30(1), 153–178. <https://doi.org/10.1177/0971355720974822>
- Shaferi, I., Setyanto, R. P., & Nawarini, A. T. (2026). Increasing the financial income for

- MSMEs by gaining role of industrial networking and demand of goods. *Multidisciplinary Reviews*, 9(7). <https://doi.org/10.31893/multirev.2026322>
- Siddiqui, S., & Bathula, S. (2025). An application of the DSENET model in the MSME sector in Uttar Pradesh: a theoretical perspective of networking. *International Journal of Networking and Virtual Organisations*, 33(2), 143–166. <https://doi.org/10.1504/IJNVO.2025.151028>
- Singh, D., Khamba, J. S., & Nanda, T. (2014). Enhancing technological innovation in small firms: Role of collaboration. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 65(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/65/1/012026>
- Terziovski, M. (2010). Research notes and commentaries innovation practice and its performance implications in small and medium enterprises (SMEs) in the manufacturing sector: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892–902. <https://doi.org/10.1002/smj.841>
- Yang, Y., & Shafi, M. (2020). How does customer and supplier cooperation in micro-enterprises affect innovation? Evidence from Pakistani handicraft micro-enterprises. *Asian Business and Management*, 19(5), 530–559. <https://doi.org/10.1057/s41291-019-00072-4>