



Peramalan Penjualan Es Pisang Ijo Terhadap Biaya Produksi dengan Regresi Linear: Studi Kasus UMKM Naumy

Amanda Aulia Putri¹

¹Progam Studi Sistem Informasi, Universitas Trunojoyo Madura Bangkalan

Surel: amandaaulia867@gmail.com

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a significant role in the economy; however, business management is often still based on intuition rather than data-driven analysis. The main issue lies in the lack of clear understanding regarding the relationship between production costs and sales volume. This study aims to analyze the effect of production costs on sales volume and to measure the strength of the relationship between the two variables in the Es Pisang Ijo Naumy MSME located in Telang, Bangkalan. A quantitative approach was employed using simple linear regression and correlation analysis based on primary data collected over 20 days (September 18–October 7, 2025). The results show a regression equation of $Y = -109.05 + 0.2332X$, with a correlation coefficient (r) of 0.9916 and a coefficient of determination (R^2) of 0.9832. These findings indicate that production costs have a very strong and positive effect on sales volume, where 98.32% of the variation in sales can be explained by production costs. This study highlights the importance of optimal production cost management and the use of data analysis in business decision-making.

Keywords: Production Cost, Sales, Linear Regression, Correlation, MSMEs

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memiliki peran penting dalam perekonomian, namun pengelolaan usaha sering masih berbasis intuisi dan belum didukung analisis data. Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum diketahui secara pasti hubungan antara biaya produksi dan jumlah penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh biaya produksi terhadap jumlah penjualan serta mengukur kekuatan hubungan kedua variabel pada UMKM Es Pisang Ijo Naumy di Telang, Bangkalan. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan analisis regresi linier sederhana dan korelasi menggunakan data primer selama 20 hari (18 September–7 Oktober 2025). Hasil penelitian menunjukkan persamaan regresi $Y = -109,05 + 0,2332X$ dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9916 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9832. Hasil ini menunjukkan bahwa biaya produksi berpengaruh positif dan sangat kuat terhadap jumlah penjualan, di mana 98,32% variasi penjualan dijelaskan oleh biaya produksi. Temuan ini menegaskan pentingnya pengelolaan biaya produksi secara optimal serta pemanfaatan analisis data dalam pengambilan keputusan usaha.

Kata kunci: Biaya Produksi, Penjualan, Regresi Linier, Korelasi, UMKM

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar utama dalam sistem perekonomian Indonesia yang memiliki peran signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional. Keberadaan UMKM tidak hanya berfungsi sebagai penggerak aktivitas ekonomi pada tingkat lokal, tetapi juga berkontribusi dalam menciptakan stabilitas sosial melalui penyediaan lapangan kerja dan pemerataan pendapatan. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, UMKM didefinisikan sebagai usaha produktif yang dimiliki oleh perorangan atau badan usaha dengan kriteria tertentu yang ditinjau dari jumlah tenaga kerja dan omzet tahunan. Definisi ini menegaskan bahwa UMKM memiliki karakteristik fleksibel dan adaptif, sehingga mampu bertahan dalam berbagai kondisi ekonomi, termasuk pada situasi ketidakpastian global.

Peran strategis UMKM semakin terlihat dari kemampuannya dalam menyerap tenaga kerja dalam jumlah besar, terutama pada sektor informal yang sering kali tidak mampu dijangkau oleh perusahaan skala besar. Selain itu, UMKM juga berperan dalam mendorong distribusi pendapatan yang lebih merata di berbagai wilayah, sehingga dapat mengurangi kesenjangan ekonomi antar daerah. M. Iqbal (2014) menyatakan bahwa UMKM merupakan penggerak utama perekonomian nasional karena kontribusinya yang signifikan dalam menciptakan kesempatan kerja serta memperkuat struktur ekonomi berbasis kerakyatan. Pernyataan ini menegaskan bahwa keberlanjutan UMKM tidak hanya berdampak pada pelaku usaha itu sendiri,

tetapi juga terhadap kesejahteraan masyarakat secara luas.

Dalam era persaingan yang semakin kompleks, keberhasilan UMKM tidak hanya ditentukan oleh kemampuan produksi, tetapi juga oleh kualitas pengambilan keputusan yang berbasis pada data dan analisis yang tepat. Transformasi dari pengelolaan usaha yang bersifat konvensional menuju pendekatan berbasis data menjadi kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam analisis kuantitatif adalah metode regresi linier sederhana. Metode ini memungkinkan pelaku usaha untuk memahami hubungan antarvariabel serta melakukan prediksi terhadap variabel tertentu berdasarkan data historis yang tersedia.

Penggunaan regresi linier dalam konteks bisnis telah dibuktikan melalui berbagai penelitian empiris. Penelitian yang dilakukan oleh Mita Akbar Sukmarini (2025) menunjukkan bahwa metode regresi linier dapat digunakan untuk memodelkan dan memprediksi penjualan meskipun hubungan antarvariabel yang ditemukan tergolong lemah. Temuan ini mengindikasikan bahwa regresi linier tetap memiliki nilai fungsional dalam memberikan gambaran awal terhadap pola data yang ada. Penelitian lain oleh Syafi'ul Hamidani, Robi Yanto, & Syafri Aprudi (2024) menunjukkan bahwa regresi linier sederhana mampu menghasilkan prediksi yang cukup akurat dengan tingkat kesalahan yang relatif rendah, yaitu RMSE sebesar 10,04. Selanjutnya, penelitian Dea Amallia & Abdul Halim Hasugian (2025) memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa metode regresi linier sederhana mampu menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi

dengan nilai MAPE sebesar 6,57%. Konsistensi hasil dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa regresi linier merupakan metode yang relevan dan aplikatif dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Meskipun demikian, kajian yang mengaplikasikan metode regresi linier pada sektor UMKM kuliner tradisional masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu cenderung berfokus pada sektor perdagangan umum atau industri skala menengah, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan karakteristik unik yang dimiliki oleh usaha kuliner tradisional. Padahal, sektor ini memiliki dinamika yang berbeda, terutama terkait dengan fluktuasi harga bahan baku, pola permintaan konsumen yang bersifat musiman, serta keterbatasan sistem pencatatan data. Keterbatasan ini berpotensi menghambat optimalisasi kinerja usaha apabila tidak diimbangi dengan pendekatan analisis yang tepat.

UMKM Es Pisang Ijo Naumy yang berlokasi di Telang, Kamal, merupakan salah satu contoh usaha kuliner tradisional yang memiliki potensi pasar yang cukup besar. Produk yang ditawarkan memiliki karakteristik khas yang berasal dari warisan budaya kuliner daerah, sehingga memiliki daya tarik tersendiri bagi konsumen. Permintaan terhadap produk ini cenderung stabil, bahkan meningkat pada kondisi tertentu seperti cuaca panas atau momen tertentu. Hal ini menunjukkan bahwa usaha ini memiliki peluang untuk berkembang apabila didukung dengan pengelolaan yang efektif dan efisien.

Dalam praktik operasionalnya, UMKM Es Pisang Ijo Naumy menghadapi sejumlah tantangan yang berkaitan dengan pengelolaan biaya

produksi dan penjualan. Biaya produksi pada usaha ini sangat dipengaruhi oleh harga bahan baku utama seperti pisang, santan, dan gula yang cenderung mengalami fluktuasi. Perubahan harga bahan baku secara langsung berdampak pada total biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh pelaku usaha. Di sisi lain, jumlah penjualan harian tidak selalu menunjukkan pola yang konsisten, sehingga menyulitkan pelaku usaha dalam menentukan strategi produksi yang optimal.

Permasalahan tersebut diperparah oleh sistem pencatatan keuangan yang masih dilakukan secara manual. Data yang tersedia belum terstruktur dengan baik sehingga sulit untuk dianalisis secara komprehensif. Akibatnya, pelaku usaha belum memiliki gambaran yang jelas mengenai hubungan antara biaya produksi dan jumlah penjualan. Keputusan yang diambil cenderung berdasarkan pengalaman dan intuisi, bukan pada analisis data yang sistematis. Kondisi ini berpotensi menimbulkan inefisiensi dalam penggunaan sumber daya serta mengurangi peluang untuk meningkatkan keuntungan usaha.

Kesenjangan antara potensi penggunaan metode analisis kuantitatif dan kondisi aktual pengelolaan usaha menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengintegrasikan pendekatan ilmiah dalam proses pengambilan keputusan. Analisis regresi linier sederhana dapat digunakan untuk mengidentifikasi pengaruh biaya produksi terhadap jumlah penjualan serta membangun model prediktif yang dapat membantu pelaku usaha dalam merencanakan produksi. Selain itu, analisis korelasi digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara kedua variabel tersebut, sehingga

dapat diketahui apakah hubungan yang terjadi bersifat kuat, lemah, positif, atau negatif.

Pendekatan ini tidak hanya memberikan hasil berupa angka, tetapi juga menghasilkan informasi yang dapat diinterpretasikan secara strategis. Dengan mengetahui pola hubungan antara biaya produksi dan penjualan, pelaku usaha dapat menentukan kebijakan yang lebih rasional, seperti penyesuaian jumlah produksi, pengendalian biaya, serta penetapan harga yang lebih kompetitif. Dengan demikian, penggunaan analisis regresi dan korelasi tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis, tetapi juga sebagai dasar dalam perumusan strategi bisnis yang berorientasi pada efisiensi dan profitabilitas.

Penelitian ini memiliki nilai kebaruan karena mengkaji penerapan metode regresi linier pada UMKM kuliner tradisional yang belum banyak diteliti sebelumnya, khususnya pada produk Es Pisang Ijo. Selain itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek prediksi, tetapi juga pada interpretasi hubungan antara variabel biaya produksi dan jumlah penjualan dalam konteks operasional usaha kecil. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih komprehensif dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang cenderung berfokus pada satu aspek saja.

Secara konseptual, penelitian ini juga memperkuat pentingnya integrasi antara analisis statistik dan praktik manajemen usaha. Dalam konteks UMKM, penggunaan metode analisis yang sederhana namun tepat dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kinerja usaha. Hal ini sejalan dengan kebutuhan UMKM

untuk mengadopsi pendekatan yang efisien dan mudah diterapkan tanpa memerlukan sumber daya yang besar.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi pelaku UMKM, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan berbasis data. Informasi yang dihasilkan dari analisis regresi dan korelasi dapat digunakan sebagai dasar dalam mengelola biaya produksi secara lebih efisien, merencanakan jumlah produksi yang optimal, serta meningkatkan strategi penjualan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan ilmu manajemen usaha, khususnya dalam penerapan metode kuantitatif pada sektor UMKM kuliner tradisional.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berupaya menjawab permasalahan praktis yang dihadapi oleh pelaku usaha, tetapi juga memberikan kontribusi teoritis dalam memperkaya literatur mengenai analisis hubungan antara biaya produksi dan penjualan. Pendekatan yang digunakan diharapkan mampu menjadi model yang dapat direplikasi pada UMKM lainnya, sehingga dapat mendorong peningkatan daya saing usaha kecil di tengah dinamika ekonomi yang semakin kompleks.

METODE PENELITIAN

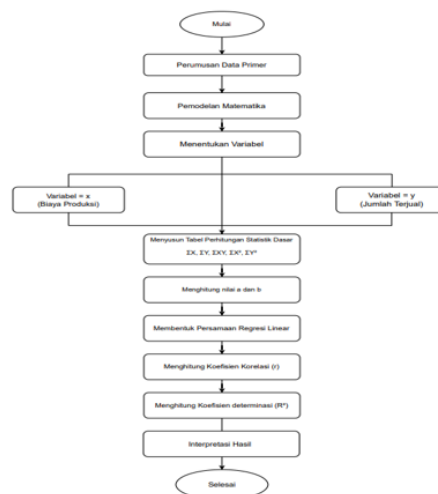
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif-analitis. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pengolahan data numerik untuk mengetahui hubungan antara variabel biaya produksi dan jumlah penjualan. Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi data yang

diperoleh secara sistematis, faktual, dan akurat, sedangkan metode analitis digunakan untuk mengkaji hubungan antarvariabel melalui perhitungan statistik. Penelitian ini juga bersifat aplikatif karena hasil analisis yang diperoleh diharapkan dapat digunakan secara langsung oleh pelaku usaha dalam pengambilan keputusan. Dengan pendekatan ini, penelitian tidak hanya menggambarkan fenomena yang terjadi, tetapi juga memberikan penjelasan berbasis data mengenai pola hubungan antara variabel yang diteliti.

Penelitian ini dilaksanakan pada UMKM Es Pisang Ijo Naumy yang berlokasi di Jl. Telang Indah, Kecamatan Kamal, Kabupaten Bangkalan. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa usaha ini merupakan UMKM kuliner tradisional yang memiliki aktivitas produksi dan penjualan harian, sehingga memungkinkan diperolehnya data yang relevan dan kontinu. Waktu penelitian dilakukan selama 20 hari, yaitu pada periode 18 September hingga 7 Oktober 2025. Rentang waktu tersebut dipilih untuk memperoleh gambaran yang cukup representatif mengenai variasi biaya

produksi dan jumlah penjualan harian, sehingga analisis yang dilakukan dapat mencerminkan kondisi operasional usaha secara nyata.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif yang diperoleh dalam bentuk angka-angka yang dapat diolah secara statistik. Sumber data yang digunakan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari pelaku usaha UMKM Es Pisang Ijo Naumy. Data tersebut meliputi biaya produksi harian yang mencakup pengeluaran untuk bahan baku, tenaga kerja, dan operasional, serta jumlah penjualan harian yang menunjukkan banyaknya produk yang terjual dalam satu hari. Data dikumpulkan melalui proses pencatatan yang dilakukan oleh pemilik usaha serta didukung dengan observasi langsung terhadap kegiatan operasional. Data yang diperoleh kemudian disusun secara sistematis agar dapat dianalisis dengan metode yang telah ditentukan. Penggunaan data primer dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan keakuratan dan relevansi data terhadap kondisi nyata yang terjadi di lapangan.



Gambar 1. Kerangka Metode Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas produksi dan penjualan pada UMKM Es Pisang Ijo Naumy, sehingga peneliti dapat memahami proses operasional secara menyeluruh. Dokumentasi dilakukan dengan mencatat data biaya produksi dan jumlah penjualan harian yang dimiliki oleh pelaku usaha selama periode penelitian. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah melalui beberapa tahapan, yaitu pengelompokan data, perhitungan statistik, dan penyajian data dalam bentuk tabel. Proses pengolahan data dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa data yang digunakan telah siap dianalisis. Selain itu, dilakukan juga pengecekan ulang terhadap data untuk menghindari kesalahan pencatatan yang dapat memengaruhi hasil analisis.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier sederhana dan analisis korelasi. Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas, yaitu biaya produksi, terhadap variabel terikat berupa jumlah penjualan, serta untuk membentuk model persamaan yang dapat digunakan dalam memprediksi penjualan. Persamaan regresi yang digunakan berbentuk linear, sehingga mampu menggambarkan hubungan langsung antara kedua variabel. Selain itu, analisis korelasi digunakan untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antara biaya produksi dan jumlah

penjualan. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh akan menunjukkan apakah hubungan yang terjadi bersifat positif atau negatif serta seberapa kuat hubungan tersebut. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan secara deskriptif untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antarvariabel. Melalui teknik analisis ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan informasi yang akurat dan dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan usaha.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara biaya produksi dan jumlah penjualan pada UMKM Es Pisang Ijo Naumy yang berlokasi di Telang, Bangkalan, dengan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui analisis regresi linier sederhana dan korelasi. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan pemilik usaha serta pencatatan operasional harian selama periode 20 hari, yaitu dari 18 September hingga 7 Oktober 2025. Variabel yang dianalisis terdiri dari biaya produksi sebagai variabel bebas (X) dan jumlah penjualan sebagai variabel terikat (Y). Seluruh data awal disajikan dalam Tabel 3.3, sedangkan hasil pengolahan data berupa perhitungan tambahan seperti X^2 , Y^2 , dan XY disajikan dalam Tabel 3.4 sebagai dasar dalam perhitungan regresi dan korelasi.

Tabel 1. Data Biaya Produksi dan Jumlah Penjualan

Periode	Tanggal	Biaya Produksi (X)/(Rp)	Jumlah Terjual (Y)/(Pcs)
1	9/18/2025	950.000	110

2	9/19/2025	980.000	120
3	9/20/2025	920.000	105
4	9/21/2025	1,000.000	125
5	9/22/2025	890.000	100
6	9/23/2025	930.000	108
7	9/24/2025	970.000	118
8	9/25/2025	960.000	115
9	9/26/2025	910.000	103
10	9/27/2025	980.000	120
11	9/28/2025	940.000	109
12	9/29/2025	1,000.000	125
13	9/30/2025	900.000	102
14	10/1/2025	950.000	112
15	10/2/2025	970.000	117
16	10/3/2025	930.000	107
17	10/4/2025	960.000	113
18	10/5/2025	990.000	122
19	10/6/2025	910.000	104
20	10/7/2025	975.000	119

Sumber: Olah Data Primer, 2026

Berdasarkan data pada Tabel 3.3, terlihat bahwa biaya produksi harian berada pada kisaran Rp890.000 hingga Rp1.000.000, sedangkan jumlah penjualan berkisar antara 100 hingga 125 porsi per hari. Rentang ini menunjukkan adanya variasi operasional yang cukup nyata, meskipun masih dalam batas yang relatif stabil. Variasi biaya produksi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain perubahan harga bahan baku utama seperti pisang, santan, dan gula, serta jumlah produksi yang disesuaikan dengan estimasi permintaan harian. Dalam konteks ini, biaya produksi tidak hanya berfungsi sebagai indikator pengeluaran, tetapi juga sebagai representasi kapasitas produksi yang dimiliki oleh pelaku usaha pada setiap hari operasional.

Jika dianalisis lebih mendalam, pola data pada Tabel 3.3 menunjukkan kecenderungan hubungan yang bersifat searah antara biaya produksi dan jumlah penjualan. Pada hari-hari ketika biaya produksi berada pada tingkat yang lebih

tinggi, jumlah penjualan juga menunjukkan peningkatan yang relatif signifikan. Sebagai contoh, pada periode dengan biaya produksi mencapai Rp1.000.000, jumlah penjualan mencapai 125 porsi, yang merupakan nilai tertinggi dalam periode pengamatan. Sebaliknya, ketika biaya produksi berada pada kisaran Rp890.000, jumlah penjualan cenderung berada pada tingkat yang lebih rendah, yaitu sekitar 100 porsi. Pola ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang konsisten antara peningkatan biaya produksi dan peningkatan jumlah penjualan.

Hubungan ini tidak hanya bersifat korelasional, tetapi juga memiliki dimensi kausal yang dapat dijelaskan melalui mekanisme produksi. Dalam praktiknya, UMKM Es Pisang Ijo Naumy menerapkan sistem produksi berbasis kebutuhan harian. Artinya, jumlah produksi ditentukan berdasarkan perkiraan permintaan yang akan terjadi. Ketika permintaan diperkirakan meningkat, pelaku usaha akan meningkatkan jumlah produksi dengan

menambah bahan baku, yang secara langsung meningkatkan biaya produksi. Peningkatan produksi ini menghasilkan lebih banyak produk yang siap dijual, sehingga meningkatkan peluang terjadinya penjualan. Dengan demikian, biaya produksi dan jumlah penjualan memiliki hubungan yang saling terkait melalui variabel produksi sebagai perantara.

Untuk menguji hubungan tersebut secara kuantitatif, dilakukan analisis regresi linier sederhana berdasarkan data yang telah diolah dalam Tabel 3.4. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = -109,05 + 0,2332X$$

Persamaan ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan linier antara biaya produksi dan jumlah penjualan. Koefisien regresi sebesar 0,2332 menunjukkan bahwa setiap peningkatan biaya produksi akan diikuti oleh

peningkatan jumlah penjualan. Secara operasional, peningkatan biaya produksi sebesar Rp1.000 akan meningkatkan jumlah penjualan sekitar 0,233 porsi. Meskipun nilai ini terlihat kecil dalam satuan terkecil, dalam skala operasional yang lebih besar, peningkatan biaya produksi yang signifikan akan menghasilkan peningkatan penjualan yang juga signifikan. Nilai konstanta sebesar -109,05 menunjukkan titik potong garis regresi dengan sumbu Y. Secara matematis, nilai ini menunjukkan bahwa jika biaya produksi bernilai nol, maka

jumlah penjualan diprediksi bernilai negatif. Namun, dalam konteks operasional, kondisi ini tidak mungkin terjadi karena produksi tidak dapat dilakukan tanpa biaya. Oleh karena itu, nilai konstanta ini lebih berfungsi sebagai elemen matematis dalam model regresi daripada sebagai representasi kondisi nyata.

Selain regresi, analisis korelasi dilakukan untuk mengukur kekuatan hubungan antara kedua variabel. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan menggunakan data pada Tabel 3.4, diperoleh nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,9916. Nilai ini menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan positif antara biaya produksi dan jumlah penjualan. Dalam interpretasi statistik, nilai korelasi yang mendekati +1 menunjukkan bahwa hampir seluruh perubahan pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh perubahan pada variabel independen.

Koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,9832 menunjukkan bahwa 98,32% variasi dalam jumlah penjualan dapat dijelaskan oleh biaya produksi. Nilai ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan memiliki tingkat keakuratan yang sangat tinggi. Namun demikian, nilai determinasi yang tinggi juga perlu dianalisis secara kritis. Tingginya nilai ini dapat disebabkan oleh adanya hubungan struktural antara biaya produksi dan jumlah penjualan, di mana kedua variabel tersebut terhubung melalui jumlah produksi sebagai variabel perantara.

Tabel 2. Perhitungan Data (X^2 , Y^2 , dan XY)

Periode	Tanggal	Biaya Produksi (X)/(Rp)	Jumlah Terjual (Y)/(Pcs)
1	9/18/2025	950.000	110
2	9/19/2025	980.000	120

3	9/20/2025	920.000	105
4	9/21/2025	1.000.000	125
5	9/22/2025	890.000	100
6	9/23/2025	930.000	108
7	9/24/2025	970.000	118
8	9/25/2025	960.000	115
9	9/26/2025	910.000	103
10	9/27/2025	980.000	120
11	9/28/2025	940.000	109
12	9/29/2025	1.000.000	125
13	9/30/2025	900.000	102
14	10/1/2025	950.000	112
15	10/2/2025	970.000	117
16	10/3/2025	930.000	107
17	10/4/2025	960.000	113
18	10/5/2025	990.000	122
19	10/6/2025	910.000	104
20	10/7/2025	975.000	119

Sumber: Olah Data Primer, 2026

Dari perspektif analisis kritis, hubungan yang sangat kuat antara biaya produksi dan penjualan dapat mengindikasikan adanya fenomena endogenitas, di mana variabel independen dan dependen saling memengaruhi melalui mekanisme internal sistem produksi. Dalam kasus ini, biaya produksi tidak hanya memengaruhi penjualan, tetapi juga dipengaruhi oleh ekspektasi terhadap penjualan. Hal ini menciptakan hubungan dua arah yang memperkuat nilai korelasi dan determinasi. Oleh karena itu, meskipun hasil analisis menunjukkan hubungan yang sangat kuat, interpretasi terhadap hasil tersebut harus dilakukan dengan mempertimbangkan konteks operasional dan mekanisme produksi yang terjadi.

Dari sudut pandang manajerial, hasil penelitian ini memberikan implikasi yang sangat penting. Biaya produksi tidak dapat dipandang hanya sebagai beban yang harus ditekan, tetapi juga

sebagai alat strategis untuk meningkatkan kapasitas produksi dan penjualan. Pelaku usaha perlu memahami bahwa peningkatan biaya produksi yang dilakukan secara terencana dapat menghasilkan peningkatan pendapatan yang lebih besar. Dengan demikian, pengelolaan biaya produksi harus dilakukan secara optimal dengan mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi dan efektivitas.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya penggunaan pendekatan berbasis data dalam pengambilan keputusan usaha. Selama ini, banyak pelaku UMKM yang mengandalkan intuisi dan pengalaman dalam menentukan jumlah produksi. Namun, dengan adanya model regresi yang telah diperoleh, pelaku usaha dapat melakukan perencanaan produksi yang lebih akurat dan terukur. Sebagai contoh, jika pelaku usaha ingin mencapai target penjualan tertentu, maka dapat dihitung terlebih dahulu jumlah biaya produksi

yang diperlukan berdasarkan persamaan regresi yang telah diperoleh.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga membuka peluang untuk pengembangan model analisis yang lebih kompleks dengan memasukkan variabel lain yang dapat memengaruhi penjualan, seperti harga jual, promosi, kualitas produk, dan preferensi konsumen. Dengan memasukkan variabel-variabel tersebut, model yang dihasilkan akan lebih komprehensif dan mampu memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penjualan.

Dari perspektif teoritis, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa hubungan antara input dan output dalam proses produksi dapat dianalisis secara kuantitatif menggunakan metode statistik. Regresi linier sederhana terbukti mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara biaya produksi dan penjualan. Namun, dalam penerapannya, interpretasi hasil harus dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan konteks operasional dan karakteristik usaha.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah data yang relatif terbatas, yaitu hanya 20 hari, serta penggunaan satu variabel independen. Selain itu, sistem pencatatan yang masih manual juga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan data. Oleh karena itu, untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil penelitian, diperlukan pengumpulan data dalam jangka waktu yang lebih panjang serta penggunaan sistem pencatatan yang lebih terstruktur dan berbasis digital.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat dan positif antara biaya produksi dan jumlah

penjualan pada UMKM Es Pisang Ijo Naumy. Hubungan ini menunjukkan bahwa peningkatan biaya produksi yang dilakukan secara terencana dapat meningkatkan jumlah penjualan secara signifikan. Temuan ini memberikan kontribusi penting baik secara praktis maupun akademik, serta menunjukkan bahwa penerapan analisis kuantitatif pada UMKM dapat memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan kinerja usaha.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman mengenai hubungan antara biaya produksi dan penjualan, tetapi juga menunjukkan pentingnya transformasi pengelolaan usaha menuju pendekatan yang lebih sistematis, terukur, dan berbasis data. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan UMKM yang lebih adaptif, efisien, dan kompetitif di tengah dinamika ekonomi yang semakin kompleks.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis regresi linear sederhana terhadap data operasional UMKM Es Pisang Ijo Naumy (18 September–7 Oktober 2025), ditemukan bahwa biaya produksi (X) memiliki hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan terhadap jumlah penjualan (Y) dengan model persamaan $Y = -109,05 + 0,2332X$. Kekuatan hubungan ini dibuktikan oleh nilai koefisien korelasi (r) yang mencapai 0,9916, serta nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,9832 yang berarti bahwa 98,32% variasi penjualan dapat dijelaskan secara akurat oleh biaya produksi, sementara sisanya sebesar 1,68% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Temuan ini menegaskan bahwa

biaya produksi mencerminkan kapasitas operasional usaha, sehingga model kuantitatif berbasis data ini sangat efektif digunakan oleh pelaku usaha sebagai alat perencanaan terukur untuk memprediksi volume penjualan dan mengoptimalkan pendapatan di masa depan.

DAFTAR RUJUKAN

- Amallia, D., & Hasugian, A. H. (2025). Prediksi penjualan sembako menggunakan metode regresi linier sederhana. *Jatilima: Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.54082/jall.143>
- Hamidani, S. Y., Yanto, R., & Aprudi, S. (2024). Prediksi penjualan barang pada Toko Padang Jaya menggunakan metode regresi linear sederhana. *Jurnal Pustaka Data*, 4(1), 22–26. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v4i1.712>
- Marpaung, N., Rahmawati, R., & Azhar, Z. (2021). Penerapan metode weighted moving average untuk peramalan persediaan kosmetik pada Toko Robin. Dalam *Seminar Nasional Informatika (SENATIKA)* (hlm. 448–453).
- Ngantung, M., & Jan, A. H. (2019). Analisis peramalan permintaan obat antibiotik pada Apotik Edelweis Tatelu. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 7(4), 4849–4858. <https://doi.org/10.35794/emba.v7i4.25418>
- Ningrat, N. K., & Aristriyana, E. (2023). Penerapan metode distribution requirement planning (DRP) dalam penjadwalan distribusi produk di UKM SB Jaya Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(2), 92–105. <https://doi.org/10.25157/jig.v5i2.3276>
- Nordiansah, Y. (2025). Analisis prediksi pencemaran udara di Provinsi Aceh menggunakan metode regresi linear. *SUBMIT: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 5(1), 29–35. <https://doi.org/10.36841/submit.v5i1.4215>
- Nurhaswinda, N., Egistin, D. P., Rauza, M. Y., Rahma, R., Ramadhan, R. H., Ramadani, S., & Wahyuni, W. (2025). Analisis regresi linier sederhana dan penerapannya. *Jurnal Cahaya Nusantara*, 1(2), 69–78. <https://doi.org/10.61132/jcn.v1i2.418>
- Prakoso, I. A., Kusnadi, K., & Nugraha, B. (2021). Peramalan penjualan produk dengan metode regresi linear dan aplikasi POM-QM di PT XYZ. *Widya Teknik*, 20(1), 17–20. <https://doi.org/10.33508/wt.v20i1.3120>
- Septrianto, F. A., & Irawan, I. (2024). Pengaruh harga jual terhadap volume penjualan pupuk di PT Petrokimia Gresik menggunakan uji regresi linear sederhana. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 12(1), 78–85. <https://doi.org/10.26740/jptn.v12n1.p78-85>



- Sukmarini, M. A. (2025). Pemodelan matematis untuk memprediksi penjualan dengan menggunakan metode regresi linier. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 5(02), 263–272.
<https://doi.org/10.59632/leibniz.v5i02.508>
- Sukmawati, C. (2023). Peramalan jumlah produksi spare part mobil pada PT Showa Katou Indonesia dengan metode regresi linear. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 8(1), 49–54.
<https://doi.org/10.36805/technoplore.v8i1.3512>
- Wibawa, E. S., & Mustofa, Z. (2021). Implementasi aplikasi sistem peramalan persediaan barang menggunakan metode single moving average berbasis web. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(2), 224–233.
<https://doi.org/10.51823/elkom.v14i2.174>