



Ranah Research
Journal of Multidisciplinary Research and Development

E-ISSN: 2655-0865

082170743613 | ranahresearch@gmail.com | <https://jurnal.ranahresearch.com>

DOI: <https://doi.org/10.38035/rj.v8i2>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Penerapan Metode *Trend Moment* Untuk Memprediksi Hasil Panen Jagung di Provinsi Sumatera Selatan

Meli Indriani¹, Ary Eko Prastya Putra², Didi Juhandi³, Zainul Adhar⁴.

¹Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia, Mellysugianto394@gmail.com

²Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia, ary.speed88@gmail.com

³Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia, didi.juhandi@gmail.com

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Belitang, Sumatra Selatan, Indonesia, Zainuladhar@gmail.com

Corresponding Author: ary.speed88@gmail.com²

Abstract: *The Application of the Trend Moment Method to Predict Corn Harvest Production in South Sumatra Province aims to analyze the forecasting results of corn production and to measure the accuracy level of the method used. Corn production, as a strategic commodity in South Sumatra, has fluctuated from year to year; therefore, a forecasting model capable of quantitatively describing trend patterns is required. The object of this research is corn production data in South Sumatra Province for the period 2020–2025 obtained from the Central Bureau of Statistics. This study employs a quantitative method with a time series approach using the Trend Moment model, which forms a linear equation between time and production. The constant and trend coefficient parameters were calculated to obtain the forecasting equation, and the model accuracy was evaluated using MAPE. The results indicate that the trend coefficient is positive at 788.343, showing an increasing tendency in corn production for each period. The forecasting equation obtained was used to predict corn production for 2026. The MAPE value of 11% indicates that the Trend Moment method falls into the good forecasting category. Therefore, this method is appropriate to be used as a supporting tool for corn production planning in South Sumatra Province.*

Keyword: *Trend Moment, Corn Production, Time Series Forecasting, Mean Absolute Percentage Error.*

Abstrak: Penerapan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Hasil Panen Jagung di Provinsi Sumatera Selatan bertujuan untuk menganalisis hasil peramalan produksi jagung serta mengukur tingkat akurasi metode yang digunakan. Produksi jagung sebagai komoditas strategis di Sumatera Selatan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun sehingga diperlukan model peramalan yang mampu menggambarkan kecenderungan tren secara kuantitatif. Objek penelitian ini adalah data produksi jagung Provinsi Sumatera Selatan periode 2020–2025 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deret waktu melalui model *Trend Moment* yang membentuk persamaan linear antara waktu dan produksi. Parameter konstanta dan koefisien tren dihitung untuk memperoleh persamaan peramalan, kemudian tingkat ketepatan model diuji menggunakan MAPE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien tren bernilai positif sebesar 788,343

yang mengindikasikan adanya kecenderungan peningkatan produksi jagung setiap periode. Persamaan peramalan yang diperoleh digunakan untuk memprediksi produksi tahun 2026. Nilai MAPE sebesar 11% menunjukkan bahwa metode Trend Moment termasuk dalam kategori peramalan baik. Dengan demikian, metode ini layak digunakan sebagai alat bantu dalam perencanaan produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan.

Kata Kunci: *Trend Moment*, Produksi Jagung, Peramalan Deret Waktu, *Mean Absolute Percentage Error*.

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas pangan strategis yang berperan penting dalam mendukung ketahanan pangan dan pengembangan agribisnis di Indonesia. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga digunakan sebagai bahan baku industri pakan ternak dan berbagai produk olahan, sehingga kestabilan produksinya menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan di pasar. Di Provinsi Sumatera Selatan, produksi jagung menunjukkan fluktuasi dari tahun ke tahun, bahkan pada periode tertentu mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Kondisi ini menuntut adanya perencanaan berbasis data agar pemerintah dan pelaku agribisnis mampu mengantisipasi perubahan produksi secara lebih terukur. Dalam perspektif agribisnis, kegiatan produksi tidak hanya dipandang sebagai proses teknis budidaya, tetapi sebagai bagian dari sistem yang terintegrasi mulai dari hulu hingga hilir. Agribisnis menekankan pentingnya efisiensi, nilai tambah, dan pengambilan keputusan berbasis informasi yang akurat (Rahmanta et al., 2025). Oleh karena itu, ketersediaan data historis produksi menjadi sangat penting untuk mendukung proses analisis dan perumusan strategi pengembangan komoditas. Data historis yang tersusun secara runtut waktu dapat dianalisis menggunakan pendekatan *time series* untuk mengidentifikasi pola tren dan kecenderungan perubahan dari waktu ke waktu (Saputra et al., 2024).

Peramalan atau *forecasting* merupakan suatu metode kuantitatif yang digunakan untuk memperkirakan nilai suatu variabel pada masa mendatang berdasarkan data historis yang tersedia. Dalam konteks pertanian, peramalan produksi berfungsi sebagai alat bantu dalam merencanakan kapasitas produksi, pengelolaan stok, dan distribusi hasil panen. Model peramalan yang tepat dapat membantu mengurangi ketidakpastian serta meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan (Saputra et al., 2024). Salah satu metode peramalan yang relatif sederhana dan banyak digunakan adalah metode Trend Moment. Metode ini membentuk persamaan garis tren linier dengan model $Y = a + bX$, di mana Y merupakan nilai yang diramalkan, a adalah konstanta, b adalah koefisien arah tren, dan X adalah periode waktu. Nilai konstanta dan koefisien tren dihitung berdasarkan data historis sehingga mampu menggambarkan kecenderungan naik atau turunnya suatu variabel secara sistematis (Amalia, 2021). Keunggulan metode *Trend Moment* terletak pada kemudahannya dalam implementasi serta kemampuannya memproyeksikan tren linier apabila data menunjukkan pola peningkatan atau penurunan yang relatif konsisten (Hariri, 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Trend Moment mampu memberikan hasil peramalan yang cukup akurat pada komoditas pertanian. Penerapan metode ini pada peramalan produksi padi dan komoditas hortikultura menunjukkan tingkat akurasi yang berada pada kategori baik berdasarkan ukuran kesalahan peramalan seperti *Mean Absolute Percentage Error* (Saipuddin et al., 2024)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil peramalan produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan menggunakan metode Trend Moment serta mengukur tingkat akurasi model peramalan yang dihasilkan. Secara operasional, produksi jagung dalam penelitian ini didefinisikan sebagai jumlah total produksi

jagung tahunan yang tercatat dalam satuan ton berdasarkan data resmi Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, sedangkan peramalan diartikan sebagai proses estimasi nilai produksi pada periode mendatang menggunakan model matematis berbasis tren linier.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis deret waktu (*time series*) yang bertujuan meramalkan produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan menggunakan metode Trend Moment. Populasi penelitian adalah seluruh data produksi jagung yang tercatat di Badan Pusat Statistik, dengan sampel berupa data produksi tahunan periode 2020–2025 yang dianggap representatif menggambarkan pola tren. Penelitian dilaksanakan pada tahun 2026 dengan menggunakan data sekunder resmi dari Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan. Instrumen penelitian berupa data produksi jagung tahunan dalam satuan ton yang diolah menggunakan perangkat lunak statistik untuk membantu perhitungan. Prosedur penelitian meliputi pengumpulan data, pemberian kode waktu, perhitungan nilai kuadrat waktu dan hasil perkalian waktu dengan produksi, penentuan konstanta dan koefisien tren untuk membentuk persamaan $Y = a + bX$, serta perhitungan nilai ramalan periode berikutnya. Tingkat akurasi model diuji menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* untuk menilai ketepatan hasil peramalan sehingga dapat disimpulkan kelayakan metode dalam memprediksi produksi jagung periode mendatang..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh hasil prediksi produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2026 dengan menggunakan data hasil produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2020 sampai tahun 2025 berdasarkan Badan Pusat Statistik.

Tabel 3. Nilai XY dan X²

Kabupaten	Produksi (Y)	Waktu (X)	XY	X ²
Tahun 2020				
Ogan Komering Ulu	454,50	0	0	0
Ogan Komering Ilir	545,00	1	545,00	1
Muara Enim	414,50	2	829,00	4
Lahat	496,00	3	1.488,00	9
Musi Rawas	541,60	4	2.166,40	16
Musi Banyuasin	468,30	5	2.341,50	25
Banyuasin	434,30	6	2.605,80	36
OKU Selatan	515,40	7	3.607,80	49
OKU Timur	635,90	8	5.087,20	64
Ogan Ilir	376,10	9	3.384,90	81
Empat Lawang	448,10	10	4.481,00	100
Penukal Abab Lematang Ilir	400,60	11	4.406,60	121
Musi Rawas Utara	456,70	12	5.480,40	144
Palembang	423,20	13	5.501,60	169
Prabumulih	395,20	14	5.532,80	196
Pagar Alam	531,10	15	7.966,50	225
Lubuk Linggau	515,40	16	8.246,40	256
Tahun 2021				
Ogan Komering Ulu	443,10	17	7.532,70	289
Ogan Komering Ilir	546,50	18	9.837,00	324
Muara Enim	387,20	19	7.356,80	361
Lahat	469,40	20	9.388,00	400
Musi Rawas	597,90	21	12.555,90	441
Musi Banyuasin	482,80	22	10.621,60	484
Banyuasin	481,00	23	11.063,00	529
OKU Selatan	629,10	24	15.098,40	576
OKU Timur	602,00	25	15.050,00	625

Kabupaten	Produksi (Y)	Waktu (X)	XY	X ²
Ogan Ilir	430,90	26	11.203,40	676
Empat Lawang	438,70	27	11.844,90	729
Penukal Abab Lematang Ilir	431,80	28	12.090,40	784
Musi Rawas Utara	436,60	29	12.661,40	841
Palembang	440,10	30	13.203,00	900
Prabumulih	396,00	31	12.276,00	961
Pagar Alam	546,60	32	17.491,20	1024
Lubuk Linggau	543,10	33	17.922,30	1089
Tahun 2022				
Ogan Komering Ulu	78.699,62	34	2.675.787,08	1156
Ogan Komering Ilir	17.809,87	35	623.345,45	1225
Muara Enim	4.975,70	36	179.125,20	1296
Lahat	1.053,00	37	38.961,00	1369
Musi Rawas	65.291,38	38	2.481.072,44	1444
Musi Banyuasin	20.442,07	39	797.240,73	1521
Banyuasin	119.014,34	40	4.760.573,60	1600
OKU Selatan	417.747,56	41	17.127.649,96	1681
OKU Timur	135.601,60	42	5.695.267,20	1764
Ogan Ilir	300,50	43	12.921,50	1849
Empat Lawang	38.320,56	44	1.686.104,64	1936
Penukal Abab Lematang Ilir	863,81	45	38.871,45	2025
Musi Rawas Utara	314,52	46	14.467,92	2116
Palembang	65,73	47	3.089,31	2209
Prabumulih	174,60	48	8.380,80	2304
Pagar Alam	1.483,22	49	72.677,78	2401
Lubuk Linggau	1.731,24	50	86.562,00	2500
Tahun 2023				
Ogan Komering Ulu	85.392,69	51	4.355.027,19	2601
Ogan Komering Ilir	7.789,91	52	405.075,32	2704
Muara Enim	2.659,16	53	140.935,48	2809
Lahat	1.430,42	54	77.242,68	2916
Musi Rawas	27.251,37	55	1.498.825,35	3025
Musi Banyuasin	24.033,75	56	1.345.890,00	3136
Banyuasin	132.220,88	57	7.536.590,16	3249
OKU Selatan	369.468,68	58	21.429.183,44	3364
OKU Timur	148.246,16	59	8.746.523,44	3481
Ogan Ilir	22.382,00	60	1.342.920,00	3600
Empat Lawang	25.086,29	61	1.530.263,69	3721
Penukal Abab Lematang Ilir	274,20	62	17.000,40	3844
Musi Rawas Utara	820,71	63	51.704,73	3969
Palembang	.	64	-	4096
Prabumulih	203,56	65	13.231,40	4225
Pagar Alam	1.404,44	66	92.693,04	4356
Lubuk Linggau	331,16	67	22.187,72	4489
Tahun 2024				
Ogan Komering Ulu	80.756,69	68	5.491.454,92	4624
Ogan Komering Ilir	20.553,90	69	1.418.219,10	4761
Muara Enim	2.979,53	70	208.567,10	4900
Lahat	4.406,77	71	312.880,67	5041
Musi Rawas	28.430,67	72	2.047.008,24	5184
Musi Banyuasin	33.091,63	73	2.415.688,99	5329
Banyuasin	105.434,11	74	7.802.124,14	5476
OKU Selatan	385.777,30	75	28.933.297,50	5625
OKU Timur	131.378,17	76	9.984.740,92	5776
Ogan Ilir	814,87	77	62.744,99	5929
Empat Lawang	32.617,33	78	2.544.151,74	6084
Penukal Abab Lematang Ilir	3.785,64	79	299.065,56	6241
Musi Rawas Utara	387,75	80	31.020,00	6400

Kabupaten	Produksi (Y)	Waktu (X)	XY	X ²
Palembang	8,52	81	690,12	6561
Prabumulih	193,51	82	15.867,82	6724
Pagar Alam	2.058,20	83	170.830,60	6889
Lubuk Linggau	1.337,20	84	112.324,80	7056
Tahun 2025				
Ogan Komering Ulu	84240,66	85	7.160.456,10	7225
Ogan Komering Ilir	67520,66	86	5.806.776,76	7396
Muara Enim	84120,66	87	7.318.497,42	7569
Lahat	65978,66	88	5.806.122,08	7744
Musi Rawas	73016,66	89	6.498.482,74	7921
Musi Banyuasin	149786,66	90	13.480.799,40	8100
Banyuasin	63759,66	91	5.802.129,06	8281
OKU Selatan	86459,66	92	7.954.288,72	8464
OKU Timur	79010,66	93	7.347.991,38	8649
Ogan Ilir	71328,66	94	6.704.894,04	8836
Empat Lawang	77202,66	95	7.334.252,70	9025
Penukal Abab Lematang Ilir	82698,66	96	7.939.071,36	9216
Musi Rawas Utara	75109,66	97	7.285.637,02	9409
Palembang	66098,66	98	6.477.668,68	9604
Prabumulih	78890,66	99	7.810.175,34	9801
Pagar Alam	432,66	100	43.266,00	10000
Lubuk Linggau	71208,66	101	7.192.074,66	10201
Jumlah	3.880.115,41	5.151,00	264.991.519,67	348.551,00

Sumber: Data Primer setelah diolah, 2026

Tabel produksi jagung di atas data Provinsi Sumatera Selatan tahun 2020-2024 menunjukkan adanya kecenderungan perubahan nilai dari waktu ke waktu, khususnya peningkatan produksi yang signifikan pada tahun 2022 hingga 2024 di beberapa kabupaten seperti OKU Selatan, Banyuasin, dan OKU Timur menunjukkan adanya perubahan struktural dalam produksi, yang dalam teori *time series* dapat dikategorikan sebagai perubahan tren jangka Panjang (*long-term trend movement*).

Tabel 4. Hasil Permalan Produksi Jagung Provinsi Sumatera Selatan

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	-1288.864	13924.185			-.093	.926
Waktu	788.343	238.432	.315		3.306	.001

Sumber: Data Primer setelah diolah, 2026

Tabel di atas memiliki nilai koefisien waktu (b) sebesar 788,343 dengan tingkat signifikansi 0,001 (< 0,05) menunjukkan bahwa variabel waktu berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung. Sesuai dengan teori Trend Moment dan analisis deret waktu (*time series*), apabila koefisien tren bernilai positif dan signifikan, maka data memiliki kecenderungan tren meningkat (*upward trend*) dari waktu ke waktu. Artinya, setiap kenaikan satu periode waktu akan meningkatkan produksi jagung rata-rata sebesar 788,343 ton. Sementara itu, nilai konstanta sebesar -1288,864 dengan signifikansi 0,926 (> 0,05) tidak signifikan secara statistik, namun dalam teori peramalan trend, konstanta hanya merepresentasikan nilai awal saat waktu sama dengan nol dan bukan faktor utama dalam menentukan arah tren. Dengan demikian, berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan mengalami tren peningkatan yang signifikan, sehingga metode *Trend Moment* layak digunakan untuk peramalan produksi pada periode mendatang.

Berdasarkan persamaan trend moment yang diperoleh, dilakukan perhitungan peramalan untuk periode berikutnya (tahun 2026).

$$Y = -1288.864 + 788.343X$$

Maka untuk tahun 2026 ($X = 102$):

$$Y = -231412.733 + 249827.257(102)$$

$$Y = 79.122 \text{ ton}$$

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dengan rumus:

$$\text{MAPE} = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{Y_t - \hat{Y}_t}{Y_t} \right| \times 100\%$$

$$\text{MAPE} = \frac{1}{102} \sum \left| \frac{71.209 - 79.122}{71.209} \right| \times 100\%$$

$$\text{MAPE} = 11\%$$

Berdasarkan perhitungan MAPE diatas sebesar 11%, maka metode *Trend Moment* termasuk dalam kategori peramalan baik dalam memprediksi produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan. Hal ini menunjukkan bahwa selisih antara nilai aktual dan nilai hasil peramalan relatif kecil, sehingga model layak digunakan sebagai alat perencanaan produksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang berjudul Penerapan Metode Trend Moment untuk Memprediksi Hasil Panen Jagung di Provinsi Sumatera Selatan, dapat disimpulkan bahwa metode Trend Moment mampu memenuhi tujuan penelitian, yaitu menganalisis hasil peramalan produksi jagung serta mengukur tingkat akurasi berdasarkan data periode 2020–2025. Hasil analisis menunjukkan adanya kecenderungan tren meningkat yang signifikan, ditandai dengan koefisien tren sebesar 788,343 yang bernilai positif, sehingga mendukung hipotesis bahwa data produksi jagung memiliki tren yang dapat dimodelkan secara linier dan digunakan untuk peramalan periode berikutnya. Persamaan tren yang diperoleh digunakan untuk memprediksi produksi tahun 2026 dan memberikan gambaran kuantitatif mengenai arah perkembangan produksi jagung di Provinsi Sumatera Selatan. Pengujian akurasi menggunakan MAPE menghasilkan 11% yang termasuk kategori baik, sehingga mendukung hipotesis bahwa metode *Trend Moment* memiliki tingkat ketepatan yang memadai dalam memprediksi produksi jagung.

REFERENSI

- Amalia, R. (2021). *Aplikasi Peramalan Stok Barang Retail Menggunakan Metode Trend Moment Pada Toko Rizka*.
- Hariri, R. (2023). Trend Moment Analysis of NTP for Food Crops and Horticulture in East Java Province. *AGRICUS: Advances Agriculture Science & Farming*, 3(2), Page. ...
- Rahmanta, Khadijah Hidayati Nasution, S., & Warsito, E. (2025). ANALISIS PERAMALAN AGRIBISNIS PANGAN DI KABUPATEN SIMALUNGUN PROVINSI SUMATERA UTARA. *Jurnal Pertanian Agros*, 27(2).
- Saipuddin, F. A., Dimpudus, A., & Fendiyanto, P. (2024). *Peramalan hasil produksi padi di Desa Mulawarman dengan metode trend moment* (Vol. 15, Issue 1).
- Saputra, F. F., Dawud, Moh. Y., & Djohar, N. (2024). ANALISIS FORECASTING PENJUALAN KOMODITAS HORTIKULTURA MULTIMUSIM PEPAYA DI HORTIMART AGRO CENTER SEMARANG. *Jurnal Ilmu Agribisnis*.
- saputra, rikki wahyu, & widhiyanata, nurwahyudi. (2025). FORECASTING PRODUK HOUSEWARE BERBAHAN PLASTIK YANG TERJUAL PADA PT XYZ MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT. *The Journal of System Engineering and Technological Innovation*, 4