

Analysis of Economic Factors on Food and Non-Food Expenditure Consumption in North Sumatra Using Multiple Linear Regression Test

Yan Batara Putra Siringoringo
Universitas Sumatera Utara

Corresponding Author: Yan Batara Putra Siringoringo yan.batara@usu.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Economic Growth, Inflation, HDI, Unemployment Rate, Poor Population and Multiple Linear Regression

Received : 22, May

Revised : 24, June

Accepted: 26, July

©2025 Siringoringo: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

Multiple linear regression is one commonly used method in predicting, knowing the influence of several variables at once, predicting the value of dependent variables, and as a control variable. In its application, it is very widely used in the economic field. This study examines the influence of various factors on food and non-food consumption in North Sumatra from 2011-2022. Dependent variables include economic growth, inflation, human development index, unemployment rate, and poor population. The model equation using multiple linear regression is $\hat{Y} = -6.268 + 0.000X_1 - 0.004X_2 + 0.105X_3 + 0.028X_4 - 0.036X_5$ then on the simultaneous test (F-test) shows F-count 167.91 > F-table (4.39). While the value (R²) was 0.993, indicating that independent variables affected 99.3% of the variation in consumption, with 0.7% explained by other factors. The double correlation between the free and bound variables was 99.6%.

Analisis Faktor Ekonomi terhadap Konsumsi Pengeluaran Makanan dan Non-Makanan di Sumatera Utara Menggunakan Uji Regresi Linier Berganda

Yan Batara Putra Siringoringo

Universitas Sumatera Utara

Corresponding Author: Yan Batara Putra Siringoringo yan.batara@usu.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Pertumbuhan Ekonomi, Inflasi, IPM, Tingkat Pengangguran, Penduduk Miskin dan Regresi Linier Berganda

Received : 22, Mei

Revised : 24, Juni

Accepted: 26, Juli

©2025 Siringoringo: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](#).



ABSTRAK

Regresi linier berganda adalah satu metode yang umum digunakan dalam memprediksi, mengetahui pengaruh beberapa variabel sekaligus, memprediksi nilai variabel dependen, dan sebagai variabel kontrol. Dalam pengaplikasiannya sangat banyak digunakan dalam bidang ekonomi. Penelitian ini mengkaji pengaruh berbagai faktor terhadap konsumsi makanan dan non-makanan di Sumatera Utara dari 2011-2022. Variabel dependen meliputi pertumbuhan ekonomi, inflasi, indeks pembangunan manusia, tingkat pengangguran, dan penduduk miskin. Persamaan model menggunakan regresi linier berganda adalah $\hat{Y} = -6,268 + 0,000X_1 - 0,004X_2 + 0,105X_3 + 0,028X_4 - 0,036X_5$ kemudian pada uji simultan (uji F) menunjukkan F-hitung $167,91 > F\text{-tabel } (4,39)$. Sementara nilai (R^2) sebesar 0,993, menunjukkan variabel independen mempengaruhi 99,3% variasi dalam konsumsi, dengan 0,7% dijelaskan oleh faktor lain. Korelasi ganda antara variabel bebas dan terikat sebesar 99,6%.

PENDAHULUAN

Tingkat kesejahteraan rakyat sebuah negara dapat diukur keberhasilannya dalam mencapai tujuannya (Susanto et al., 2021). Tingkat konsumsi dan ekonomi adalah dua dari banyak faktor yang dapat mengukur tingkat kesejahteraan penduduk. Pengeluaran rumah tangga secara umum dibagi menjadi dua variabel, yaitu pengeluaran makanan dan pengeluaran non makanan. Menurut Badan Pusat Statistik, semakin besar presentase pengeluaran rumah tangga untuk membeli barang non makanan, sehingga kesejahteraan rumah tangga tersebut meningkat sebagai akibat dari peningkatan kondisi ekonomi atau pendapatan (Praza & Shamdiyah, 2020).

Aplikasi regresi linier berganda dalam kehidupan sehari-hari sangat banyak. Salah satunya adalah untuk memprediksi harga rumah, variabel apa saja yang mempengaruhi, menentukan nilai akhir mahasiswa dengan melihat variabel yang dijadikan acuan dalam penilaian. Selain itu boleh juga digunakan dalam memprediksi penyakit dengan melihat aktivitas, dan pola makanan, dan dalam bidang perekonomian dalam menentukan naik turunnya harga sebuah komoditas. Untuk menganalisis faktor ekonomi kepada pengeluaran makanan dan non-makanan di Sumatera utara maka penulis menggunakan pendekatan metode regresi linier berganda. Tujuan regresi linier berganda adalah untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel independen (prediktor) dan variabel dependen (hasil) (Abdulhafedh, 2022) dan metode tersebut dapat diperluas dengan mempertimbangkan lebih dari satu variabel independen. Metode ini memungkinkan kita untuk memeriksa bagaimana beberapa faktor secara simultan dapat mempengaruhi variabel hasil.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini menganalisis faktor yang mempengaruhi pengeluaran konsumsi dan non-konsumsi di Provinsi Sumatera Utara menggunakan uji regresi linier berganda. variabel yang mempengaruhi pengeluaran konsumsi makanan dan non-makanan meliputi faktor ekonomi seperti: pertumbuhan ekonomi, inflasi, ipm, tingkat pengangguran dan penduduk miskin di Sumatera Utara Data yang digunakan diambil melalui website resmi BPS Sumatera Utara dari tahun 2011-2022. Ghozali (2018) mengatakan bahwa jika asumsi klasik seperti normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi terpenuhi, metode regresi linier berganda dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel faktor dan variabel terikat yang akhirnya menghasilkan model dalam suatu peramalan.

METODOLOGI

Badan Pusat Statistik menyediakan data untuk penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Langkah-langkah pengujian ini sehingga mendapatkan hasil yang akurat adalah :

1. Melakukan uji asumsi klasik, Adapun fungsi dari asumsi klasik itu sendiri adalah untuk menjadi syarat apakah data yang digunakan layak untuk di uji.
2. Membuat beberapa model matematika dalam regresi linier berganda.
3. Menghitung koefisien korelasi berganda (r) untuk menentukan hubungan antar variabel ke variabel yang lainnya.
4. Tentukan nilai koefisien determinasi (R^2), yang digunakan untuk mengukur kemampuan model untuk menggambarkan seberapa besar pengaruh variabel independen pada model atau secara simultan mempengaruhi variabel dependen.
5. Melakukan uji simultan untuk menentukan apakah model regresi yang digunakan secara keseluruhan adalah signifikan.

HASIL PENELITIAN

Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik bertujuan menguji kevalidan dan layak untuk diuji dengan regresi berganda.

Uji Normalitas

Uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirnov.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		12
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,02249566
Most Extreme Differences	Absolute	,120
	Positive	,109
	Negative	-,120
Test Statistic		,120
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.		
b. Calculated from data.		
c. Lilliefors Significance Correction.		
d. This is a lower bound of the true significance.		

Gambar 1. Hasil Uji Kolmogorov-smirnov

Nilai Asymp. Sig (2-Tailed) 0,200 > 0,05 yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Uji Multikolinieritas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-6,268	1,247		-5,028	,002		
	Pertumbuhan Ekonomi	,000	,009	,003	,037	,972	,246	4,058
	Inflasi	-,004	,004	-,052	-1,008	,352	,680	1,470
	Indeks Pembangunan Manusia	,105	,013	,862	7,778	,000	,145	6,912
	Tingkat Pengangguran	,028	,032	,059	,865	,420	,379	2,639
	Penduduk Miskin	-,036	,025	-,137	-1,421	,205	,191	5,247

a. Dependent Variable: Pengeluaran Makanan dan Nonmakan

Gambar 2. Hasil Uji Multikolinieritas

Pada output diatas dapat dilihat nilai tolerance tiap variabel > 0,1 dan nilai VIF pada masing-masing variabel < 10 Jadi, tidak ada gejala multikolinearitas antar variabel.

Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-107,871	106,373		-1,014	,350
	Pertumbuhan Ekonomi	1,446	,757	1,169	1,910	,105
	Inflasi	-,047	,341	-,051	-,137	,895
	Indeks Pembangunan Manusia	,987	1,149	,686	,858	,424
	Tingkat Pengangguran	3,322	2,715	,604	1,224	,267
	Penduduk Miskin	,245	2,152	,079	,114	,913

a. Dependent Variable: LN_RES

Gambar 3. Hasil Uji Heteroskedastitas

Dari output SPSS diatas dapat kita lihat bahwa nilai Signifikansi masing-masing variabel > 0,05 maka data yang akan diuji tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

Uji Autokorelasi

Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	-,00067
Cases < Test Value	6
Cases >= Test Value	6
Total Cases	12
Number of Runs	7
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000

a. Median

Gambar 4. Run Test

Pada output SPSS diatas nilai Asymp.sig (2-tailed) 1,000 > 0,05 karena itu, tidak terdapat gejala autokorelasi pada data yang di uji.

Persamaan Regresi Linier Berganda

Model matematika dalam regresi linier berganda adalah :

$$\hat{Y} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_i X_i$$

Dimana:

$\hat{Y}$ = Variabel Terikat

a = Konstanta dari nilai Y

b_1, b_2, b_3 = Koefisien regresi linier berganda

X_1, X_2, X_3 = Variabel bebas

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			95,0% Confidence Interval for B	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	-6,268	1,247		-5,028	,002	-9,318	-3,218
	Pertumbuhan Ekonomi	,000	,009	,003	,037	,972	-,021	,022
	Inflasi	-,004	,004	-,052	-1,008	,352	-,014	,006
	Indeks Pembangunan Manusia	,105	,013	,862	7,778	,000	,072	,138
	Tingkat Pengangguran	,028	,032	,059	,865	,420	-,050	,105
	Penduduk Miskin	-,036	,025	-,137	-1,421	,205	-,098	,026

a. Dependent Variable: Pengeluaran Makanan dan Nonmakan

Gambar 5. Output Coefficients

Dari output SPSS diatas dapat dilihat bahwa:

$$b_0 = -6,268 \quad b_3 = 0,105$$

$$b_1 = 0,000 \quad b_4 = 0,028$$

$$b_2 = -0,004 \quad b_5 = -0,036$$

Sehingga dapat digambarkan bentuk persamaannya adalah :

$$\hat{Y} = -6,268 + 0,000X_1 - 0,004X_2 + 0,105X_3 + 0,028X_4 - 0,036X_5$$

Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi merupakan uji statistik yang menunjukkan sejauh mana dua variabel berhubungan atau berkorelasi satu sama lain.

Correlations							
		Pengeluaran Makanan dan Nonmakan	Pertumbuhan Ekonomi	Inflasi	Indeks Pembangunan Manusia	Tingkat Pengangguran	Penduduk Miskin
Pearson Correlation	Pengeluaran Makanan dan Nonmakan	1,000	-,646	-,444	,990	-,182	-,914
	Pertumbuhan Ekonomi	-,646	1,000	,387	-,604	-,418	,604
	Inflasi	-,444	,387	1,000	-,418	,195	,326
	Indeks Pembangunan Manusia	,990	-,604	-,418	1,000	-,244	-,893
	Tingkat Pengangguran	-,182	-,418	,195	-,244	1,000	,140
	Penduduk Miskin	-,914	,604	,326	-,893	,140	1,000

Gambar 6. Output Correlations

Uji Simultan

Uji ini biasanya dilakukan menggunakan uji F (F-test) dalam analisis regresi linear. Uji simultan berfungsi untuk menentukan apakah model regresi yang digunakan secara keseluruhan adalah signifikan. Adapun bentuk hipotesis yang diuji adalah :

- $H_0 : b_0 = b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$: Pertumbuhan ekonomi, inflasi, indeks Pembangunan manusia, Tingkat pengangguran dan penduduk miskin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pengeluaran makanan dan non makanan.
- H_1 : minimal terdapat satu kondisi $b_i \neq 0$, untuk $i=1,2,3,4,5$ yang dimana setidaknya satu variabel independen mempengaruhi secara signifikan variabel dependen.

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	,516	5	,103	111,262	,000 ^b
	Residual	,006	6	,001		
	Total	,522	11			

a. Dependent Variable: Pengeluaran Makanan dan Nonmakan

b. Predictors: (Constant), Penduduk Miskin, Tingkat Pengangguran, Inflasi, Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia

Gambar 7. Output ANOVA

Pengambilan keputusan :

- Jika F-hitung > F-tabel, tolak H_0 . Artinya, ada variabel independen secara signifikan mempengaruhi variabel dependen.
- Jika F-hitung < F-tabel, terima H_0 . Artinya, Tidak ada bukti yang cukup untuk menunjukkan bahwa, variabel independent tidak mempengaruhi variabel dependen.

Dari data yang sudah diuji seperti diatas maka diperoleh F-hitung sebesar 111,26178 dan F- tabel sebesar 4,39 sehingga nilai F-hitung > f-tabel yang artinya H_0 ditolak. Artinya ada variabel independen secara signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Koefisien Determinasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,995 ^a	,989	,980	,03046

a. Predictors: (Constant), Penduduk Miskin, Tingkat Pengangguran, Inflasi, Pertumbuhan Ekonomi, Indeks Pembangunan Manusia

Gambar 8. Output Koefisien Determinasi

Tingkat pengangguran dan penduduk miskin terhadap variabel terikat yaitu pengeluaran makanan dan non makanan sebesar 98,9% atau dengan kata lain, pengeluaran konsumsi makanan dan non makanan sebesar 98,9% dijelaskan oleh kelima variabel ini sedangkan 1,1% nya dijelaskan oleh variabel lain yang diluar penelitian sedangkan hasil dari koefisien korelasi gandanya yaitu sebesar 0,9946.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilaksanakan maka kita dapat melihat seberapa besar hubungan antara 5 variabel bebas yang dimana diantaranya pertumbuhan ekonomi, inflasi, indeks Pembangunan manusia, Tingkat pengangguran dan penduduk miskin terhadap variabel terikat yaitu pengeluaran makanan dan non makanan. Dengan metode regresi linier berganda, nilai koefisien regresinya yaitu: $b_0 = -6,268$, $b_1 = 0,000$, $b_2 = -0,004$, $b_3 = 0,105$, $b_4 = 0,028$ dan $b_5 = -0,036$. maka, bentuk persamaan linier berganda pada uji ini adalah: $\hat{Y} = -6,268 + 0,000X_1 - 0,004X_2 + 0,105X_3 + 0,028X_4 - 0,036X_5$. Kemudian nilai korelasi pada masing masing variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai berikut: $YX_1 = -0,646$, $YX_2 = -0,444$, $YX_3 = 0,990$, $YX_4 = -2,853$, dan $YX_5 = -0,915$ Jadi variabel yang memiliki pengaruh paling besar terhadap pengeluaran konsumsi makanan dan non-makan adalah variabel YX_4 atau Tingkat pengangguran terbuka sebesar 285,3%.

Pada uji simultan atau uji f diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 111,262 dan F_{tabel} sebesar 4,39 sehingga diketahui bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa setidaknya satu variabel antara pertumbuhan ekonomi, inflasi, indeks pembangunan manusia, tingkat pengangguran dan penduduk miskin yang secara signifikansi mempengaruhi pengeluaran konsumsi makanan dan non makanan di Sumatera Utara. Kemudian pada uji koefisien determinasi atau R^2 memperoleh nilai sebesar 0,989 yang dimana berarti pengaruh antar variabel pertumbuhan ekonomi, inflasi, indeks Pembangunan manusia, Tingkat pengangguran dan penduduk miskin berpengaruh 98,9% terhadap pengeluaran konsumsi makanan dan non-makanan sedangkan sisanya sebesar 1,1% dijelaskan oleh variabel lain atau di luar penelitian. Lalu pada nilai R atau sebesar 99,5%.

PENELITIAN LANJUTAN

Untuk penelitian selanjutnya variabel yang diteliti boleh diperluas dalam bidang ekonomi atau sosial untuk mendapatkan hasil yang lebih beragam dalam penggunaan metode regresi linier berganda.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (n.d.). BPS Provinsi Sumatera Utara. <https://bps.go.id>.
- Chairunnisa, & Gunarto, T. (2023). Pengaruh pengeluaran non makanan per kapita, tingkat kemiskinan, dan perempuan sebagai tenaga profesional terhadap IPM di Provinsi Lampung periode 2017–2021. *Journal on Education*, 6(1), 7350–7358. <http://jonedu.org/index.php/joe>.
- Derajat, N. F., & Mahrawi, U. (2022). Jurnal inovasi pendidikan dan sains Vol. 3 No. 1, April 2022: 18–23. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains*, 3(1), 18–23.
- Dewi, R. D., & Curry, K. (2024). Analisis pengaruh produk domestik regional bruto (PDRB) dan inflasi terhadap konsumsi rumah tangga di Kabupaten Bandung Jawa Barat. *Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, 9, 122–132. <https://doi.org/10.25105/pdk.v9i1.17055>.
- Mansur, S., Waibo, Z., & Hasnin, M. (2023). Analisis pertumbuhan ekonomi, pengeluaran konsumsi rumah tangga dan tingkat suku bunga terhadap inflasi di Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Unkhair*, 14(1), 1–12. <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/jepa/article/view/6152>.
- Saputro, F. B., Hubeis, M., Sidik, M., & Subiyantoro, H. (2022). Pengaruh konsumsi masyarakat dan pengeluaran pemerintah terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kalimantan Barat. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 9(2), 219. <https://doi.org/10.30998/jabe.v9i2.15061>.
- Siringoringo, Y. B. P. (2025). Analysis of differences in average rainfall between regencies/cities in Yogyakarta in 2022 using ANOVA. *Journal of Mathematics Technology and Education*, 4(1), March. <https://doi.org/10.32734/jomte.v4i1.22196>.
- Siringoringo, Y. B. P., Manurung, A., & Br Tarigan, E. D. (2025). Optimization of the shortest route using the Dijkstra algorithm to the nearest COVID-19 referral hospital for communities exposed to the District of Medan Baru. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, 7(1), 241–247.
- Siringoringo, Y. B. P., Nababan, E. S. M., Hasibuan, C. D., Sitepu, S., & Sujatmoko, K. (2025). Active role of the community in increasing sustainable tourism in Sibolangit Village. *Jurnal Mitra Prima*, 7(1). (Halaman belum dicantumkan – tambahkan jika tersedia).

- Siringoringo, Y. B. P., Sitinjak, L., & Br Tarigan, E. D. (2024). Determining the location of nenas processing factories in North Sumatra using Dijkstra algorithm. *Journal of Research in Mathematics Trends and Technology*, 6(1), 1-7.
- Sitanggang, K. G., Sinurat, N. N., & Situmorang, N. R. (2024). Pengaruh pendapatan rata-rata terhadap tingkat konsumsi di Sumatera Utara. (Informasi jurnal tidak lengkap – mohon ditambahkan jika tersedia).
- Soleh, A., Daniel, P. A., Said, M., & Agustina, K. (2023). Analisis pengaruh pendapatan perkapita dan inflasi terhadap pengeluaran konsumsi rumah tangga di Provinsi Jambi. *J-MAS (Jurnal Manajemen dan Sains)*, 8(2), 1980. <https://doi.org/10.33087/jmas.v8i2.1489>.