

Model Data Panel Profit Pada Industri Kosmetik (Terdaftar di BEI Tahun 2019-2023)

Muhammad Fidiandri Putra^{1*)}, Rini Setiowati², & Ratih Ikha Permata Sari³

¹Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Common Effect Model; Panel; Regression.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: The growth of the cosmetics industry in Indonesia grew 43.11 percent in the 2020-2023 period and contributed 6.8 percent of the manufacturing sector's industrial GDP. One of the production factors of a company in achieving maximum profit is COGM (Cost of Good Manufacture) which consists of material costs, direct labor costs and FOH (Factory Over Head) costs or Production Costs and COGS (Cost of Good Sales) or sales costs, in this case promotional costs. Promotion is one of the ways companies can increase sales. This study aims to analyze how much or significantly influences the factors of promotion costs, production costs and net sales on profit with panel data mode. The testing method was carried out using the Chow Test, Hausman Test and Lagrange Multiplier (LM) Test, with the results showing that the common effect method is more appropriate in estimating the panel regression model with an R2 value of 0.67 with the LABA = $-0.471 \cdot \text{JUAL} + 2.648 \cdot \text{PRO} + 0.676 \cdot \text{PROD} - 70625949031.4$.

Abstrak: Pertumbuhan industri kosmetik di Indonesia tumbuh 43,11 persen di periode tahun 2020-2023 dan menyumbang 6,8 persen PDB Industri sektor pengolahan. Salah satu faktor produksi sebuah perusahaan dalam mencapai laba yang maksimal adalah COGM (Cost of Good Manufacture) yang terdiri dari biaya material, biaya tenaga kerja langsung dan biaya FOH (Factory Over Head) atau Biaya Produksi dan COGS (Cost of Good Sales) atau biaya penjualan dalam hal ini biaya promosi. Promosi salah satu cara perusahaan untuk meningkatkan penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh atau signifikan faktor biaya promosi, biaya produksi dan penjualan bersih terhadap laba dengan mode data panel. Metode pengujian dilakukan dengan Uji Chow, Uji Hausman dan Uji Lagrange Multiplier (LM), dengan hasil menunjukkan metode comon effect lebih tepat dalam mengestimasi model regresi panel dengan nilai R2 sebesar 0,67 dengan model LABA = $-0.471 \cdot \text{JUAL} + 2.648 \cdot \text{PRO} + 0.676 \cdot \text{PROD} - 70625949031.4$.

Correspondence Address: Jl. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: fidiandri.putra22@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Putra, M. F., Setiowati, R., & Sari, R. I. P. (2025). Model Data Panel Profit Pada Industri Kosmetik (Terdaftar di BEI Tahun 2019-2023). *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 359-370.

Copyright: Muhammad Fidiandri Putra, Rini Setiowati, & Ratih Ikha Permata Sari, (2025)

PENDAHULUAN

Pertumbuhan industri kosmetik di Indonesia tumbuh 43,11 persen di periode tahun 2020-2023 dan menyumbang 6,8 persen PDB Industri sektor pengolahan. Salah satu faktor produksi sebuah perusahaan dalam mencapai laba yang maksimal adalah COGM (Cost of Good Manufacture) yang terdiri dari biaya material, biaya tenaga kerja langsung dan biaya FOH (Factory Over Head) atau Biaya Produksi dan COGS (Cost of Good Sales) atau biaya penjualan dalam hal ini biaya promosi.

Volume Penjualan merupakan dasar bagi setiap perusahaan dalam mengukur aktual pencapaian laba dalam bentuk uang untuk angka waktu tertentu (Kotler,2000), pencapaian penjualan yang dinyatakan dalam bentuk numerik dan kuantitatif yang bisa dilakukan pengukuran disebut sebagai volume penjualan (Hartson Stapelton 2016) kemudian Basu Swasta (2017) mengungkapkan bahwa volume penjualan merupakan penjualan bersih (net sales) dari laporan laba perusahaan periode tertentu sedangkan yusnizal (Sekaran et al., 2018) menggambarkan semakin net sales bertambah maka laba atau profit yang akan dihasilkan akan semakin besar tentunya dengan dukungan kegiatan promosi above the line (ATL) dan below the line (BTL) untuk menjual barang lebih mudah kepada pelanggan sehingga target sales bisa tercapai secara periodik.

	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MRAT	305,224,577,860	318,408,499,475	326,794,571,097	285,177,566,612	300,596,022,300	1,536,201,237,344
MBTO	537,567,605,097	297,216,309,211	210,528,089,820	360,183,468,535	418,529,044,960	1,824,024,517,623
KINO	4,678,868,638,822	4,024,971,042,139	3,976,656,101,508	3,631,451,490,321	4,136,181,747,640	20,448,129,020,430
TNCO	2,804,151,670,769	1,882,144,124,829	1,850,311,080,131	2,044,821,803,111	2,050,460,062,443	10,631,888,741,283

Sumber : BEI

Secara analisis umum Total penjualan selama 5 tahun (2019-2023) sebesar Rp33,7 triliun dengan Rata-rata penjualan per tahun sebesar Rp6,74 triliun dengan Perusahaan dengan penjualan tertinggi: PT KiNO (60,1% dari total)

Dilihat Perbandingan Penjualan, KINO Rp20,4 triliun (60,1%), TNCO: Rp10 triliun (29,6%), MBTO : Rp1,8 triliun (5,3%) dan MRAT : Rp1,5 triliun (4,4%)

Dilihat dari Pertumbuhan Penjualan dapat dilihat bahwa KINO dan TNCO memiliki kontribusi besar terhadap total penjualan.

Dapat disimpulkan KINO dan TNCO harus mempertahankan strategi pemasaran yang efektif, MBTO dan MRAT perlu meningkatkan strategi pemasaran dan produksi, Perusahaan harus memantau biaya operasional dan meningkatkan efisiensi, dan perlu melakukan Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) untuk meningkatkan strategi bisnis.

Rahayu (2016, p. 80), biaya promosi yaitu pengorbanan ekonomis yang dikeluarkan perusahaan untuk melakukan promosinya. Biaya promosi merupakan biaya penjualan atau pemasaran yang meliputi seluruh biaya yang diperoleh untuk menjamin pelayanan konsumen dan menyampaikan produk jadi atau jasa ke konsumen. Salah satu faktor penentu keberhasilan suatu program pemasaran yaitu merupakan promosi.

Promosi adalah alat antara perusahaan dengan konsumen yang paling umum dalam menciptakan komunikasi. Dalam kegiatan pemasaran, promosi sangat perlu untuk dilakukan karena kegiatan tersebut dilakukan untuk mempengaruhi atau membujuk konsumen agar tertarik pada produk yang ditawarkan Perusahaan sehingga dapat turut meningkatkan volume penjualan (Musdilawati, 2015).

PROMOSI (Rp.)	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MRAT	51,662,190,290	51,662,190,290	51,662,190,290	51,662,190,290	63,476,153,428	270,124,914,588
MBTO	63,231,717,523	77,563,963,776	34,392,273,434	40,659,765,423	33,300,788,686	249,148,508,842
KINO	914,033,275,108	634,712,538,420	751,823,807,241	851,782,211,180	747,306,501,066	3,899,658,333,015
TNCO	100,424,781,807	34,219,645,238	32,236,153,955	28,852,835,374	23,830,429,702	219,563,846,076

produk output dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Jumlah dari biaya tenaga kerja langsung ditambah biaya bahan baku dan biaya overhead pabrik merupakan biaya produksi (Wrawan, Sujarweni. 2015 Total Biaya Promosi: Rp 4.038 triliun (KINO 94,1%, MRAT 6,7%, MBTO 6,2%, TNCO 5,4%) dengan Rata- rata Biaya Promosi: Rp 1.009,5 juta dan Median Biaya Promosi: Rp 249 juta Standar Deviasi: Rp 1.514.811.905 (menunjukkan perbedaan besar antara nilai-nilai).

KINO memiliki biaya promosi tertinggi (94,1% dari total), MRAT dan MBTO memiliki biaya promosi relatif sama (6,7% dan 6,2%) TNCO memiliki biaya promosi terendah (5,4%).

Dapat disimpulkan KINO dominan dalam biaya promosi dan perlu evaluasi strategi promosi untuk MRAT, MBTO, dan TNCO.

1.3 Biaya Produksi

Menurut Mulyadi (2018:14) biaya produksi adalah biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Biaya produksi dapat dikatakan efisien diperlukan suatu upaya yang sistematis pada perusahaan dengan cara membuat tindakan yang tepat dan membandingkan kinerja dengan rencana atas perbedaannya agar pengeluaran biaya tersebut tidak terjadi suatu pemborosan serta mampu menghasilkan).

PRODUKSI	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MRAT	126,578,673,936	133,580,868,813	166,571,460,384	169,665,347,372	143,217,563,123	739,613,913,628
MBTO	277,836,879,560	210,383,641,477	172,553,724,079	245,906,112,089	283,594,098,302	1,190,274,455,507
KINO	417,572,956,681	406,691,329,595	426,951,008,627	491,788,733,647	470,970,076,389	2,213,974,104,939
TNCO	1,847,727,037,971	1,326,801,029,913	1,410,175,824,512	1,617,780,004,822	1,430,657,767,600	7,633,141,664,818

Total Biaya Produksi keseluruhan sebesar Rp11,759 triliun dengan Rata-rata Biaya Produksi: Rp2,93975 triliun lalu Median Biaya Produksi: Rp2,2 triliun dan Standar Deviasi: Rp3,419 triliun (menunjukkan perbedaan besar antara nilai-nilai)

TNCO memiliki biaya produksi tertinggi (64,7% dari total), KINO memiliki biaya produksi kedua tertinggi (18,7%), MBTO memiliki biaya produksi ketiga tertinggi (10,2%), MRAT memiliki biaya produksi terendah (6,3%).

Dapat disimpulkan TNCO dominan dalam biaya produksi, KINO dan MBTO memiliki biaya produksi signifikan, MRAT memiliki biaya produksi relatif rendah dan perlu evaluasi efisiensi produksi dan biaya.

1.4 Laba Perusahaan

Laba menurut Maulidina (2017) adalah selisih kelebihan pendapatan di atas biaya-biaya atau selisih lebih antara pendapatan atas beban dalam suatu periode tertentu. Pada kelangsungan hidup perusahaan serta mengembangkan perusahaan laba merupakan faktor yang sangat

berpengaruh. Menurut Zamzami (2016) dalam Suharya (2021:152) laba bersih merupakan selisih positif atas penjualan yang dikurangi biaya-biaya dan pajak. salah satu dari keberhasilan suatu kinerja perusahaan yaitu laba.

LABA	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MRAT	667,528,270	(7,263,926,826)	776,813,020	68,189,633,731	(9,494,437,298)	52,875,610,897
MBTO	(65,502,295,554)	354,688,157,728	(150,561,536,782)	(39,538,113,630)	(35,656,166,427)	63,430,045,335
KINO	534,040,428,097	110,904,948,290	122,401,609,250	(946,711,947,912)	85,922,357,429	(93,442,604,846)
TNCO	131,128,652,163	114,416,275,642	54,270,774,605	35,440,919,037	49,095,420,570	384,352,042,017

Total Laba kurun waktu 2009-2023 : Rp 406 M (TNCO 94,6%, MBTO 15,5%, MRAT 12,8%, KINO 23%) dengan Rata-rata Laba: Rp 90,25 M lalu Median Laba: Rp 63 M dan Standar Deviasi: Rp 193,19 M

TNCO memiliki laba tertinggi (94,6% dari total), MBTO dan MRAT memiliki laba relatif sama dan KINO mengalami kerugian dengan kesimpulan TNCO dominan dalam laba.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dilakukan untuk mencari model terbaik dengan regresi linier berganda Data Panel 4 Perusahaan kosmetik dari 6 Perusahaan yang terdaftar di BEI selama kurun waktu 5 tahun terakhir (20019- 2023) menggunakan aplikasi E views 9. Penulis melakukan review terhadap laporan kinerja keuangan perusahaan dengan Kode MRAT = Mustika Ratu, MBTO = Martina Berto, KINO = Kino Indonesia dan TNCO adalah PT Mandom Indonesia. Adapun model prediksi (Gujarati, D. N., & Porter, D. C., 2017) adalah ;

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Dimana ;

Y = Laba Bersih

α = konstanta sebagai titik potong $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien Regresi

X1 = Penjualan X2 = Biaya Promosi X3 = Biaya Produksi ε = Error Term

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Statistik Deskriptif

Tujuan utama penulis untuk melakukan uji statistik deskriptif (Sugiyono, 2017) ini adalah untuk memperoleh karakteristik data, menyajikan ringkasan data kemudian mengidentifikasi pola dan tren serta menguji asumsi statistik.

Jenis Uji Statistik Deskriptif terdiri dari ; Ukuran tendensi sentral (mean, median, modus), 2. Ukuran variabilitas (varian, standar deviasi, range), Ukuran ketidakseimbangan (skewness, kurtosis), 4. Analisis korelasi (Pearson, Spearman) dan Grafik (histogram, grafik batang, grafik garis).

Manfaat dari Uji ini adalah membantu memahami struktur data, mengidentifikasi kesalahan data, membantu memilih model statistik, meningkatkan akurasi analisis dan membantu dalam pengambilan keputusan.

	JUAL	PROM	PROD	LABA
Mean	1.72E+12	2.34E+11	5.89E+11	1.46E+11
Median	1.19E+12	6.28E+10	3.45E+11	6.68E+10
Maximum	4.68E+12	9.14E+11	1.85E+12	9.47E+11
Minimum	2.11E+11	2.38E+10	1.27E+11	6.68E+08
Std. Dev.	1.61E+12	3.28E+11	5.75E+11	2.28E+11
Skewness	0.581089	1.219810	1.125937	2.564238
Kurtosis	1.782854	2.616515	2.617067	8.978851
Jarque-Bera	2.360084	5.082335	4.347981	51.70659
Probability	0.307266	0.078774	0.113723	0.000000
Sum	3.44E+13	4.68E+12	1.18E+13	2.92E+12
Sum Sq. Dev.	4.93E+25	2.04E+24	6.28E+24	9.88E+23
Observations	20	20	20	20
Cross sections	4	4	4	4

Common Effect

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
JUAL	-0.471989	0.129430	-3.646664	0.0022
PROM	2.648492	0.607094	4.362574	0.0005
PROD	0.676678	0.180207	3.755013	0.0017
C	-7.06E+10	3.70E+10	-1.907045	0.0746
Weighted Statistics				
R-squared	0.673530	Mean dependent var		1.29E+11
Adjusted R-squared	0.612316	S.D. dependent var		1.56E+11
S.E. of regression	1.10E+11	Sum squared resid		1.94E+23
F-statistic	11.00302	Durbin-Watson stat		1.934674
Prob(F-statistic)	0.000363			

Statistik model diperoleh sebagai berikut :

1. R-squared (weighted): 0,673530 - Model menjelaskan sekitar 67,35% variansi laba.
2. Adjusted R-squared: 0,612316 - Model masih baik setelah disesuaikan dengan derajat kebebasan.
3. F-statistik: 11,00302 (Prob: 0,000363) - Model signifikan secara statistik.
4. Durbin-Watson: 1,934674 - Tidak terdapat masalah autokorelasi.

Kesimpulan

1. Promosi dan produksi berdampak positif signifikan terhadap laba.
2. Penjualan berdampak negatif signifikan terhadap laba, mungkin karena biaya penjualan yang tinggi.
3. Model regresi ini dapat digunakan untuk memprediksi laba berdasarkan variabel-variabel tersebut.

Substituted Coefficients:

=====

$$\text{LABAMRAT} = -0.471988803233 \cdot \text{JUALMRAT} + 2.64849159361 \cdot \text{PROMMRAT} + 0.676678101192 \cdot \text{PRODMRAT} - 70625949031.4$$

$$\text{LABAMBTO} = -0.471988803233 \cdot \text{JUALMBTO} + 2.64849159361 \cdot \text{PROMMBTO} + 0.676678101192 \cdot \text{PRODMBTO} - 70625949031.4$$

$$\text{LABAKINO} = -0.471988803233 \cdot \text{JUALKINO} + 2.64849159361 \cdot \text{PROMKINO} + 0.676678101192 \cdot \text{PRODKINO} - 70625949031.4$$

$$\text{LABATNCO} = -0.471988803233 \cdot \text{JUALTNCO} + 2.64849159361 \cdot \text{PROMTNCO} + 0.676678101192 \cdot \text{PRODTNCO} - 70625949031.4$$

a. Struktur Persamaan

1. $\text{LABA} = \beta_1 \text{JUAL} + \beta_2 \text{PROM} + \beta_3 \text{PROD} + \text{konstanta}$
2. $\beta_1 = -0,471988803233$ (koefisien JUAL, negatif)
3. $\beta_2 = 2,64849159361$ (koefisien PROM, positif)
4. $\beta_3 = 0,676678101192$ (koefisien PROD, positif)
5. Konstanta = -70625949031,4

b. Interpretasi

1. Setiap kenaikan 1% pada JUAL akan menurunkan LABA sebesar 0,472%.
2. Setiap kenaikan 1% pada PROM akan meningkatkan LABA sebesar 2,648%.
3. Setiap kenaikan 1% pada PROD akan meningkatkan LABA sebesar 0,677%.
4. Konstanta menunjukkan nilai LABA ketika JUAL, PROM, dan PROD bernilai nol.

c. Fixed Effect

FIXED EFFECT

Linear estimation after one-step weighting matrix

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
JUAL?	-0.281303	0.120494	-2.334569	0.0363
PROM?	3.082216	0.573587	5.373580	0.0001
PROD?	0.097355	0.238827	0.407639	0.6902
C	-1.48E+11	1.52E+11	-0.978845	0.3455
Fixed Effects (Cross)				
MRAT--C	4.55E+10			
MBTO--C	2.03E+11			
KINO--C	-7.88E+11			
TNCO--C	5.39E+11			

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

Weighted Statistics			
R-squared	0.834557	Mean dependent var	1.53E+11
Adjusted R-squared	0.758198	S.D. dependent var	1.62E+11
S.E. of regression	1.01E+11	Sum squared resid	1.31E+23
F-statistic	10.92945	Durbin-Watson stat	2.870190
Prob(F-statistic)	0.000195		

Statistik Model diperoleh sebagai berikut :

1. R-squared (weighted): 0,834557 - Model menjelaskan 83,45% variansi laba.
2. Adjusted R-squared: 0,758198 - Model baik setelah disesuaikan dengan derajat kebebasan.
3. F-statistik: 10,92945 (Prob: 0,000195) - Model signifikan secara statistik.
4. Durbin-Watson: 2,870190 - Tidak terdapat masalah autokorelasi.

Kesimpulan :

1. Promosi berdampak positif signifikan pada laba.
2. Penjualan berdampak negatif signifikan pada laba.
3. Produksi tidak berdampak signifikan pada laba.
4. Model regresi ini dapat digunakan untuk memprediksi laba berdasarkan variabel-variabel tersebut.

Substituted Coefficients:

=====

$$\text{LABAMRAT} = 45516552372.9 - 0.281302569506 * \text{JUALMRAT} + 3.08221641656 * \text{PROMMRAT} + 0.097355296776 * \text{PRODMRAT} - 148330549579$$

$$\text{LABAMBTO} = 203378530938 - 0.281302569506 * \text{JUALMBTO} + 3.08221641656 * \text{PROMMBTO} + 0.097355296776 * \text{PRODMBTO} - 148330549579$$

$$\text{LABAKINO} = -788277553024 - 0.281302569506 * \text{JUALKINO} + 3.08221641656 * \text{PROMKINO} + 0.097355296776 * \text{PRODKINO} - 148330549579$$

$$\text{LABATNCO} = 539382469713 - 0.281302569506 * \text{JUALTNCO} + 3.08221641656 * \text{PROMTNCO} + 0.097355296776 * \text{PRODTNCO} - 148330549579$$

Persamaan regresi linier untuk empat perusahaan (MRAT, MBTO KINO, TNCO) menunjukkan hubungan antara profit (LABA) dengan variabel volume penjualan (JUAL), biaya promosi (PROM) dan biaya produksi (PROD). Dapat disimpulkan sebagai berikut ;

a. Koefisien

1. JUAL : -0,2813 (negatif, signifikan)
2. PROM : 3,0822 (positif, signifikan)
3. PROD : 0,0974 (tidak signifikan)

b. Pengaruh Variabel

1. JUAL : kenaikan 1% Volume Penjualan menurunkan Laba sebesar 0,2813%
2. PROM : kenaikan 1% Biaya Promosi meningkatkan Laba sebesar 3,0822%
3. PROD : kenaikan produksi tidak berdampak signifikan terhadap Laba.

D. Random Effect

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
JUAL	-0.535277	0.095945	-5.578969	0.0000
PROM	2.918487	0.449465	6.493248	0.0000
PROD	0.745879	0.137849	5.410835	0.0001
C	-5.46E+10	4.47E+10	-1.219768	0.2402
Random Effects (Cross)				
MRAT—C	-471.6993			
MBTO—C	472.3097			
KINO—C	-24.10487			
TNCO—C	23.49448			
Effects Specification				
		S.D.	Rho	
Cross-section random		4512052.	0.0000	
Idiosyncratic random		1.10E+11	1.0000	

Weighted Statistics			
R-squared	0.789310	Mean dependent var	1.46E+11
Adjusted R-squared	0.749806	S.D. dependent var	2.28E+11
S.E. of regression	1.14E+11	Sum squared resid	2.08E+23
F-statistic	19.98032	Durbin-Watson stat	2.310053
Prob(F-statistic)	0.000012		

Statistik Model diperoleh sebagai berikut :

1. R-squared (weighted): 0,789310 - Model menjelaskan 78,93% variansi laba.
2. Adjusted R-squared: 0,749806 - Model baik.
3. F-statistik: 19,98032 (Prob: 0,000012) - Model signifikan.
4. Durbin-Watson: 2,310053 - Tidak terdapat masalah

autokorelasi. Kesimpulan :

1. Promosi dan produksi berdampak positif signifikan pada laba.
2. Penjualan berdampak negatif signifikan pada laba.
3. Model regresi ini dapat digunakan untuk memprediksi laba.

Substituted Coefficients:

=====

LABAMRAT = -471.699325354 - 0.53527692611*JUALMRAT +
2.91848731667*PROMMRAT + 0.74587853295*PRODMRAT - 54553820875

LABAMBT0 = 472.309716541 - 0.53527692611*JUALMBT0 +
2.91848731667*PROMMBT0 + 0.74587853295*PRODMBT0 - 54553820875

LABAKINO = -24.1048724073 - 0.53527692611*JUALKINO + 2.91848731667*PROMKINO +
0.74587853295*PRODKINO
- 54553820875

LABATNCO = 23.4944812196 - 0.53527692611*JUALTNCO +
2.91848731667*PROMTNCO + 0.74587853295*PRODTNCO - 54553820875

E. Uji Chow Test

Tujuan melakukan pengujian ini dengan rujukan Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2017) adalah untuk menguji perbedaan struktur parameter antara dua subsample (sebelum dan sesudah perubahan), menguji kestabilan model regresi dan Menguji apakah ada perubahan signifikan dalam hubungan antara variabel independen dan dependen. Rumus Statistik Uji Chow adalah :

$$F = ((SSE_p - (SSE_1 + SSE_2)) / k) / ((SSE_1 + SSE_2) / (n_1 + n_2 - 2k))$$

- F: statistik Uji Chow
- SSE_p: jumlah kuadrat kesalahan (error sum of squares) untuk model gabungan
- SSE₁ dan SSE₂: jumlah kuadrat kesalahan untuk subsample 1 dan 2
- k: jumlah variabel independen
- n₁ dan n₂: jumlah observasi pada subsample 1 dan 2

Interpretasi apabila ;

- Nilai F yang signifikan (p-value < 0,05) menunjukkan perbedaan struktur parameter.
- Nilai F tidak signifikan (p-value ≥ 0,05) menunjukkan tidak ada perbedaan struktur parameter.

LAMPIRAN UJI BERPASANGAN MODEL CHOW TEST

Redundant Fixed Effects
Tests
Pool: Untitled
Test cross-section fixed
effects

Effects Test	Statistic	d.f.	Prob.
Cross-section F	5.331652	(3,13)	0.0129

Karena Prob value signifikan maka model yang dipilih adalah FIXED EFFECT

F. Uji Hausman

Tujuan utama dari Uji Hausman berdasarkan Greene, W. H. (2012) adalah untuk Menguji apakah model regresi yang dipilih (Fixed Effect atau Random Effect) tepat, Menguji keabsahan asumsi model regresi panel dan membedakan antara efek individu (individual effect) dan efek waktu (time effect). Interpretasi hasil uji apabila;

- Nilai χ^2 signifikan (p-value < 0,05): model FE lebih tepat.
- Nilai χ^2 tidak signifikan (p-value $\geq$ 0,05): model RE lebih tepat

HAUSMAN TEST

Correlated Random Effects - Hausman Test
Pool: Untitled

Test cross-section random effects

Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random	4.240076	3	0.2367

karena Prob tidak signifikan $0,2367 > 0,05$ maka model yg dipilih adalah RANDOM EFFECT

G. Uji Lagrange Multiplier

Tujuan utama melakukan uji LM ini adalah Menguji kevalidan asumsi model regresi, menguji kecocokan model dan mendeteksi kesalahan spesifikasi model. Tujuan Khusus Menguji autokorelasi (korelasi antara residu), menguji heteroskedastisitas (varian residu tidak konstan), menguji normalitas residu, Menguji keberadaan variabel independen yang tidak signifikan dan menguji perubahan struktural dalam model.

Hasil uji dapat di interpretasi dengan :

- Nilai LM signifikan (p-value < 0,05): asumsi model tidak terpenuhi.
- Nilai LM tidak signifikan (p-value $\geq$ 0,05): asumsi model terpenuhi.

LM TEST

Lagrange Multiplier Tests for Random Effects

Null hypotheses: No
effects

Alternative hypotheses: Two-sided (Breusch-Pagan) and one-sided
(all others)
alternatives

Test

	Hypothesis		
	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	0.150203 (0.6983)	0.179534 (0.6718)	0.329737 (0.5658)
Honda	-0.387560 --	0.423715 (0.3359)	0.025566 (0.4898)
King-Wu	-0.387560 --	0.423715 (0.3359)	-0.015581 --
Standardized Honda	1.064170 (0.1436)	0.592335 (0.2768)	-1.975666 --
Standardized King-Wu	1.064170 (0.1436)	0.592335 (0.2768)	-2.014863 --
Gourierieux, et al.*	--	--	0.179534 (≥ 0.10)
*Mixed chi-square asymptotic critical values:			
	1%	7.289	
	5%	4.321	
	10%	2.952	

Karena BP tidak signifikan $0,3297 > 0,05$ maka model yg dipilih adalah Common Effect

KESIMPULAN

Hasil dari ketiga uji tersebut menunjukkan metode comon effect lebih tepat dalam mengestimasi model regresi panel dengan nilai R2 sebesar 0,67 dengan model LABA = $-0.471 \cdot \text{JUAL} + 2.648 \cdot \text{PRO} + 0.676 \cdot \text{PROD} - 70625949031.4$ artinya setiap kenaikan 1% pada JUAL akan menurunkan LABA sebesar 0,472%, selanjutnya setiap kenaikan 1% pada PROM akan meningkatkan LABA sebesar 2,648% dan setiap kenaikan 1% pada PROD akan meningkatkan LABA sebesar 0,677%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, A., Nurjanah, L., Maolana, M. A., Anggini, T., & Santoso, R. A. (2024). Analisis Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Laba Kotor: *Literature Review* Artikel Terindeks Sinta. *Trending: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, 2(2), 367-374.
- Akirliani, E. P., Afifi, Z., & Mulyani, U. R. (2024). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi, Volume Penjualan, Dan Perilaku Biaya Terhadap Profitabilitas Pada Perusahaan *Food & Beverage* Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia. *Yudishtira Journal: Indonesian Journal Of Finance And Strategy Inside*, 4(1), 1-21.
- Al Warits, M. A., & Sadikin, D. S. (2023). Pengaruh Pertumbuhan Biaya Produksi Dan Biaya Promosi Terhadap Pertumbuhan Laba Bersih Dan Penjualan. *Journal Of Accounting, Management And Islamic Economics*, 1(2), 457-468.
- Antono, Y. V., Suhendri, H., & Putri, S. A. (2021). Pengaruh Biaya Produksi Dan Biaya Promosi Terhadap Laba Bersih (Studi Pada Perusahaan Roti PT. Nippon Indosari Corpindo Tbk Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2019). *Inventory: Jurnal Akuntansi*, 5(2), 144- 151.
- Elina, A., & Handayani, S. (2021). Pengaruh Beban Promosi, Biaya Produksi Dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Laba Perusahaan. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 18(02), 110-120.
- Juwariyah, N., & Rosyati, R. (2021). Pengaruh Biaya Promosi Dan Biaya Produksi Terhadap Laba Bersih Yang Dimediasi Oleh Volume Penjualan (Studi Pada PT. Unilever Indonesia Tbk

- Periode Tahun 2015-2019). *Jurnal Aktual Akuntansi Keuangan Bisnis Terapan (Akunbisnis)*, 4(1), 55-64.
- Kertarajasa, A., Annisa, M. L., & Hadiwijaya, H. (2024). Analisis Biaya Produksi, Tingkat Penjualan Dan Laba (Studi Kasus Pada Perusahaan Makanan Dan Minuman Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2022 Dan 2023). *Lancah: Jurnal Inovasi Dan Tren*, 2(2), 653-662
- Lumbangaol, R., & Manik, R. S. (2024). Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Laba Bersih Dengan Volume Penjualan Sebagai Variabel Moderasi Pada Perusahaan Tekstil Dan Garmen Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2020. *Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan*, 273- 277.
- Magfiroh, L. N. U. (2023). Pengaruh Biaya Produksi Dan Biaya Promosi Terhadap Laba Bersih Pada UD. Seha Barokah Ngingas. *Journal Of Sustainability Bussiness Research (Jsbr)*, 4(1), 85-91.
- Makalalag, A., Ilat, V., & Walandouw, S. K. (2023). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Pemasaran Dan Biaya Kualitas Terhadap Laba Bersih (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Sub sektor Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di BEI Tahun 2018-2020). *Jurnal Emba: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11(3), 71-81.
- Puspita, D. R., Sumantri, F., Hilmiar, M., Nganus, I., Anggraeni, M., & Shalihah, D. D. (2022). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi Dan Volume Penjualan Terhadap Laba Pada PT. Unilever Tbk Periode 2017-2021. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 194-205.
- Rahmawati, R., Helmiati, H., & Pahlewi, A. I. (2024). Pengaruh Penjualan, Biaya Produksi, Biaya Promosi Dan Pajak Penghasilan Terhadap Laba Bersih Pada Perusahaan Sub Sektor Farmasi Pada BEI 2019-2022. *Jurnal Akuntansi Dan Teknologi Keuangan*, 2(2), 161-166.
- Ratu, E. C., & Rachmawati, T. (2022). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi Dan Volume Penjualan Terhadap Laba Bersih Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Makanan Dan Minuman Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2019-2021. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1).
- Risnansih, R., Putri, S. A., & Wea, Y. E. (2023). Dampak Biaya Produksi, Harga Jual, Dan Volume Penjualan Terhadap Laba Bersih Pada Perusahaan Farmasi. *Journal Of Indonesian Economic Research*, 1(1), 41-48.
- Rohani, C. A. (2021). Pengaruh Biaya Produksi Dan Biaya Promosi Terhadap Laba Bersih Pada CV. NJ Food Industries. *Nusantara Hasana Journal*, 1(4), 55-64.
- Silaen, M., & Silaen, K. (2021). Pengaruh Biaya Promosi Dan Biaya Distribusi Terhadap Laba Usaha PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 5(1), 107-113.
- Siregar, A. A. R., Ginting, B. M., Febrianti, W. S., & Ningsih, H. T. K. (2023). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi Dan Volume Penjualan Terhadap Laba Bersih Perusahaan Pada Perusahaan Sektor Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di BEI. *Bisnis-Net Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 6(1), 16-29.
- Sudjana, K., & Fatimah, N. (2022). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Kualitas, Dan Biaya Promosi Terhadap Laba Bersih: (Studi Empiris Perusahaan Sektor Industri Dasar Dan Kimia Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2018). *Jurnal Gici Jurnal Keuangan Dan Bisnis*, 14(2), 201-209.
- Yuda, I. M. A., & Sanjaya, I. K. P. W. (2020). Pengaruh Biaya Produksi, Biaya Promosi Dan Volume Penjualan Terhadap Laba Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2015-2017. *Wacana Ekonomi (Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi)*, 19(1), 35- 42.
- Yuliani, F., & Komarudin, M. F. (2023). Pengaruh Biaya Produksi Dan Biaya Operasional Terhadap Laba Bersih Dengan Volume Penjualan Sebagai Variabel Intervening. *Yudishtira Journal: Indonesian Journal Of Finance And Strategy Inside*, 3(1), 30-4

