

PENGARUH JUMLAH KOLABORATOR TERHADAP PRODUKTIVITAS PENELITIAN DI CGANT UNIVERSITAS JEMBER

Laeliyatul Hasanah¹, Dwi Agustin Retnowardani^{2*}, Fita Fatimah³

¹Program Studi Statistik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Argopuro Jember, laeliyatul@gmail.com

²Program Studi Statistik, Universitas PGRI Argopuro Jember, 2i.agustin@gmail.com

³Program Studi Statistik, Universitas PGRI Argopuro Jember, fita.fatimah88@gmail.com

*Corresponding Author 2i.agustin@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian di CGANT Universitas Jember menggunakan metode regresi linier sederhana dengan aplikasi SPSS. Data diambil dari publikasi penelitian CGANT tahun 2021-2024, mencakup 17 peneliti, 1017 kolaborator, dan 804 produktivitas penelitian. Hasil analisis menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara jumlah kolaborator dan produktivitas penelitian (koefisien regresi = 0,894; p-value = 0,000). Nilai R^2 sebesar 0,613 mengindikasikan bahwa 61,3% variasi produktivitas penelitian dapat dijelaskan oleh jumlah kolaborator. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengelola institusi untuk memaksimalkan kolaborasi guna meningkatkan hasil penelitian.

Kata kunci: kolaborasi penelitian, produktivitas penelitian, regresi linier sederhana, SPSS, CGANT.

Abstract. This study aims to analyze the impact of the number of collaborators on research productivity at CGANT University of Jember using simple linear regression with SPSS. Data were collected from CGANT research publications (2021-2024), involving 17 researchers, 1017 collaborators, and 804 research outputs. The analysis reveals a significant positive relationship (regression coefficient = 0.894; p-value = 0.000). The R^2 value of 0.613 indicates that 61.3% of research productivity variation is explained by the number of collaborators. These findings highlight the importance of fostering collaboration to enhance research outcomes.

Keywords: research collaboration, research productivity, simple linear regression, SPSS, CGANT.

Cara Menulis Sitasi: Hasanah, L., Retnowardani, D.A., Fatimah, F. (2025). PENGARUH JUMLAH KOLABORATOR TERHADAP PRODUKTIVITAS PENELITIAN DI CGANT UNIVERSITAS JEMBER. ESTIMATOR, 3 (I), 12-27.

DITERIMA:

DISETUJUI:

ONLINE:

1. PENDAHULUAN

Produktivitas penelitian dapat diukur melalui jumlah publikasi, inovasi yang dihasilkan, serta pengaruh penelitian tersebut terhadap masyarakat. Namun, terdapat fenomena yang menarik untuk dianalisis, yaitu seberapa besar pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian. Banyak penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi dapat memperkaya bertukar ide, mempercepat proses penelitian, dan memperluas akses terhadap sumber daya.

Dalam konteks ini, metode regresi linier sederhana dapat digunakan antara jumlah kolaborator dengan produktivitas penelitian di CGANT Universitas Jember. Dengan menggunakan perangkat lunak SPSS, analisis ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai sejauh mana kolaborasi berkontribusi terhadap hasil penelitian.

Hipotesis

- H_0 : Jumlah kolaborator tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas penelitian ($\beta \neq 0$).
- H_1 : Jumlah kolaborator berpengaruh positif terhadap produktivitas penelitian ($\beta \neq 0$).

Praktik kerja lapangan merupakan bagian integral dalam pendidikan tinggi yang memungkinkan mahasiswa menerapkan pengetahuan teoritis ke dalam praktik nyata, termasuk dalam konteks penelitian. Penelitian ini berfokus pada analisis pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian di CGANT Universitas Jember menggunakan metode regresi linier sederhana dengan bantuan SPSS. Tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana kolaborasi berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas penelitian, yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi CGANT, akademisi, dan peneliti selanjutnya dalam mengoptimalkan strategi kolaboratif. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada data CGANT dengan fokus utama pada variabel jumlah kolaborator, sementara faktor lain seperti dana dan waktu tidak menjadi pertimbangan utama dalam analisis ini. Beberapa penelitian mengenai regresi linier dapat dilihat pada [1, 2]

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain regresi linier sederhana. Data diambil dari arsip CGANT Universitas Jember tahun 2021-2024, dengan variabel:

- **Variabel Independen (X):** Jumlah kolaborator.
 - **Variabel Dependen (Y):** Produktivitas penelitian (dihitung dari jumlah publikasi).
- Analisis dilakukan dengan SPSS 25, mencakup uji normalitas, autokorelasi (Durbin-Watson), heteroskedastisitas (Glejser), dan signifikansi model ($\alpha = 0,05$).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kuantitatif korelatif yang mana data yang digunakan dalam laporan magang ini adalah data jumlah kolaborator tahun 2021-2024 CGANT Universitas Jember yang disajikan pada gambar 1.

NO	NAMA PENELITI	JUMLAH KOLABORATOR (X)	PRODUKTIVITAS PENELITIAN (Y)
1	Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.	95	184
2	Prof.Drs. Slamim, M.Comp.Sc., Ph.D.	24	11
3	Prof. Dr. Saiful Bukhori, S.T., M.Kom.	48	30
4	Prof. Antonius Cahya P., M.App.Sc., Ph.D.	27	10
5	Dr. Ika Hesti Agustin, S.Si., M.Si.	109	90
6	Dr. Arika indah Kristiana, S.Si., M.Pd.	118	92
7	Dr. Kiswara Agung S., S.Si., M.Kom.	53	34
8	Dr. Ridho Alfarisi, S.Pd., M.Si.	116	64
9	Robiatul Adawiyah, S.Pd., M.Si.	34	31
10	Rafiantika Megahnia P., S.Pd., M.Si.	63	45
11	Zaimur Rasyid R., S.Pd., M.Pd.	139	97
12	Elsa Yuli K., S.Pd., M.Si.	50	32
13	Ika Nur Maylisa, S.Pd., M.Pd.	5	2
14	Rosanita Nisviasari, S.Si., M.Si.	53	30
15	Rifki Ilham B., S.Si., S.Mat.	36	18
16	Indah Lutfiyatul M., S.Pd., M.Pd.	30	24
17	Excelsa S.W.J., S.PD., M.Pd.	17	10

Gambar 1. Data Cagnt Universitas Jember Tahun 2021-2024

Berdasarkan gambar 1 diatas dapat dilihat bahwa terdapat 17 jumlah peneliti, 1017 jumlah kolaborator tahun 2021-2024, dan 804 produktivitas penelitian. Disini peneliti akan melakukan uji regresi linier sederhana, uji asumsi, uji autokorelatif, uji heteroskedastisitas, dan interpretasi pada data tersebut, yang diantaranya didalam uji regresi linier sederhana terdapat penentuan

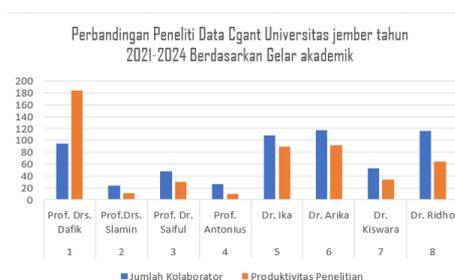
model summary, ANOVA, koefisien, dan uji signifikansi. Didalam uji asumsi terdapat uji normalitas residual, uji autokorelatif, dan uji heteroskedastisitas glejser.

➤ Uji Diagram

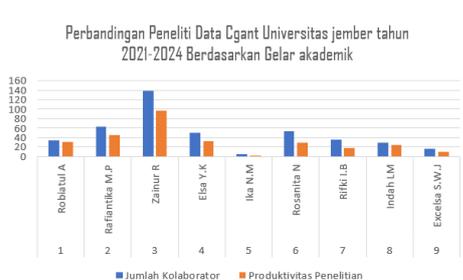


Gambar 2 Diagram Batang Data Cgant Universitas Jember Tahun 2021-2024

Pada diagram batang diatas yaitu gambar 2 terlihat bahwa data Cgant Universitas Jember Tahun 2021-2024 terdapat 17 jumlah peneliti, 1017 jumlah kolaborator tahun 2021-2024, dan 804 produktivitas penelitian.



Gambar 3 Perbandingan Peneliti Profesor dan Doctor Untuk Data Cgant



Gambar 4 Perbandingan Peneliti Magister Untuk Data Cgant

Pada diagram diatas yaitu gambar 3 dan 4 terlihat bahwa batang untuk peneliti profesor dan doctor lebih panjang dari pada batang peneliti magister. Artinya, peneliti profesor dan doctor dapat berimplikasi pada pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian untuk data Cgant Universitas Jember.

➤ Uji Statistik

Pengukuran statistik deskriptif variabel ini perlu dilakukan untuk melihat gambaran data secara umum seperti nilai rata-rata (Mean), tertinggi (Max), terendah (Min), dan standar deviasi

dari masing-masing variabel yaitu Jumlah Kolaborator (X) dan Produktivitas Penelitian (Y). Mengenai hasil Uji Statistik Deskriptif penelitian dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut :

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
jumlah_kolaborator	17	5	139	59.82	40.411
produktivitas_penelitian	17	2	184	47.29	46.160
Valid N (listwise)	17				

Gambar 3.5 Hasil Uji Statistik Deskriptif

- Dalam statistik deskriptif, huruf “N” mengacu pada jumlah pengamatan atau kasus dalam analisis.
 - **N Jumlah Kolaborator 17**
 - **N Produktivitas Penelitian 17**
 - **N Valid N (listwise) 17**

Kesimpulannya, angka 17 dalam ketiga konteks ini menunjukkan bahwa data yang digunakan dalam analisis melibatkan 17 entitas (kolaborator atau pengukuran) yang lengkap dan valid.
- **Minimum**
 - **Minimum Jumlah Kolaborator 5**
 - **Minimum Produktivitas Penelitian 2**

Kesimpulannya, keduanya mengindikasikan batasan minimum yang ditetapkan dalam penelitian ini untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dapat diandalkan dan memberikan informasi yang bermakna.
- **Maximum**
 - **Maximum Jumlah Kolaborator 139**
 - **Maximum Produktivitas Penelitian 184**

Kesimpulannya, kedua batas maksimum ini membantu dalam menjaga konsistensi dan relevansi hasil penelitian dengan memastikan bahwa jumlah kolaborator dan metrik produktivitas berada dalam kisaran yang logis dan terukur.
- **Mean**
 - **Mean Jumlah Kolaborator 59,82**
 - **Mean Produktivitas Penelitian 47,29**

Kesimpulannya, nilai-nilai ini memberikan wawasan tentang kolaborasi dan produktivitas dalam penelitian dengan menunjukkan angka rata-rata dari masing-masing aspek tersebut.
- **Std. Deviation**
 - **Std. Deviation Jumlah Kolaborator 40,411**
 - **Std. Deviation Produktivitas Penelitian 46,160**

Kesimpulannya, deviasi standar memberikan informasi tambahan tentang distribusi data. Angka-angka tersebut menunjukkan seberapa besar variasi yang ada dalam jumlah kolaborator dan produktivitas penelitian, yang penting untuk memahami konteks dan keandalan data yang dianalisis.

❖ MODEL PERSAMAAN REGRESI

Model regresi linier sederhana adalah teknis statistik yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara satu variabel dependen dan satu variabel independen. Model ini dirancang untuk memprediksi nilai variabel dependen berdasarkan nilai variabel independen.

➤ Bentuk Umum Model

Model regresi linier sederhana dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan sistematis:

Dimana:

- (Y) = variabel dependen
- (a) = intercept, yaitu nilai Y ketika (X) sama dengan nol
- (b) = koefisien regresi, menggambarkan perubahan rata-rata dalam (Y) untuk setiap perubahan satu unit dalam (X)
- (X) = variabel independen
- VVV (e) = galat, yaitu perbedaan antara nilai yang diprediksi dan nilai sebenarnya.

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	-6.186	13.131		-.471	.644
	Jumlah_kolaborator	.894	.184	.783	4.869	.000

a. Dependent Variable: Produktivitas_penelitian

Gambar 6 Model Persamaan Regresi

Berdasarkan output spss diatas yaitu gambar 6, maka dapat dirumuskan model persamaan regresinya sebagai berikut :

$$Y = \alpha + X = e$$

$$Y = -6,186 (\alpha) + 0,894 (X) = e$$

MODEL persamaan regresi linier tersebut bermakna :

- Konstanta (α) = -6,186 artinya apabila jumlah kolaborator itu konstan atau tetap, maka produktivitas penelitian sebesar -6,186.
- Koefisien arah regresi/ β (X) = 0,894 (bernilai positif) artinya, apabila jumlah kolaborator meningkat satu (1) satuan, maka produktivitas penelitian juga akan mengalami peningkatan sebesar 0,894.

Keterangan:

X : Jumlah kolaborator

Y : Produktivitas penelitian

❖ UJI REGRESI LINIER SEDERHANA

Tujuan analisis regresi linier sederhana digunakan untuk menguji pengaruh satu variable bebas terhadap variable terikat.

- SYARAT UJI REGRESI LINIER SEDERHANA
 - Valid dan Reliabel
 - Normal dan Linier

- **DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN**

Pengambilan keputusan dalam uji eegresi linier sederhana dapat mengacu pada dua hal, yakni: Membandingkan nilai signifikansi dengan nilai probabilitas 0.05

- Jika nilai signifikansi < 0.05 artinya variabel X berpengaruh terhadap variabel Y.
- Jika nilai signifikansi > 0.05 artinya variabel X tidak berpengaruh terhadap Y.

➤ Uji Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.783 ^a	.613	.587	29.677

a. Predictors: (Constant), jumlah_kolaborator
b. Dependent Variable: produktivitas_penelitian

Gambar 7. Hasil Model Summary

Penjelasan output diatas yaitu gambar 7 adalah terletak pada tabel dibawah ini (tabel 3.1 dan tabel 3.2) :

Tabel 1. Hasil Kesimpulan R

Variabel Independen (X)	Angka R	Artinya
Jumlah Kolaborator	0.783	Hubungan jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian di Cgant universitas Jember terdapat hubungan yang kuat, karena nilainya mendekati 1.

Tabel 2. Hasil Kesimpulan R-square

Variabel Independen (X)	Angka R-square	Artinya
Jumlah Kolaborator	0.613	Prosentase pengaruh variable bebas (Jumlah Kolaborator) terhadap variable terikat (Produktivitas Penelitian) adalah sebesar 0.613 x 100 = 61,3% dan sisanya sebesar 38,7% maka variabel Y dipengaruhi oleh variabel lain diluar model atau di pengaruhi faktor yang lain yang tidak bisa disebutkan.

➤ Uji Overall

Hasil dari ANOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dari hasil output di bawah ini diketahui: bahwa nilai F hitung = 23.710 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi variable partisipasi atau dengan kata lain ada pengaruh variable X (jumlah kolaborator) terhadap variable Y (produktivitas penelitian).

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20881.079	1	20881.079	23.710	.000 ^b
	Residual	13210.450	15	880.697		
	Total	34091.529	16			

a. Dependent Variable: produktivitas_penelitian
b. Predictors: (Constant), jumlah_kolaborator

Gambar 8. Hasil ANOVA

❖ **Diketahui:**

- **Hipotesis:**
 - H_0 : tidak ada pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian ($\beta \neq 0$).
 - H_1 : ada pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian. ($\beta \neq 0$) adalah $(-6,186 \neq 0)$.
 - **Tingkat signifikansi:**
 - $\alpha = 0,05$ (5%)
 - signifikansi pada data ini = 0,0000
 - **Statistik uji:**
 - Jika nilai $\rho \geq \alpha(0,05)$ maka terima H_0
 - Jika nilai $\rho(0,000) < \alpha(0,05)$ maka tolak H_0
 - **Daerah kritis:**
 - Jika H_0 diterima, berarti statistik uji berada di dalam interval yang ditetapkan oleh distribusi t.
 - Jika H_0 ditolak, berarti statistik uji berada di luar interval yang ditetapkan oleh distribusi t.
 - **Keputusan:**
Berdasarkan hasil statistik uji dan nilai p :
 - Jika H_0 diterima: Kesimpulan bahwa jumlah kolaborator tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas penelitian.
 - Jika H_0 ditolak: Kesimpulan bahwa jumlah kolaborator berpengaruh signifikan terhadap produktivitas penelitian.
 - **Kesimpulan**
 - Jika H_0 diterima: tidak ada cukup bukti untuk menyatakan bahwa jumlah kolaborator meningkatkan produktivitas penelitian.
 - Jika H_0 ditolak: terdapat bukti bahwa peningkatan jumlah kolaborator meningkatkan produktivitas penelitian di Cgant Universitas Jember.
- Uji Parsial

Dari hasil output pada gambar 9 di bawah ini diketahui: bahwa nilai signifikansi itu sebesar 0.000 nilai ini jika dibandingkan dengan tingkat alpha 0.05 maka lebih kecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh jumlah kolaborator (X) terhadap produktivitas penelitian.

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-6.186	13.131		.644
	jumlah_kolaborator	.894	.184	.783	.000

a. Dependent Variable: produktivitas_penelitian

Gambar 9. Hasil Koefisien

❖ **Diketahui:**

- Hipotesis:
 - H_0 : tidak ada pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian ($\beta \neq 0$).
 - H_1 : ada pengaruh jumlah kolaborator terhadap produktivitas penelitian ($\beta \neq 0$) adalah $(-6,186 \neq 0)$.
 - Tingkat signifikansi:
 - $\alpha = 0,05$ (5%)
 - signifikansi pada data ini = 0,0000
 - Statistik uji:
 - Jika nilai $\rho \geq \alpha(0,05)$ maka terima H_0
 - Jika nilai $\rho(0,000) < \alpha(0,05)$ maka tolak H_0
 - Daerah kritis:
 - Jika H_0 diterima, berarti statistik uji berada di dalam interval yang ditetapkan oleh distribusi t.
 - Jika H_0 ditolak, berarti statistik uji berada di luar interval yang ditetapkan oleh distribusi t.
 - Keputusan:

Berdasarkan hasil statistik uji dan nilai p :

 - Jika H_0 diterima: Kesimpulan bahwa jumlah kolaborator tidak berpengaruh signifikan terhadap produktivitas penelitian.
 - Jika H_0 ditolak: Kesimpulan bahwa jumlah kolaborator berpengaruh signifikan terhadap produktivitas penelitian.
 - Kesimpulan
 - Jika H_0 diterima: tidak ada cukup bukti untuk menyatakan bahwa jumlah kolaborator meningkatkan produktivitas penelitian.
 - Jika H_0 ditolak: terdapat bukti bahwa peningkatan jumlah kolaborator meningkatkan produktivitas penelitian di Cgant Universitas Jember.
- Uji Signifikansi
- Jika Signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima (Variabel X tidak berpengaruh signifikan terhadap Y)
 - Jika Signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak (Variabel X berpengaruh signifikan terhadap Y)

Kesimpulan:

Pada analisis data jumlah kolaborator nilai Signifikansinya $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa Jumlah Kolaborator berpengaruh terhadap produktivitas Penelitian di Cgant Universitas Jember.

❖ **UJI ASUMSI**

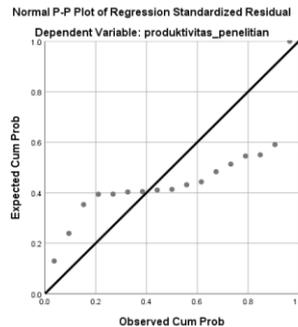
Seperti telah kita ketahui bersama bahwa analisis regresi yang baik adalah analisis regresi yang lolos dari uji asumsi klasiknya. Yang mana diantaranya yaitu sebagai berikut:

➤ **Normalitas Residual**

Uji normalitas residual digunakan untuk menguji apakah nilai residual yang dihasilkan dari regresi terdistribusi secara normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi secara normal. Metode yang digunakan adalah metode grafik, yaitu

dengan melihat penyebaran data pada sumber diagonal pada grafik Normal P-P Plot of regression standardized. Sebagai dasar pengambilan keputusannya, jika titik-titik menyebar sekitar garis dan mengikuti garis diagonal maka nilai residual tersebut telah normal. Tetapi jika titik-titik menyebar di luar garis atau jauh dari garis dan tidak mengikuti garis diagonal maka nilai residual tersebut tidak normal.

- Nilai residual pada analisis terhadap produktivitas penelitian di Cgant Universitas Jember



Gambar 10. Hasil P-P Plot pada nilai produktivitas penelitian

Dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian produktivitas penelitian di Cgant Universitas Jember ini berdistribusi secara tidak normal, yang dapat dilihat dari output yang dihasilkan saat melakukan analisis menggunakan software SPSS. Plot menyebar di luar garis atau jauh dari garis dan tidak mengikuti garis diagonal.

- Uji normalitas data dengan menggunakan one sample kolmogrov smirnov test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	28.73418048
Most Extreme Differences	Absolute	.348
	Positive	.348
	Negative	-.231
Test Statistic		.348
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Gambar 11. Hasil One-Sample Kolmogrov-Smirnov Test

Dan dapat dilihat dari output 11 di atas, yakni uji one sample kolmogrov smirnov test bahwasanya hasil dari Asymp. Sig. (2-tailed) adalah 0.000 yang artinya kurang dari 0.05 maka data ini dapat disimpulkan tidak berdistribusi normal. Dan untuk mengatasi ketidaknormalan maka data tersebut harus di transformasi terlebih dahulu.

- Transformasi data variabel X dan Y

LN_X	LN_Y
4.55	5.21
3.18	2.40
3.87	3.40
3.30	2.30
4.69	4.50
4.77	4.52
3.97	3.53
4.75	4.16
3.53	3.43
4.14	3.81
4.93	4.57
3.91	3.47
1.61	.69
3.97	3.40
3.58	2.89
3.40	3.18
2.83	2.30

Gambar 12. Hasil Tranformasi compute variable X dan Y

Dan data yang berwarna kuning pada gambar 12 adalah hasil dari tranformasi variabel X dan Y. Maka langkah selanjutnya harus menguji kembali nilai residualnya dengan menggunakan variabel X dan Y yang baru yakni data variabel X dan Y yang sudah di transformasi.

- Hasil nilai residual data yang sudah di transformasi

LN_X	LN_Y	RES_3
4.55	5.21	91370
3.18	2.40	-.20246
3.87	3.40	-.05607
3.30	2.30	-.44339
4.69	4.50	.02862
4.77	4.52	-.04748
3.97	3.53	-.05341
4.75	4.16	-.38925
3.53	3.43	.40303
4.14	3.81	.01321
4.93	4.57	-.19704
3.91	3.47	-.04200
1.61	.69	.03201
3.97	3.40	-.17858
3.58	2.89	-.21125
3.40	3.18	.30183
2.83	2.30	.12854

Gambar 13. Hasil Uji regression linier

Dapat dilihat dari output 13. diatas, yakni data yang berwarna kuning adalah hasil dari nilai residual menggunakan uji regresi linier. Karna data yang residualnya sudah diketahui, maka data tersebut harus di uji normalitasnya.

- Hasil uji normalitas transformasi data menggunakan one sample kolmogrove smirnov test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.31833320
Most Extreme Differences	Absolute	.225
	Positive	.225
	Negative	-.136
Test Statistic		.225
Asymp. Sig. (2-tailed)		.022 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Gambar 14. Uji one sample kolmogrov smirnov test

Hasil dari Asymp. Sig. (2-tailed) transformasi uji normalitas adalah sebesar 0.022 artinya lebih kecil dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwasanya data tersebut tidak berdistribusi normal meskipun sudah di transformasi.

➤ Uji Autokorelatif

Syarat yang selanjutnya untuk dapat melakukan uji regresi linier sederhana data harus lolos dalam uji autokorelatif. Autokorelatif adalah suatu konsep dalam statistik dan analisis data yang mengukur seberapa suatu variabel berkorelasi dengan dirinya sendiri pada waktu atau ruang yang berbeda. Ini sering digunakan dalam analisis deret waktu, dimana kita ingin melihat pola atau hubungan dalam data yang diukur dalam interval waktu tertentu.

Kriteria pengujian Uji Autokorelatif Durbin Watson adalah:

- Syarat tidak terjadi gejala Autokorelatif = $DU < DW < 4-DU$

Lampiran 7
Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

n	k=1		k=2	
	dL	dU	dL	dU
6	0.6102	1.4002		
7	0.6996	1.3564	0.4672	1.8964
8	0.7629	1.3324	0.5591	1.7771
9	0.8243	1.3199	0.6291	1.6992
10	0.8791	1.3197	0.6972	1.6412
11	0.9273	1.3241	0.7580	1.6044
12	0.9708	1.3314	0.8122	1.5794
13	1.0097	1.3404	0.8612	1.5621
14	1.0450	1.3503	0.9054	1.5502
15	1.0770	1.3605	0.9455	1.5432
16	1.1062	1.3709	0.9820	1.5384
17	1.1330	1.3812	1.0154	1.5361
18	1.1570	1.3913	1.0461	1.5352
19	1.1804	1.4012	1.0743	1.5352
20	1.2015	1.4107	1.1004	1.5362
21	1.2212	1.4200	1.1246	1.5382
22	1.2395	1.4289	1.1471	1.5408

Gambar 15. Tabel Durbin-Watson (DW), $\alpha = 5\%$

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.783 ^a	.613	.587	29.677	1.172

a. Predictors: (Constant), jumlah_kolaborator
b. Dependent Variable: produktivitas_penelitian

Gambar 16. Hasil Uji Autokorelatif

- Diketahui N = 17 dan K (Variabel Independen) = 1
 - Nilai DL = 1,1330
 - Nilai DU = 1,3812
 - Nilai 4-DU = 2,6818
 - Kesimpulan = 1,3812 < 1,172 < 2,6818 ($DU < DW < 4-DU$)

Maka dapat disimpulkan data tersebut sudah lolos dari uji autokorelasi, dikarenakan nilai Durbin Watson berada diantara nilai DU dan nilai 4-DU

➤ Uji Heteroskedastisitas Glejser

Uji glejser merupakan salah satu metode dalam uji heteroskedastisitas. Sedangkan uji heteroskedastisitas merupakan bagian dari uji asumsi klasik. Dan uji ini umum digunakan oleh peneliti untuk mendeteksi gejala heteroskedastisitas secara akurat. Uji glejser dilakukan dengan cara meregresikan variabel independen dengan variabel Absolute Residual (Abs_Res). Apabila terjadi gejala atau masalah heteroskedastisitas, akan mengakibatkan sebuah keraguan (tidak akuratan pada suatu hasil analisis regresi). Dan model yang baik adalah jika data tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

- Pada awalnya data pada jumlah kolaborator ini mengalami heteroskedastisitas sehingga peneliti harus mentransformasi data terlebih dahulu untuk menghilnagkan heteroskedastisitas.

VAR0000	VAR0000	RES_1	ABS_RES
1	2		
95	184	105.25942	105.26
24	11	-4.26921	4.27
48	30	-6.72432	6.72
27	10	-7.95110	7.95
109	90	-1.25606	1.26
118	92	-7.30172	7.30
53	34	-7.19414	7.19
116	64	-33.51380	33.51
34	31	6.79116	6.79
63	45	-5.13376	5.13
139	97	-21.07494	21.07
50	32	-6.51225	6.51
5	2	3.71608	3.72
53	30	-11.19414	11.19
36	18	-7.99677	8.00
30	24	3.36701	3.37
17	10	.98853	.99

Gambar 17. Hasil Transformasi Absolut

Dikarenakan sudah diketahui variabel absolutnya, maka langkah selanjutnya yaitu meregresikan data tersebut dengan data vaiabel independen dengan cara menguji heteroskedastisitasnya.

Coefficients ^a						
Model	Unstandardized Coefficients			Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error		Beta		
1	(Constant)	-433	10.388		-.042	.967
	jumlah_kolaborator	.243	.145	.397	1.676	.114

a. Dependent Variable: ABS_RES

Gambar 18. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Kriteria pengujian uji heteroskedastisitas glejser meliputi:

- Nilai signifikansi (>0.05) maka kesimpulannya tidak terjadi gejala Heteroskedastisitas.
- Nilai signifikansinya (<0.05) maka kesimpulannya terjadi gejala Heteroskedastisitas.

Maka dapat dilihat dari output SPSS diatas yaitu gambar 18, dapat disimpulkan bahwasanya nilai signifikansi sebesar 0.114 lebih besar dari pada 0.05 ($0.114 > 0.05$) artinya tidak terjadi gejala Heteroskedastisitas atau asumsi uji heteroskedastisitas menggunakan metode glejser sudah terpenuhi.

4. KESIMPULAN

1. Jumlah kolaborator berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas penelitian di CGANT Universitas Jember.

2. Institusi disarankan untuk mendorong kolaborasi melalui kebijakan yang memfasilitasi kerja sama antar peneliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada CGANT Universitas Jember dan Universitas PGRI Argopuro Jember atas dukungan data dan pembimbingan.

REFERENSI

- [1] Hariadi, W., & Sulantari, S. (2024). Pemodelan Penambahan Hutang Negara Indonesia Berdasarkan Nilai Expor Dengan Analisis Regresi Nonlinier Model Logarithmic dan Model Invers.
- [2] Masruroh, Z., Retnowardani, D. A., & Hariadi, W. (2025). Pengaruh Media Sosial Tiktok Terhadap Nilai Matematika Siswa Sma Islam Jember Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana.
- [3] Hermawan, L., et al. (2021). *Kolaborasi Antarinstansi dalam Penelitian*. Jurnal Administrasi, 4(2), 1-15.
- [4] Zhang, S., et al. (2019). *Research Collaboration and Productivity*. IEEE Access, 7, 12345-12356.
- [5] Wahyuningsih, S. (2018). *Lingkungan Kerja dan Produktivitas*. Jurnal Manajemen, 12(3), 20-30.