

Analisis Pengaruh Angka Kelahiran Kasar Dan Angka Kematian Kasar Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk Di Kecamatan Karanganyar

Ali Hufron^{1*}, Nur'aini Muhassanah², Ambar Winarni³

^{1,2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Indonesia

INFO ARTIKEL

Article History

Received : 19-03-2025

Accepted : 22-05-2025

Published : 30-07-2025

Keywords:

Laju Pertumbuhan; Regresi Linier Berganda; Angka Kelahiran Kasar; Angka Kematian Kasar

*Correspondence email:

alihufron96@gmail.com

Original Research

ABSTRACT: The purpose of this study is to determine the effect of crude birth rate and crude death rate on population growth rate in Karanganyar District along with its regression equation model. This type of research is quantitative research where the data used in this study is secondary data taken from the website of the Central Statistics Agency of Purbalingga Regency from 2010 to 2023. The data obtained are in the form of crude birth rate data as X_1 , crude death rate as X_2 , and population growth rate as Y . From the data obtained, interpretation is then carried out using the multiple linear regression method through SPSS. The conclusions of the four classical assumption tests are (1) The data is normally distributed, there is no multicollinearity, there are no symptoms of heteroscedasticity, and there is no autocorrelation. (2) From the results of the t test, the results show that the crude birth rate does not affect the population growth rate, while the crude death rate affects the population growth rate. (3) From the results of the f test, it is concluded that simultaneously the crude birth rate and crude death rate affect the population growth rate. (4) The multiple linear regression equation obtained is $\hat{Y} = 0.343 + 0.016X_1 + 0.077X_2$. The positive value of each variable coefficient indicates a unidirectional influence between the independent variable and the dependent variable.

ABSTRAK: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Karanganyar beserta model persamaan regresinya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang mana data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari website badan pusat statistik Kabupaten Purbalingga dari tahun 2010 sampai 2023. Data yang diperoleh berupa data angka kelahiran kasar sebagai X_1 , angka kematian kasar sebagai X_2 , dan laju pertumbuhan penduduk sebagai Y . Dari data yang diperoleh kemudian dilakukan interpretasi menggunakan metode regresi linier berganda melalui SPSS. Kesimpulan dari empat uji asumsi klasik adalah (1) Data berdistribusi normal, tidak terjadi multikolinearitas, tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, dan tidak terjadi autokorelasi. (2) Dari hasil uji t diperoleh hasil angka kelahiran kasar tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk, sedangkan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. (3) Dari hasil uji f dengan kesimpulan bahwa secara simultan angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. (4) Diperoleh persamaan regresi linier bergandanya yaitu

$\hat{Y}=0.343+0.016X_1+0.077X_2$. Nilai positif dari setiap koefisien variabel menunjukkan arti pengaruh yang searah antara variabel independen dan variabel dependen.

Correspondence Address: Desa Pepedan RT 02/RW 03, Kecamatan Karangmoncol, Kabupaten Purbalingga, Kode Pos: 53355, Indonesia; e-mail: alihufon96@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Hufon A., Muhassanah. N., Winarni. A., (2025). Analisis Pengaruh Angka Kelahiran Kasar dan Angka Kematian Kasar Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk di Kecamatan Karanganyar. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 09 (01): 101-113. DOI: 10.37150/j8235j23.

Copyright: Hufon A., Muhassanah. N., Winarni. A., (2025).

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Penduduk merupakan subjek dan objek pembangunan. Kondisi penduduk berpengaruh terhadap dinamika pembangunan. Pembangunan dikatakan berhasil apabila kesejahteraan penduduk meningkat. Pertumbuhan penduduk yang pesat tanpa disertai kualitas yang baik akan menjadi beban bagi pembangunan nasional (Ainy et al., 2019). Setiap perubahan jumlah penduduk baik itu karena faktor pertambahan maupun karena faktor pengurangan disebut sebagai pertumbuhan. Oleh karena itu, pertumbuhan penduduk merupakan perubahan jumlah penduduk dalam jangka waktu tertentu. Sedangkan, laju pertumbuhan penduduk adalah persentase perubahan jumlah penduduk di suatu wilayah dalam setiap tahunnya.

Dalam dunia pendidikan, pertumbuhan penduduk yang tinggi dan tidak diikuti dengan penambahan sarana/prasarana pendidikan akan memberikan tantangan tersendiri. Jumlah penduduk yang besar disuatu wilayah disatu sisi menjadi kekuatan tersendiri dalam pembangunan, namun juga harus memberikan pelayanan pendidikan yang layak dan memadai bagi setiap warga negaranya. Pertumbuhan penduduk yang tinggi, angka kelahiran yang meningkat, dan menurunnya angka kematian mengakibatkan perubahan struktur kependudukan. Dengan demikian terjadi peningkatan kebutuhan sarana dan prasarana pendidikan, baik ditingkat menengah, tingkat atas maupun ditingkat perguruan tinggi.

Menurut teori Malthus yang terbit pada tahun 1948 (Tambunan et al., 2024) mengatakan bahwa pertumbuhan penduduk dapat dibatasi dengan dua cara, yaitu pegecekan positif dan pengecekan preventif. Pengecekan positif merupakan pengurangan jumlah penduduk melalui kelahiran. Sedangkan pengecekan preventif merupakan pengurangan jumlah penduduk melalui kematian. Kelahiran hidup (*live birth*) atau sering disebut dengan fertilitas merupakan terlepasnya bayi dari rahim seorang wanita dengan adanya tanda-tanda kehidupan, seperti bernapas, berteriak, bergerak, jantung berdenyut, dan lain sebagainya (Suwito, 2020). Kelahiran memiliki pengaruh positif terhadap laju pertumbuhan. Meningkatnya jumlah kelahiran akan mengakibatkan laju pertumbuhan penduduk menjadi semakin tinggi. Jumlah kelahiran perempuan atau kesuburan merupakan faktor kunci dalam menentukan laju pertumbuhan penduduk. Jumlah penduduk dapat bertambah atau berkurang tergantung pada tingkat kesuburan. Tingkat kesuburan yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan jumlah penduduk.

Elemen lain yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk adalah kematian. Kematian berpengaruh negatif terhadap laju pertumbuhan penduduk. Kematian menurut

pengertian Budi Utomo tahun 1985 (Tambunan et al., 2024) adalah hilangnya seluruh tanda-tanda kehidupan secara permanen yang terjadi sewaktu-waktu setelah terjadinya kelahiran hidup. Semakin meningkatnya jumlah kematian maka laju pertumbuhan akan semakin rendah. Oleh karena itu, jumlah kelahiran dan kematian mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk. Jumlah kematian atau angka kematian juga berdampak pada laju pertumbuhan penduduk. Tingkat kematian yang rendah dapat menyebabkan peningkatan jumlah penduduk, sedangkan tingkat kematian yang tinggi dapat menyebabkan penurunan jumlah penduduk.

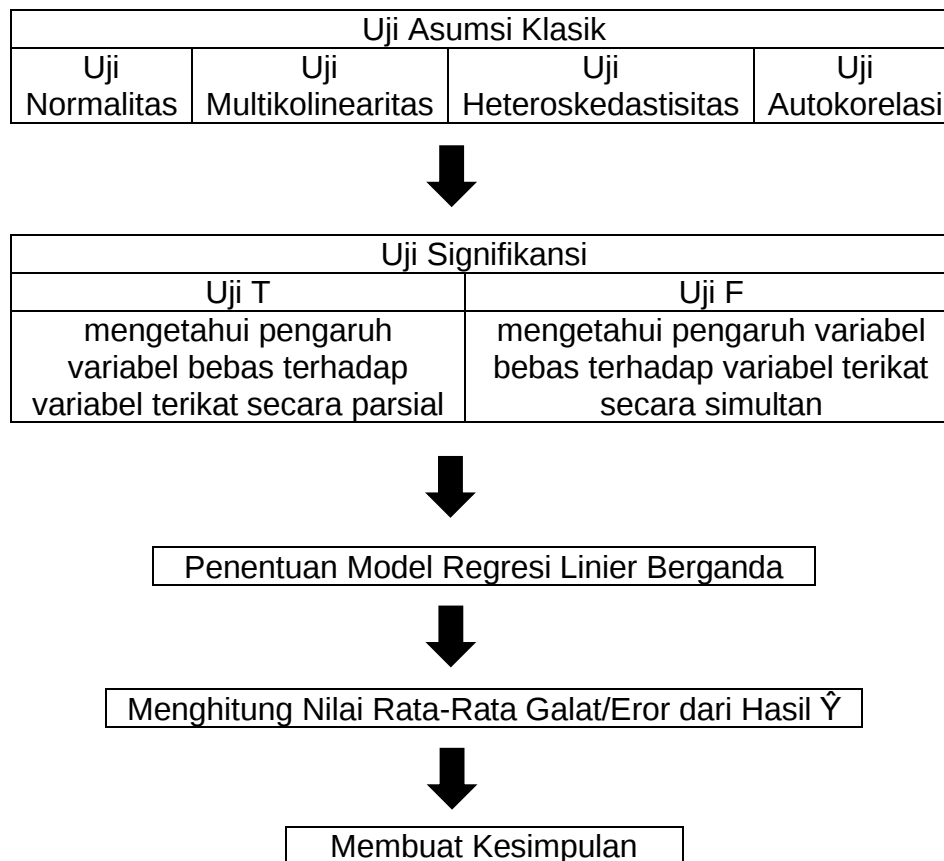
Jumlah penduduk di suatu wilayah pasti tidak akan tetap, namun akan selalu berubah (bertambah atau berkurang) seiring dengan berjalannya waktu. Pertumbuhan penduduk disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kelahiran dan kematian. Wilayah dengan angka kematian yang rendah, kelahiran yang tinggi akan mempunyai jumlah penduduk yang meningkat tajam setiap tahunnya. Jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Karanganyar dari tahun 2010 sampai 2023 mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pada tahun 2010 jumlah penduduk di Kecamatan Karanganyar sebesar 34.275 jiwa, sedangkan pada tahun 2023 jumlah penduduk di Kecamatan Karanganyar sebesar 43.071 jiwa. Oleh karena itu, data laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Karanganyar tersebut selama 10 tahun terakhir bergerak dinamis.

Beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi hubungan antar variabel diantaranya adalah regresi linier. Regresi linier terbagi menjadi regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Regresi linier berganda merupakan suatu metode yang digunakan untuk menelusuri pola hubungan antara variabel terikat dengan dua atau lebih variabel bebas (Uyanik dan Guler, 2013). Beberapa penelitian tentang laju pertumbuhan penduduk dengan metode regresi berganda telah digunakan dalam berbagai penelitian salah satunya adalah penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang Tahun 2000-2015 oleh Dianatun Nasichah Almaulida, Saptono Putro, dan Puji Hardati (2018). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa migrasi masuk, kelahiran, dan kematian berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. Analisis regresi linier berganda juga digunakan dalam penelitian pengaruh pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, dan usia kawin pertama terhadap fertilitas di Desa Mojosulur Kecamatan Mojokari oleh (Wira Andhika Ariwangga et al., 2022). Hasil dari penelitiannya adalah secara simultan pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, dan usia kawin pertama berpengaruh terhadap fertilitas. Selain itu, metode regresi linier berganda juga digunakan dalam penelitian dunia pendidikan matematika. (Hidayati Rais & Ramadhani, 2025) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis yang diajarkan dengan project based learning lebih baik dari pada pembelajaran konvensional berbasis ekspositori siswa kelas X SMKN 10 Merangin Tahun Pelajaran 2024/2025. Oleh karena itu, metode regresi linier berganda digunakan dalam penelitian ini karena untuk mengetahui pengaruh angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data tersebut diambil dari website resmi BPS Purbalingga. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Purbalingga. Data tersebut meliputi angka kelahiran kasar sebagai X_1 , angka kematian kasar sebagai X_2 , dan laju pertumbuhan penduduk sebagai Y . Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh angka kelahiran kasar, angka kematian kasar

terhadap laju pertumbuhan penduduk. Tahap selanjutnya dilakukan pengujian menggunakan bantuan software SPSS 16 dengan taraf signifikansi uji sebesar 0,05. Langkah-langkah dalam proses penelitian ini meliputi :



HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kecamatan Karanganyar merupakan salah satu kecamatan yang masuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Purbalingga dengan batas administratif sebagai berikut. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Karangjambu, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kaligondang, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Bobotsari dan Mrebet, dan sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kaligondang dan Kertanegara. Luas wilayah Kecamatan Karanganyar adalah 35,21 km² terdiri dari 13 desa dengan wilayah desa yang terluas adalah Desa Ponjen dengan luas 6,55 km² sedangkan wilayah desa terkecil yaitu Desa Kabunderan dengan luas 0,91 km². Data angka kelahiran kasar, angka kematian kasar, dan laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2010 sampai 2023 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Data Angka Kelahiran Kasar, Angka Kematian Kasar, dan Laju Pertumbuhan Penduduk

Tahun	Angka Kelahiran Kasar (CBR)	Angka Kematian Kasar (CDR)	Laju Pertumbuhan Penduduk
2010	10.55	5.21	0.39

2011	20.09	5.73	0.67
2012	18.79	3.48	1.96
2013	14.19	6.25	0.95
2014	12.99	5.23	0.91
2015	18.74	4.98	0.90
2016	18.57	4.94	0.93
2017	16.17	4.89	0.90
2018	18.00	6.27	0.84
2019	19.17	33.49	3.29
2020	13.53	8.15	1.56
2021	24.60	6.55	0.81
2022	26.75	5.67	1.56
2023	7.68	4.93	1.14
Rata-rata	17.13	7.56	1.20

Berdasarkan Tabel 1. dengan menggunakan rumus CBR (*Crude Birth Rate*), diperoleh bahwa selama kurun waktu 14 tahun dari tahun 2010-2023 tingkat angka kelahiran kasar sebesar 17.13 yang artinya terdapat 17 bayi lahir tiap 1000 penduduk pertahunnya di Kecamatan Karanganyar. Dari tabel tersebut, juga diketahui bahwa selama kurun waktu 14 tahun dari tahun 2010-2023 tingkat angka kematian kasar sebesar 7.56 yang artinya terdapat 8 orang meninggal dunia tiap 1000 penduduk pertahunnya di Kecamatan Karanganyar.

Hal ini seiring dengan hasil penelitian yang membahas beberapa faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk. (Dianatun Nasichah Almaulida., et al 2018) meneliti pengaruh migrasi masuk, kelahiran, dan kematian terhadap laju pertumbuhan penduduk. Penelitian dilakukan di Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang tahun 2000-2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa migrasi masuk, kelahiran, dan kematian berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. (Bahtiar Sadek., et al 2021) juga meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk Kelurahan Makassar Barat, Kalumpang, Muhajirin dan Kota Baru Kecamatan Kota Ternate Tengah. Dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh angka fertilitas, mortalitas, migrasi masuk dan migrasi keluar.

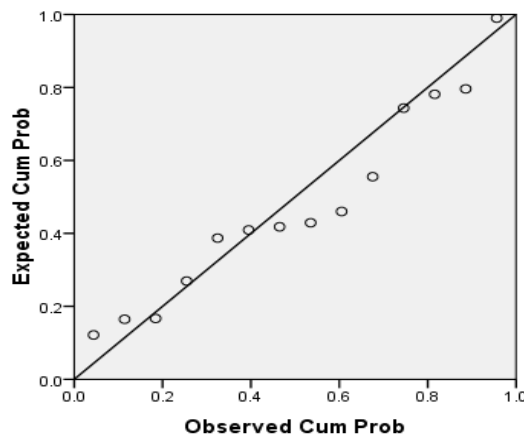
Analisis data

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat diperoleh dari *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual*. Distribusi normal merupakan sebuah fungsi probabilitas yang menunjukkan distribusi atau penyebaran suatu variabel. Jika data berdistribusi normal maka data dapat digunakan dan mengindikasikan bahwa model regresi memenuhi syarat untuk pengujian statistik (uji t dan uji F) serta menghasilkan kesimpulan yang valid. Data berdistribusi normal jika data plotting yang menggambarkan data sesungguhnya mengikuti garis diagonal. Hasil uji normalitas untuk data laju pertumbuhan penduduk dapat dilihat pada gambar berikut.

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Laju Pertumbuhan Penduduk



Gambar 1. Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual Uji Normalitas

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh variabel laju pertumbuhan penduduk berdistribusi normal. Dengan demikian, data dapat digunakan dan model regresi dari data tersebut memenuhi syarat untuk pengujian statistik serta menghasilkan kesimpulan yang valid.

2. Uji Multikolinieritas

Menurut Ghozali (2013), dalam penelitian (Ita Mamlua'atul Mufidah dan Hari Basuki, 2023) uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas. Pengujian ada tidaknya dilihat dari nilai *Tolerance* dan nilai *VIF* (*Variance Inflation Factor*). Jika nilai *Tolerance* $> 0,100$ dan nilai *VIF* (*Variance Inflation Factor*) $< 10,00$, maka tidak terjadi multikolinieritas.

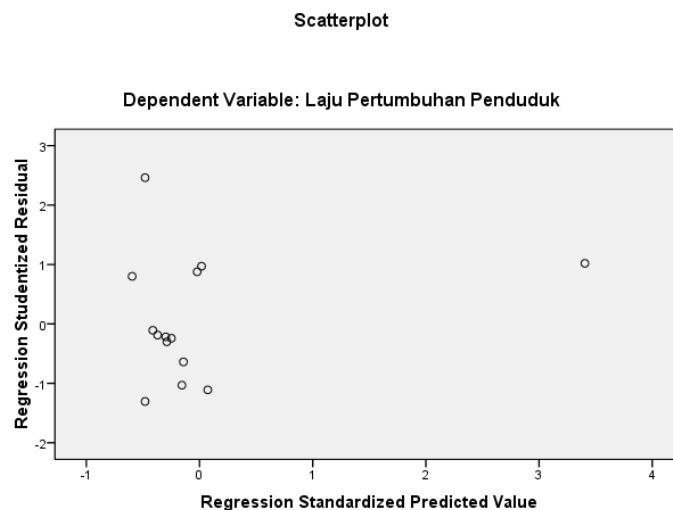
Tabel 2. Coefficients

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
Angka Kelahiran Kasar	.986	1.015
Angka Kematian Kasar	.986	1.015

Hasil uji multikolinearitas yang disajikan pada Tabel 2, memperlihatkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas. Uji multikolinearitas memiliki tujuan untuk memastikan bahwa model regresi tidak memiliki korelasi yang tinggi antara variabel independen yang digunakan. Model regresi yang baik jika tidak ada korelasi antar variabel. Hal ini dapat dilihat dari nilai *Tolerance* $0,986 > 0,100$ dan nilai *VIF* (*Variance Inflation Factor*) $1,015 < 10,00$.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Uji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat gambar scatterplot. Jika penyebaran titik-titik tidak membentuk suatu pola tertentu, maka heteroskedastisitas tidak terjadi.

Gambar 2. *Scatterplot* Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa penyebaran titik-titik tidak membentuk suatu pola, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Ketika terjadi heteroskedastisitas maka dapat menyebabkan model regresi yang dihasilkan tidak tepat sehingga menimbulkan kesalahan dalam hasil intepretasi.

4. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi diambil berdasarkan hasil uji Durbin Watson. Menurut Imam Ghozali (1951) dalam penelitian (Siti Mar'atush Sholihah., et al. 2023) tidak terjadi gejala Autokorelasi apabila nilai durbin Watson terletak diantara nilai d_u dan nilai $4 - d_u$. Jika terjadi autokorelasi maka dapat menyebabkan uji t dan uji F menjadi tidak valid. Uji autokorelasi dilakukan untuk memastikan bahwa residual (kesalahan prediksi) dari model regresi bersifat independen satu sama lain.

Tabel 3. Model Summary Uji Autokorelasi

Model Summary	
Model	Durbin-Watson
1	2.278

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai durbin Watson adalah 2.278. Sedangkan dari tabel durbin Watson berdasarkan $k = 2$ dan $n = 14$ dengan taraf siginifikasi sebesar 5% maka diperoleh nilai $d_u = 1.3503$ dan dapat diketahui nilai $4 - d_u$ sebesar 2.6497. Hasil Uji Autokorelasi Nilai $d_u < \text{nilai Durbin Watson} < 4 - d_u$ adalah $1.3503 < 2.278 < 2.6497$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala autokorelasi.

Pengujian Hipotesis

1. Uji T Parsial

Uji t parsial digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Uji hipotesis untuk angka kelahiran kasar adalah sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat pengaruh angka kelahiran kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

H_a : terdapat pengaruh angka kelahiran terhadap laju pertumbuhan penduduk.

Uji hipotesis untuk angka kematian kasar adalah:

H_0 : tidak terdapat pengaruh angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

H_a : terdapat pengaruh angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

a. Nilai Sig < 0.05 berarti terdapat pengaruh.

b. Nilai Sig > 0.05 berarti tidak terdapat pengaruh.

Tabel 4. Hasil Analisis SPSS Uji T

Coefficients			
	Model	T	Sig.
	(Constant)	.781	.452
1	Angka Kelahiran Kasar	.660	.523
	Angka Kematian Kasar	4.620	.001

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi angka kelahiran kasar adalah 0.523 dan nilai signifikansi angka kematian kasar 0.001, sehingga H_0 diterima untuk angka kelahiran kasar dan H_a diterima untuk angka kematian kasar. Dengan demikian, dapat disimpulkan angka kelahiran kasar tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk, sedangkan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk.

Berdasarkan Tabel 4, juga diperoleh nilai T_{hitung} angka kelahiran kasar sebesar 0.660 dan nilai T_{hitung} angka kematian kasar sebesar 4.620. Jika nilai $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka variabel bebas secara parsial berpengaruh terhadap variabel terikat. Nilai T_{tabel} dapat diperoleh dengan rumus $\frac{\alpha}{2}$; $n - k - 1$ diperoleh 0.025 ; 11. Dengan demikian, diperoleh nilai T_{tabel} sebesar 0.69745. Jadi, dapat disimpulkan bahwa angka kelahiran kasar tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk, sedangkan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk.

2. Uji F Simultan

Uji f simultan digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan. Uji hipotesis untuk angka kelahiran kasar adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat pengaruh angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

H_a : terdapat pengaruh angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk.

a. Nilai Sig < 0.05 berarti terdapat pengaruh.

b. Nilai Sig > 0.05 berarti tidak terdapat pengaruh.

Tabel 5. Hasil Analisis Uji F

ANOVA			
	Model	F	Sig.
1	<i>Regression</i>	11.418	.002

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi 0.002, sehingga H_0 diterima maka dapat disimpulkan bahwa angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk.

Berdasarkan Tabel 5, juga diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 11.418. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat. Nilai F_{tabel} diperoleh dengan rumus $k ; n - k$ diperoleh 2 ; 12 dengan $\alpha = 0.05$ Berdasarkan nilai F_{tabel} di peroleh 3.89. Hasil dari perbandingan nilai F_{hitung} dan $F_{tabel} = 11.418 > 3.89$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk.

Hubungan Angka Kelahiran Kasar Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kelahiran kasar tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan laju pertumbuhan penduduk. Hal ini berdasarkan nilai signifikansi uji t sebesar 0.523 menunjukkan bahwa nilai uji t lebih besar dari nilai signifikansi 0.05. Tidak adanya hubungan yang signifikan bukan berarti bahwa angka kelahiran kasar dengan laju pertumbuhan penduduk tidak memiliki hubungan sama sekali. Nilai signifikansi uji t sebesar 0.523 menunjukkan bahwa angka kelahiran kasar dengan laju pertumbuhan penduduk memiliki hubungan yang cukup lemah.

Hubungan Angka Kematian Kasar Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kematian kasar memiliki hubungan yang signifikan dengan laju pertumbuhan penduduk. Hal ini berdasarkan nilai signifikansi uji t sebesar 0.001 menunjukkan bahwa nilai uji t kurang dari nilai signifikansi 0.05.

Hubungan Angka Kelahiran Kasar dan Angka Kematian Kasar Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar memiliki hubungan yang signifikan terhadap laju pertumbuhan penduduk. Nilai F_{hitung} dan $F_{tabel} = 11.418 > 3.89$ artinya angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar dengan laju pertumbuhan penduduk memiliki hubungan yang kuat.

Analisis Regresi Berganda

Dalam menentukan persamaan Regresi Berganda, dapat dilihat pada hasil Uji Multikolinieritas.

Tabel 6. Model Regresi Linier Berganda

Coefficients

Model		<i>Unstandardized Coefficients</i>
		B
	(Constant)	.343
1	Angka Kelahiran Kasar	.016
	Angka Kematian Kasar	.077

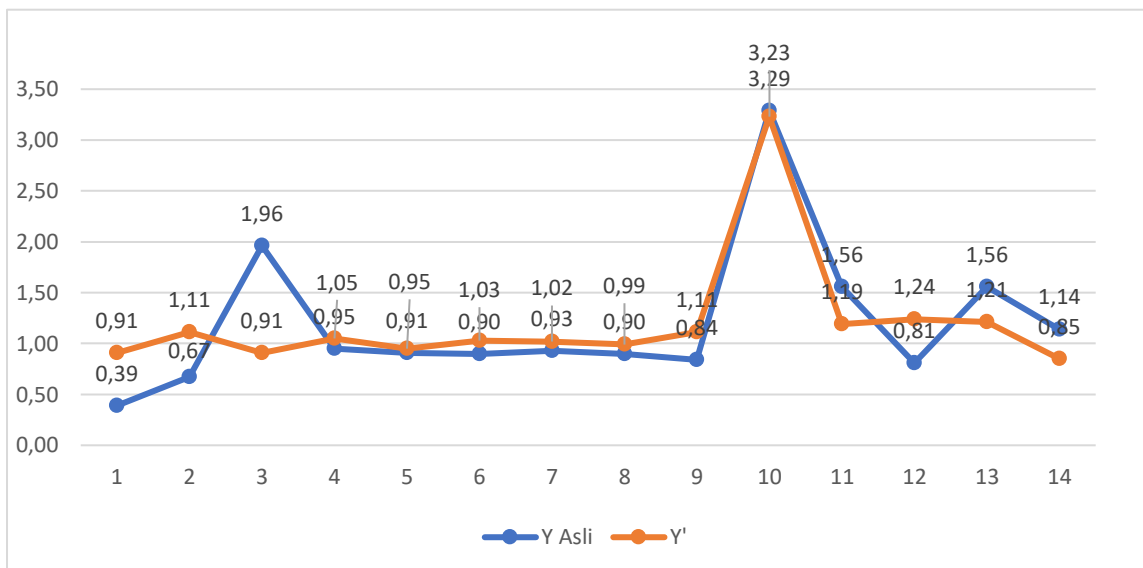
Berdasarkan tabel 6, didapatkan nilai untuk konstanta adalah 0.343. Sedangkan, untuk nilai angka kelahiran kasar (X_1) adalah 0.016 dan nilai angka kematian kasar (X_2) adalah 0.077 dari hasil tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi berganda adalah $\hat{Y} = 0.343 + 0.016X_1 + 0.077X_2$. Dari persamaan regresi linear berganda tersebut dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

1. Nilai konstanta (a) memiliki nilai positif sebesar 0.343 menunjukkan pengaruh yang searah antara variabel independen dan variabel dependen. Hal ini menunjukkan bahwa jika semua variabel independen yang terdiri dari angka kelahiran kasar (X_1), dan nilai angka kematian kasar (X_2) bernilai 0 persen atau tidak mengalami perubahan, maka nilai laju pertumbuhan penduduk sebesar 0.343.
2. Nilai koefisien untuk variabel angka kelahiran kasar (X_1) adalah 0.016 memiliki nilai positif. Artinya, jika angka kelahiran kasar mengalami kenaikan 1%, maka laju pertumbuhan penduduk akan naik sebesar 0.016. Nilai positif menunjukkan arti pengaruh yang searah antara variabel independen dan variabel dependen.
3. Nilai koefisien untuk variabel angka kematian kasar (X_2) adalah 0.077 memiliki nilai positif. Artinya, jika angka kelahiran kasar mengalami kenaikan 1%, maka laju pertumbuhan penduduk akan naik sebesar 0.077. Nilai positif menunjukkan arti pengaruh yang searah antara variabel independen dan variabel dependen.

Hal ini seiring dengan hasil penelitian (Jami' Atannur., et al. 2023) yang menyimpulkan bahwa angka kelahiran mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan penduduk di Kecamatan Pontianak Kota. Hal ini disebabkan oleh adanya nilai yang tinggi terhadap anak sebagai penerus keturunan, anak sebagai sumber mata pencaharian dan menganggap anak sebagai tumpuan dimasa tua.

Mencari Nilai Error

Pada Gambar 3, dapat dilihat grafik laju pertumbuhan penduduk data aktual (Y asli) dengan grafik laju pertumbuhan penduduk data prediksi ($\hat{Y}$). Hal ini menunjukkan bahwa model persamaan regresi linier berganda $\hat{Y} = 0.343 + 0.016X_1 + 0.077X_2$ dapat memprediksi sesuai dengan keadaan aktual.

Gambar 3. Grafik Perbandingan antara Y asli dengan $\hat{Y}$

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari empat uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi adalah data berdistribusi normal, tidak terjadi multikolinearitas, tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, dan tidak terjadi autokorelasi. Selain itu, juga dilakukan uji t dengan kesimpulan angka kelahiran kasar tidak berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk, sedangkan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk dan uji f dengan kesimpulan bahwa secara simultan angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar berpengaruh terhadap laju pertumbuhan penduduk. Model regresi linier berganda juga dapat memprediksi dengan akurat karena data prediksi sesuai dengan data aktual sebab data yang diambil adalah data asli yang berasal dari BPS Kabupaten Purbalingga yang dipublikasi setiap tahunnya. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu penelitian ini hanya dilakukan pada lingkup wilayah satu kecamatan saja, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi ke wilayah kecamatan yang lain.

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang hubungan dan seberapa pengaruh yang signifikan antara angka kelahiran kasar dan angka kematian kasar terhadap laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Karanganyar dengan menggunakan metode regresi linier berganda.
2. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat menambahkan variabel-variabel lainnya yang belum digunakan dalam penelitian ini sehingga penelitian menjadi semakin lengkap. Hal lain yang dapat ditingkatkan adalah menambahkan periode waktu yang akan diteliti dan memperluas objek penelitian.
3. Pemerintah daerah, sebagai pemangku kebijakan, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk menekan laju pertumbuhan penduduk melalui kebijakan-kebijakan yang sudah dirancang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang sudah berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Almaulida, D. N., Putro, S., & Hardati, P. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Pertumbuhan Penduduk di Kecamatan Bawen, Kabupaten Semarang Tahun 2000-2015. *Journal.unnes.ac.id*, 161-170.
- Andriani, D. P. (2014). *Regresi Linier Berganda*.
- Ardianto, A. D., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2023). Perbandingan Nilai Error Permintaan Petis Udag Pada UD.XYZ Menggunakan Metode Regresi Linier dan Weighted Moving Average. *Jurnal Serambi Engineering*, 6415-6422.
- Ariwangga, W. A., Susilo, S., Deffinika, I., & Soelistijo, D. (2022). Pengaruh Pendapatan Keluarga, Tingkat Pendidikan, dan Usia Kawin Pertama Terhadap Fertilitas di Desa Mojosulur Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto . *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1063-1075.
- Atannur, J., Sulistyarini, & Anasi, P. T. (2023). Faktor Pertumbuhan Penduduk Tahun 2016-2020 di Kecamatan Pontianak Kota. *Lageografia*, 41-52.
- Janie, D. N. (2012). *Statistik Deskriptif dan Regresi Linier Berganda dengan SPSS*. Semarang: Semarang University Press.
- Mufidah, I. M., & Basuki, H. (2023). Analisis Regresi Linier Berganda Untuk Mengetahui Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stunting di Jawa Timur. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic* , 51-59.
- Padilah, T. N., & Adam, R. I. (2019). Analisis Regresi Linier Berganda dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi di Kabupaten Karawang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 117-128.
- Paninggalih, R., Nugroho, B., & Takaendengan, M. I. (2023). Prediksi Saldo Produksi Hasil Ternak Kabupaten Blitar Menggunakan Regresi Linier Berganda. *Journal of Mathematics & Information Technology* , 33-40.
- Patandung, Y., & Panggua, S. (2022). Analisis Masalah-Masalah Pendidikan dan Tantangan Pendidikan Nasional. *Jurnal Sinestesia*, 794-805.
- Permana, R. A., & Ikasari, D. (2023). Uji Normalitas Dta Menggunakan Metode Empirical Distribution Function dengan Memanfaatkan Matlab dan Minitab 19. *SEMNAS RISTEK*, 7-12.
- Purnomo, E. C. (2024). Pengaruh Kualitas Produk dan Harga Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Produk LPG 3KG di Toko Putri Sampit. *Jurnal Penerapan Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan*, 78-88.
- Purwadi, Ramadhan, P. S., & Safitri, N. (2019). Penerapan Data Mining Untuk Mengestimasi Laju Pertumbuhan Penduduk Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda Pada BPS Deli Serdang. *Sains dan Komputer, Vol.18, No.1, Februari 2019*, 55-61.
- Rais, H., & Ramadhani. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 176-186.

- Sadek, B., Bahtiar, Robo, T., & Adjam, S. (2021). Analisis Laju Pertumbuhan Penduduk di Kelurahan Makasar Barat, Kalumpang, Muhajirin, dan Kota Baru Kecamatan Kota Ternate Tengah . *PANGEA Jurnal Geografi*, 200-208.
- Sholihah, S. M., Aditiya, N. Y., Evani, E. S., & Maghfiroh, S. (2023). Konsep Uji Asumsi Klasik Pada Regresi Linier Berganda. *Jurnal Riset Akuntansi Soedirman*, 102-110.
- Silalahi, R. A., Hafsari, A. A., Situmorang, D., Br Ginting, N. E., Girsang, A. B., Martin, M., . . . Ompusunggu, D. P. (2024). Hasil Perhitungan Asumsi Klasik : Tentang Uji Autokorelasi, Normalitas, dan Heteroskedastisitas. *Jurnal Ilmiah Multidisipliner*, 218-225.
- Situngkir, D., Lumbantobing, M., Aruan, N. M., Lubis, R. J., & Hidayat, N. (2024). Analisis Fertilitas dan Mortalitas Dengan Tren Dalam Konteks di Sumatera Utara. *Jurnal Inovasi Ekonomi*, 11-25.
- Statistik, B. P. (n.d.). *Kecamatan Karanganyar Dalam Angka 2011-2024*. Purbalingga: Badan Pusat Statistik Kabupaten Purbalingga.
- Suwito. (2020). *Pengantar Demografi*. Malang: Ediide Infografika.
- Tambunan, B. Y., Darayani, F., & Harahap, I. (2024). Hubungan Antara Fertlitas, Mortalitas dan Migrasi Terhadap Laju Pertumbuhan Penduduk di Indonesia. *Journal of Management Accounting, Tax and Production*, 432-441.
- Walpole, R. E. (1995). *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT. Gramedia.