

# Analisis Pengaruh Luas Penggunaan Lahan dan Tinggi Tempat Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Semarang Tahun 2018

Endang Setyowati<sup>a,\*</sup>, Mashuri<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

<sup>b</sup> Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

\* Alamat Surel: [endangsetyowati.98@students.unnes.ac.id](mailto:endangsetyowati.98@students.unnes.ac.id)

## Abstrak

Sektor Pertanian adalah sektor yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi nasional. Pertumbuhan jumlah penduduk Kabupaten Semarang tidak disertai dengan pertumbuhan produksi pangan yang seimbang. Ketidakseimbangan tersebut menjadikan Kabupaten Semarang memiliki ketergantungan terhadap impor bahan pangan dari daerah lain. Dalam penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas lahan dan tinggi tempat terhadap produksi padi di Kabupaten Semarang. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu metode kepustakaan dan dokumentasi. Pengolahan data yang digunakan adalah analisis regresi dengan membutuhkan software SPSS. Dari analisis regresi diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Ada pengaruh yang signifikan antara Luas Penggunaan Lahan dan Produksi Padi di Kabupaten Semarang tahun 2018 adalah sebesar 87,9%, (2) Ada pengaruh antara tinggi tempat dan Produksi Padi di Kabupaten Semarang tahun 2018 adalah sebesar 63,4%, (3) Ada pengaruh bersama antara Luas Penggunaan Lahan dan Tinggi Tempat terhadap Produksi Padi di Kabupaten Semarang tahun 2018 adalah sebesar 88,0%, sedangkan 12,0% dipengaruhi oleh variabel lain. Persamaan regresi ganda antara Luas Lahan ( $X_1$ ) dan Tinggi tempat ( $X_2$ ) terhadap Produksi Padi ( $Y$ ) adalah  $Y = -2716,224 + 12,971X_1 - 0,790X_2$ . Dapat disimpulkan bahwa luas lahan dan tinggi tempat mempengaruhi produksi padi di Kabupaten Semarang.

Kata kunci:

Luas Lahan, Tinggi Tempat, Produksi Padi

© 2020 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Indonesia memiliki potensi untuk menjadi negara maju, dapat dilihat dari lokasi yang strategis, budaya yang beragam serta sumber daya alam yang melimpah. Namun, beberapa aspek di Indonesia masih memiliki kekurangan diantaranya bahan makanan pokok. Bangsa Indonesia dan bahkan sebagian besar penduduk di muka bumi ini menggunakan nasi sebagai makanan pokoknya. Sebagai bahan makanan, nasi dan beberapa bahan makanan pokok lain seperti jagung, kentang, ketela pohon, dan gandum merupakan sumber untuk mendapatkan karbohidrat selain lemak.

Kebutuhan padi sebagai bahan makanan pokok dinegara kita selalu mengalami kenaikan. Produksi padi yang dihasilkan dari hasil tanam dalam negeri masih belum memenuhi kebutuhan. Tiap tahun pemerintah masih harus mengimpor beras ratusan ribu ton dari luar negeri (Hanafie, 2010). Hasil produksi pertanian dalam suatu daerah dapat mempengaruhi berbagai macam sektor yang bisa mempengaruhi kehidupan masyarakat. Oleh karena itu hasil produksi pertanian haruslah selalu diperhatikan supaya setiap tahun selalu mengalami peningkatan (HR, 2001).

Pertanian dalam pengertian yang luas yaitu kegiatan manusia untuk memperoleh hasil yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan atau hewan yang pada mulanya dicapai dengan jalan sengaja menyempurnakan segala kemungkinan yang telah diberikan oleh alam guna mengembangbiakkan tumbuhan dan atau hewan tersebut. Pengertian Pertanian dalam arti sempit yaitu segala aspek biofisik

To cite this article:

Setyowati, E. & Mashuri. (2020). Analisis Pengaruh Luas Penggunaan Lahan dan Tinggi Tempat Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Semarang Tahun 2018. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 3*, 199-210

yang berkaitan dengan usaha penyempurnaan budidaya tanaman untuk memperoleh produksi fisik yang maksimum.

Dari tahun 2013 sampai tahun 2018 produksi pertanian di Kabupaten Semarang terutama produksi padi terus mengalami peningkatan (Dalam Angka Kab. Semarang, 2019). Pada umumnya para petani memiliki keinginan untuk meningkatkan produksi pertaniannya tetapi karena banyak masalah yang dihadapinya sehingga sulit untuk mencapai apa yang diinginkannya. Hasil produksi padi dapat di pengaruhi oleh berbagai hal yang sangat penting antara lain luas lahan pertanian dan tinggi tempat. Masalah sempitnya lahan dan tinggi tempat usaha tani umumnya melanda kalangan petani yang menjadi penyebab semakin menjalarnya kemiskinan pada golongan karena sangat berpengaruh terhadap produksi pertanian terutama berpengaruh terhadap hasil produksi padi. Wilayah Kabupaten Semarang seluas 95.020,67 ha terdiri dari 23.745,30 ha lahan pertanian sawah (25%), Kecamatan dengan luas lahan pertanian sawah terluas yakni di Kecamatan Suruh seluas 2.933,80 ha, sedangkan kecamatan dengan luas lahan pertanian sawah terkecil yakni di Kecamatan Getasan seluas 64,00 ha. Dari tahun 2013 sampai tahun 2018 produksi pertanian di Kabupaten Semarang terutama produksi padi terus mengalami peningkatan (Kabupaten Semarang Dalam Angka, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengaruh Luas Penggunaan Lahan dan Tinggi Tempat Terhadap Produksi Padi di Kabupaten Semarang Tahun 2018”.

---

## 2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka untuk mengumpulkan sumber informasi dan literature yang relevan, pengumpulan data dengan menggunakan metode kepustakaan yang merupakan metode pengumpulan data yang dapat dilakukan dengan membaca buku-buku, literatur, referensi yang berkaitan dengan penelitian ini dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan, selain itu dengan menggunakan metode dokumentasi yang bertujuan untuk memperoleh data dan informasi mengenai banyaknya luas penggunaan lahan, tinggi tempat dan produksi padi di Kabupaten Semarang.

### 2.1. Analisis Regresi

Statistik merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang paling banyak mendapatkan perhatian dan dipelajari oleh ilmuan dari hampir semua ilmu bidang pengetahuan, terutama para peneliti yang dalam penelitiannya banyak menggunakan statistik sebagai dasar analisis maupun perancangan.

Analisis regresi merupakan analisis statistik yang mempelajari hubungan antara dua variabel atau lebih. Secara umum ada dua macam hubungan antara dua variabel atau lebih, yaitu bentuk hubungan dua keeratan hubungan. Untuk mengetahui bentuk hubungan digunakan analisis regresi. Analisis regresi dipergunakan untuk melihat hubungan satu arah antara variabel yang lebih khusus, dimana variabel  $x$  berfungsi sebagai variabel bebas variabel yang mempengaruhi, dan variabel  $y$  sebagai variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi. Biasanya variabel  $x$  juga disebut sebagai variabel independen atau variabel responden, dan variabel  $y$  sebagai dependen (Sukestiyarno, 2015).

#### 2.1.1. Analisis Asumsi Klasik

Asumsi yang dibutuhkan dalam perhitungan analisis asumsi klasik adalah uji normalitas, uji multikolinieritas, uji autokorelasi, dan uji heterokedastisitas (Mulyono, 1990).

##### 2.1.1.1 Uji Normalitas

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Uji ini merupakan pengujian yang paling banyak dilakukan untuk analisis statistik parametrik. Maksud data berdistribusi secara normal adalah bahwa data akan mengikuti bentuk distribusi normal (Santosa & Ashari, 2005).

Kriteria pengujian:

1. Angka signifikansi uji Kolmogorov-Smirnow  $Sig.> 0,05$  menunjukkan data berdistribusi normal.
2. Angka signifikansi uji Kolmogorov-Smirnow  $Sig.< 0,05$  menunjukkan data tidak berdistribusi normal.

### 2.1.1.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan diantara variabel bebas memiliki masalah multikolinearitas atau tidak.

Kriteria pengujian:

1. Jika nilai VIF < 10 maka tidak terjadi gejala multikolinearitas diantara variabel bebas:
2. Jika nilai VIF > 10 maka terjadi gejala multikolinearitas diantara variabel bebas.

### 2.1.1.3 Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi adalah suatu korelasi antara nilai variabel dengan nilai variabel yang sama pada lag satu atau lebih sebelumnya (Suharjo, 2008). Uji autokorelasi dapat dilakukan dengan uji Durbin-Watson, uji Langrage Multiplier (LM), uji statistik Q, dan uji Run Test.

Kriteria pengujian dengan uji Run Test:

1. Jika nilai Asymp.sig.(2-tailed) lebih kecil < dari 0,05 maka terdapat gejala autokorelasi
2. Jika nilai Asymp.sig.(2-tailed) lebih besar > dari 0,05 maka tidak terdapat gejala autokorelasi

### 2.1.1.4 Uji Heterokedastisitas

Uji Heterokedastisitas menunjukkan bahwa varians variabel tidak sama untuk semua pengamat/observasi (Wijaya, 2009).

Kriteria pengujian:

1. Jika nilai Sig. pada tabel Coefficients > 0,05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas
2. Jika nilai Sig. pada tabel Coefficients < 0,05 maka terjadi heteroskedastisitas

### 2.1.2. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana adalah analisis regresi yang digunakan untuk memprediksi satu variabel tergantung berdasarkan pada satu variabel bebas (Sujarweni, 2015).

Analisis regresi sederhana dinyatakan dengan hubungan persamaan regresi:

$$\hat{Y} = \alpha + bX$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

$\alpha$  = Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) arah garis turun.

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Selain itu harga  $\alpha$  dan b dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Hipotesis yang digunakan:

$H_0: \beta = 0$  (Tidak ada hubungan linear antara variabel independen dengan dependen), artinya persamaan regresi tidak berarti.

$H_0: \beta \neq 0$  (Ada hubungan linear antara variabel independen dengan dependen), artinya persamaan regresi berarti.

### 2.1.3. Analisis Regresi Nonlinear

Regresi nonlinier ialah bentuk hubungan atau fungsi dimana variabel bebas X dan atau variabel tak bebas Y dapat berfungsi sebagai faktor atau variabel dengan pangkat tertentu. Selain itu, variabel bebas X dan atau variabel tak bebas Y dapat berfungsi sebagai penyebut (fungsi pecahan), maupun variabel X dan atau variabel Y dapat berfungsi sebagai pangkat fungsi eksponen, fungsi perpangkatan. Seringkali regresi linier tidak dapat digunakan pada beberapa data karena hipotesis kelinieran telah ditolak. Hal ini juga dapat dilihat dari bentuk diagram pencar yang tidak menunjukkan bentuk garis lurus, sehingga model

regresi linier akan menyimpang dari letak titik-titik dalam diagram pencar. Hal ini perlu diperbaiki dengan regresi nonlinier (Hendikawati, 2015).

#### 2.1.4. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda berguna untuk menganalisis hubungan linear antara 2 variabel independen atau lebih dengan 1 variabel dependen (Duwi Priyanto, 2009).

Model regresi ganda didefinisikan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$$

Koefisien-koefisien  $\alpha, b_1, b_2, \dots, b_k$  ditentukan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil (Least Square Method) yang menghasilkan persamaan normal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} an + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + \dots + b_k \sum X_k &= \sum Y \\ a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1X_2 + \dots + b_k \sum X_1X_k &= \sum X_1Y \\ a \sum X_2 + b_1 \sum X_2X_1 + b_2 \sum X_2^2 + \dots + b_k \sum X_2X_k &= \sum X_2Y \\ &\vdots \\ a \sum X_k + b_1 \sum X_kX_1 + b_2 \sum X_kX_2 + \dots + b_k \sum X_k^2 &= \sum X_kY \end{aligned}$$

Bila persamaan tersebut diselesaikan, maka akan diperoleh nilai-nilai  $\alpha, b_1, b_2, \dots, b_k$ . Kemudian dapat dibentuk persamaan regresi berganda. Apabila persamaan regresi telah diperoleh, maka dapat diramalkan nilai Y dengan syarat bila nilai  $X_1, X_2, \dots, X_k$  sebagai variabel bebas sudah diketahui.

#### 2.1.5. Koefisien Korelasi

Analisis korelasi bertujuan untuk menguji ada tidaknya hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain (Sarjono, 2011). Hubungan dua variabel dapat merupakan hubungan positif maupun negatif. Hubungan X dan Y dikatakan positif apabila kenaikan (penurunan) X pada umumnya diikuti oleh kenaikan (penurunan) Y. Sebaliknya dikatakan negatif jika kenaikan (penurunan) X pada umumnya diikuti oleh penurunan (kenaikan) Y. Apabila hubungan X dan Y dapat dinyatakan dengan fungsi linier, maka kuat hubungan antara X dan Y diukur dengan suatu nilai yang disebut Koefisien Korelasi. Nilai koefisien korelasi ini paling sedikit -1 dan paling besar 1. Jika r adalah koefisien korelasi, maka nilai r dapat dinyatakan sebagai  $-1 \leq r \leq 1$ .

Cara menghitung r adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2}}$$

(Sudjana, 1989)

Jika:

$r = 1$ , hubungan X dan Y sempurna dan positif (mendekati 1, hubungan sangat kuat dan positif).

$r = -1$ , hubungan X dan Y sempurna dan negatif (mendekati -1, hubungan sangat kuat dan negatif).

$r = 0$ , hubungan X dan Y lemah sekali atau tidak ada hubungan.

Jika koefisien determinasi ditulis  $KD$ , maka untuk menghitung  $KD$  sebagai berikut:

$$KD = r^2 \text{ atau } R^2 = \frac{\sum (Y_i - \bar{Y})^2 \sum Y_i - \bar{Y})^2}{\sum Y_i - \bar{Y})^2}$$

Besar koefisien determinasi menunjukkan besarnya sumbangan variabel bebas terhadap variabel tak bebas. Total nilai koefisien determinasi sebesar 100%, jika koefisien determinasi bernilai kurang dari 100% maka sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

#### 2.1.6. Software SPSS

SPSS adalah program atau software yang digunakan untuk mengolah data statistik. Dari berbagai program olah data statistic lainnya, SPSS merupakan program yang paling banyak digunakan. Umumnya, SPSS dulu digunakan untuk mengolah data statistic pada ilmu sosial saja. Oleh karena itu, kepanjangan dari SPSS adalah Statistical Package for the Social Science. Namun demikian seiring berjalannya waktu,

SPSS mengalami perkembangan dan penggunaannya semakin kompleks untuk berbagai ilmu pengetahuan (Priyatno, 2010).

SPSS pertama kali dibuat pada tahun 1968 oleh tiga orang mahasiswa dari Stanford University. Banyak versi keluaran dari SPSS, dari versi 7.5, versi 10.0, versi 12, versi 15 bahkan sekarang ada versi 17.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Data yang digunakan pada penelitian ini diambil dari Buku Kabupaten Semarang Dalam Angka 2019 yang diambil pada tanggal 25 September pada pukul 10:09 WIB.

Variabel bebas (Independen) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: Variabel luas penggunaan lahan sebagai variabel  $X_1$ . Variabel tinggi tempat sebagai variabel  $X_2$ .

Variabel terikat (Dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat sering disimbolkan dengan  $Y$ . Sebagai variabel terikat dalam penelitian ini adalah produksi padi.

**Tabel 1.** Data Penelitian

No	Kecamatan	Luas Lahan (Ha)	Tinggi Tempat (M)	Produksi Padi (Ton)
1	getasan	64	1450	23,37
2	tengaran	866,6	729	8046
3	susukan	1941,7	497	28373
4	kaliwungu	1108,8	497	15968
5	Suruh	2933,8	660	36701
6	pabelan	2312,6	584	26288
7	tuntang	1460,4	480	15103
8	banyubiru	1225	478	13562
9	jambu	461	572	4261
10	sumowono	729,7	900	3127
11	ambarawa	915,7	514	8302
12	bandungan	1556	750	7264
13	bawen	1099,5	650	10780
14	bringin	2041,7	357	23700
15	bancak	1186,8	357	9461
16	pringapus	1255	400	12420
17	bergas	995,7	400	8130
18	ungaran barat	912,54	318	8943
19	ungaran timur	678,76	318	7332

#### 3.1. Pengujian Asumsi Regresi Sederhana

##### 3.1.1. Uji Normalitas

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Variabel Produksi Padi ( $Y$ ) berdistribusi normal.

$H_1$ : Variabel Produksi Padi ( $Y$ ) berdistribusi tidak normal.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Produksi_Padi
N		19
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	13041.2826
	Std. Deviation	9470.68124
	Absolute	.174
Most Extreme Differences	Positive	.174
	Negative	-.113
Kolmogorov-Smirnov Z		.757
Asymp. Sig. (2-tailed)		.616

Pada Tabel 2 diperoleh nilai sig adalah 0,616 > 0,05 maka  $H_0$  diterima. Artinya data variabel produksi padi (Y) berdistribusi normal. Sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis lebih lanjut dengan metode regresi sederhana maupun regresi ganda.

### 3.1.2. Uji Homogenitas

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Data variabel Produksi Padi (Y) homogen.

$H_1$ : Data variabel Produksi Padi (Y) tidak homogen.

**Tabel 3.** Hasil Pengujian Uji Homogenitas

Statistics		
Produksi_Padi		
N	Valid	19
	Missing	0
Mean		13041.2826
Median		9461.0000
Mode		23.37 <sup>a</sup>
Std. Deviation		9470.68124
Kurtosis		.875
Std. Error of Kurtosis		1.014
Sum		247784.37

Pada Tabel 3 diperoleh nilai kurtosis sebesar 0,875 yang menunjukkan nilai positif tersebut mendekati nol sehingga  $H_0$  diterima artinya data variabel terikat memiliki varian yang sama atau homogen.

### 3.1.3. Pengaruh Banyaknya Luas Lahan Terhadap Produksi Padi

Menentukan Hipotesis

$H_0$ :  $\beta = 0$  (koefisien regresi tidak signifikan)

$H_1$ :  $\beta \neq 0$  (koefisien regresi signifikan)

**Tabel 4.** *Coefficients*

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-3287.146	1658.717		-1.982	.064
Luas_Lahan	13.065	1.173	.938	11.139	.000

Pada Tabel 4 diperoleh nilai sig pada Constant sebesar 0,064 dan nilai sig pada variabel luas lahan sebesar 0,000. Karena nilai sig (luaslahan) = 0,000 <  $\alpha$  = 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Nilai a = - 3287,146 dan b = 13,065, jadi persamaan regresi  $\hat{y} = -3287,146 + 13,065x$ .

**Tabel 5.** *ANOVA*

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	1419926134.23	1	1419926134.23	124.067	.000 <sup>b</sup>
Residual	9	17	11444842.474		
Total	194562322.060	18			
	1614488456.29	9			

Pada Tabel 5 diperoleh < 0,05 berarti nilai F = 124,067 , sig = 0,000 tolak  $H_0$ . Jadi, ada relasi linier antara Produksi Padi (Y) dan Luas Lahan ( $X_1$ ).

**Tabel 6.** *Model Summary*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.938 <sup>a</sup>	.879	.872	3383.02268

Pada Tabel 6 diperoleh nilai koefisien korelasi antara variabel Produksi Padi (Y) dengan Luas Lahan ( $X_1$ ) sebesar 0,938 yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Diperoleh pula nilai R Square sebesar 0,879 atau 87,9% dan 12,1% sisanya disebabkan oleh faktor lainnya.

### 3.1.4. Pengaruh Banyaknya Tinggi Tempat terhadap Produksi Padi

Menentukan Hipotesis

$H_0: \beta = 0$  (koefisien regresi tidak signifikan)

$H_1: \beta \neq 0$  (koefisien regresi signifikan)

**Tabel 7.** *Coefficients*

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
Tinggi_Tempat	-.005	.001	-.796	-5.430	.000
(Constant)	119350.168	64592.559		1.848	.082

Pada Tabel 7 diperoleh nilai sig pada Constant sebesar 0,082 dan nilai sig pada variabel tinggi tempat sebesar 0,000. Karena nilai sig (tinggi tempat) = 0,000 <  $\alpha$  = 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Nilai a = 119350,168 dan b = -0,005, jadi persamaan regresi  $\hat{y} = 119350,168 - 0,005x$ .

**Tabel 8.** ANOVA

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	27.494	1	27.494	29.484	.000
Residual	15.852	17	.932		
Total	43.346	18			

Pada Tabel 8 diperoleh < 0,05 berarti nilai F = 29,484, sig = 0,000 tolak  $H_0$ . Jadi, ada relasi linier antara Produksi Padi (Y) dan Tinggi Tempat ( $X_2$ ).

**Tabel 9.** Model Summary

Model Summary			
R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
.796	.634	.613	.966

Pada Tabel 9 diperoleh nilai koefisien korelasi antara variabel Produksi Padi (Y) dengan Tinggi Tempat ( $X_2$ ) sebesar 0,796 yang menunjukkan hubungan yang kuat. Diperoleh pula nilai R Square sebesar 0,634 atau 63,4% dan 36,6% sisanya disebabkan oleh faktor lainnya.

### 3.2. Pengujian Asumsi Regresi Ganda

#### 3.2.1. Uji Normalitas

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Variabel Produksi Padi (Y) berdistribusi normal.

$H_1$ : Variabel Produksi Padi (Y) berdistribusi tidak normal.

**Tabel 10.** Hasil Pengujian Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Produksi_Padi
N		19
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	13041.2826
	Std. Deviation	9470.68124
	Absolute	.174
Most Extreme Differences	Positive	.174
	Negative	-.113
Kolmogorov-Smirnov Z		.757
Asymp. Sig. (2-tailed)		.616

Pada Tabel 10 diperoleh nilai sig adalah 0,616 > 0,05 maka  $H_0$  diterima. Artinya data variabel produksi padi (Y) berdistribusi normal. Sehingga data yang diperoleh dapat dianalisis lebih lanjut dengan metode regresi sederhana maupun regresi ganda.

#### 3.2.2. Uji Multikolinearitas

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Tidak terjadi multikolinearitas antara variabel independen.

$H_1$ : Terjadi multikolinearitas antara variabel independen.

**Tabel 11.** Hasil Pengujian Uji Multikolinearitas

Coefficients <sup>a</sup>			
Model	Collinearity Statistics		
	Tolerance	VIF	
1	Luas_Lahan	.907	1.103
	Tinggi_Tempat	.907	1.103

Pada Tabel 11 diperoleh nilai VIF (Variance Inflation Factor) untuk variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) adalah 1,103 sedangkan untuk variabel tinggi tempat ( $X_2$ ) juga 1,103 yang mana kedua variabel tersebut memiliki nilai kurang dari 10. Kemudian untuk nilai Tolerance, untuk variabel Luas Lahan ( $X_1$ ) adalah 0,907 sedangkan untuk variabel tinggi tempat ( $X_2$ ) adalah 0,907 yang mana kedua variabel tersebut memiliki nilai lebih dari 0,1 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima yang artinya tidak terjadi proses multikolinearitas diantara variabel-variabel Independen.

### 3.2.3. Uji Autokorelasi

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Tidak terdapat autokorelasi pada model regresi.

$H_1$ : Terdapat autokorelasi pada model regresi.

**Tabel 12.** Hasil Pengujian Uji Autokorelasi

Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value <sup>a</sup>	73.46608
Cases < Test Value	9
Cases >= Test Value	10
Total Cases	19
Number of Runs	7
Z	-1.408
Asymp. Sig. (2-tailed)	.159

Pada Tabel 12 diperoleh nilai Asymp.sig. (2-tailed) sebesar 0,159 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah autokorelasi. Dengan demikian masalah autokorelasi yang tidak dapat terselesaikan dengan Durbin Watson dapat teratasi melalui Uji Run Test sehingga analisis regresi linear dapat dilanjutkan.

### 3.2.4. Uji Heterokedastisitas

Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Tidak terjadi heteroskedastisitas pada variabel Independen.

$H_1$ : Terjadi heteroskedastisitas pada variabel Independen



Pada Tabel 15 diperoleh nilai Sig sebesar  $0,000 < \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang artinya koefisien regresi signifikan antara Luas Lahan ( $X_1$ ) dan Tinggi Tempat ( $X_2$ ) terhadap Produksi Padi ( $Y$ ). Dengan kata lain variabel  $X_1$  dan  $X_2$  dapat digunakan untuk memprediksi variabel  $Y$ .

### 3.2.7. Koefisien Korelasi Regresi Ganda

**Tabel 16.** Hasil Pengujian Regresi Ganda

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.938 <sup>a</sup>	.880	.865	3480.74612	1.463

Pada Tabel 16 diperoleh nilai koefisien korelasi regresi ganda yang dilihat dari nilai R sebesar 0,938 yang mana nilai tersebut sangat mendekati 1. Artinya kedua variabel tersebut secara bersama-sama mempunyai hubungan sangat kuat dengan variabel  $Y$  yaitu sebesar 93,8 %.

### 3.2.8. Koefisien Determinasi Regresi Ganda

**Tabel 17.** Hasil Pengujian Regresi Ganda

Model Summary <sup>b</sup>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.938 <sup>a</sup>	.880	.865	3480.74612	1.463

Pada Tabel 17 diperoleh nilai koefisien determinasi regresi ganda yang dilihat dari nilai  $R^2$  sebesar 0,880. Artinya kedua variabel tersebut secara bersama-sama mempengaruhi variabel  $Y$  yaitu sebesar 88,0%, sedangkan sisanya sebesar 12,0 % dipengaruhi oleh variabel lain.

### 3.3. Pembahasan

Dari analisis regresi linier ganda didapatkan persamaan  $Y = -2716,224 + 12,971X_1 - 0,790X_2$ . Persamaan tersebut dapat dijelaskan bahwa nilai konstanta negatif (-2716,224) dapat diartikan bahwa rata-rata kontribusi variabel lain diluar model memberikan dampak negatif terhadap Produksi Padi. Konstanta sebesar -2716,224 menyatakan jika variabel Luas Lahan, variabel Tinggi tempat bernilai nol maka besar variabel Produksi Padi adalah -2716,224. Dan untuk nilai koefisien regresi dari kedua variabel penelitian positif. Hal ini dapat diartikan bahwa Luas Lahan yang semakin banyak akan meningkatkan Produksi Padi. Luas Lahan ( $X_1$ ) = 12,971 yang artinya untuk setiap Luas Lahan ( $X_1$ ) naik satu satuan, nilai variabel Produksi Padi ( $Y$ ) akan naik sebesar 12,971 dengan asumsi bahwa variabel tinggi tempat adalah nol. Nilai variabel tinggi tempat ( $X_2$ ) = -0,790 yang artinya untuk setiap tinggi tempat naik satu satuan, nilai variabel Produksi Padi akan turun sebesar 0,790 dengan asumsi bahwa variabel Luas Lahan adalah nol.

Berdasarkan uji kelinieran regresi linier ganda, hasil pengujian menyatakan persamaan regresi dapat digunakan untuk memprediksi variabel Produksi Padi ( $Y$ ). Hal ini dapat diketahui karena nilai Sig =  $0,000 < 0,05$  Maka kedua variabel tersebut dapat digunakan untuk memprediksi variabel  $Y$ . Dari analisis koefisien korelasi regresi ganda sebesar 0,938 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut sangat mendekati 1, yang menyatakan bahwa kedua variabel secara bersama-sama mempunyai hubungan sangat kuat dengan variabel Produksi Padi ( $Y$ ) sebesar 93,8 %. Dari analisis koefisien determinasi regresi ganda, semua variabel bebas yang ada secara bersama-sama memberikan sumbangan pengaruh terhadap variabel Produksi Padi ( $Y$ ) sebesar  $0,880 = 88,0$  %.

## 4. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di jelaskan sebelumnya dan pada penelitian yang di lakukan diperoleh kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang ada, yaitu: (1) Faktor luas lahan dan tinggi

tempat berpengaruh positif terhadap produksi padi. (2) Dari analisis koefisien korelasi regresi ganda sebesar 0,938 yang menunjukkan bahwa nilai tersebut sangat mendekati 1, yang menyatakan bahwa kedua variabel secara bersama-sama mempunyai hubungan sangat kuat dengan variabel Produksi Padi (Y) sebesar 93,8 %. Dari analisis koefisien determinasi regresi ganda, semua variabel bebas yang ada secara bersama-sama memberikan sumbangan pengaruh terhadap variabel Produksi Padi (Y) sebesar 0,880 = 88,0 % dan 12,0% dipengaruhi oleh variable lain.

---

### Daftar Pustaka

- Hanafie, R. (2010). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Hendikawati, P. (2015). *Statistika Metode dan Aplikasinya dengan Excel dan SPSS*. Semarang: FMIPA Unnes.
- HR, S. (2001). *Bercocok Tanam Padi*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Mulyono, S. (1990). *Statistika Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: Fakultas Ekonomi UI.
- Priyanto, Duwi. (2009). *5 Jam Belajar Olah Data dengan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi.
- Priyatno, D. (2010). *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.
- Santosa, P. B., & Ashari. (2005). *Analisis Statistik dengan SPSS 25*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sarjono, Haryadi, Julianita M. (2011). *SPSS vs LISREL Sebuah Pengantar, Aplikasi untuk Riset*. Jakarta: Salemba Empat.
- Semarang, B. K. (2019). *Kabupaten Semarang Dalam Angka 2019*. Semarang: BPS Kabupaten Semarang.
- Sudjana. (1989). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjo, B. (2008). *Analisis Regresi Terapan dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sujarweni, V. Wiratna. (2015). *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Baru.
- Sukestiyarno. (2015). *Olah Data Penelitian Berbantu SPSS*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Wijaya, T., (2009). *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS*. Yogyakarta: Universitas Atma Jaya Yogyakarta.