

Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Produksi Jahe Di Indonesia Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda

**Riza Amelia Choerunnisa, Rosiana Rahma Dewi,
Muhammad Bariklana dan Edy Widodo**

Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

Email korepondensi: 18611015@student.uii.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui besaran pengaruh penyinaran matahari dan tekanan udara di Indonesia terhadap produksi jahe di Indonesia. Penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis Regresi Linier Berganda dimana produksi jahe sebagai variabel dependen dan penyinaran matahari dan tekanan udara sebagai variabel independen. Dari hasil analisis diperoleh bahwa penyinaran matahari dan tekanan udara berpengaruh signifikan terhadap produksi jahe dengan nilai koefisien determinasi sebesar 61,68%.

Kata kunci: Regresi Linier Berganda, Produksi Jahe, Penyinaran Matahari, Tekanan Udara.

PENDAHULUAN

Pada masa seperti ini, proses impor dan ekspor sudah sebaiknya menjadi perhatian khusus bagi pemerintah karena berpengaruh terhadap kebutuhan dan perekonomian negara. Tidak hanya pada bidang sandang saja, bahan pangan juga sudah diimpor dari luar negeri seperti beras, kopi, dan lainnya. Salah satu bahan pangan yang dijadikan objek penelitian oleh peneliti adalah jahe. Jahe merupakan jenis rempah yang umum di masyarakat dan menjadi rempah dengan tingkat konsumsi cukup tinggi. Oleh karena itu, peneliti hendak mengetahui hasil produksi jahe dari Indonesia. Impor jahe di Indonesia sendiri sudah terjadi cukup lama yakni sejak tahun 2018. Bahkan pada tahun 2019, terjadi lonjakan impor jahe tertinggi yang sayangnya tidak banyak diketahui masyarakat sehingga kurang mendapat perhatian dari masyarakat. Padahal, lonjakan impor ini dapat berpengaruh terhadap perekonomian dan produktivitas tani di Indonesia. Maka dari itu, dilakukan penelitian mengenai faktor yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produksi jahe. Cuaca sangat mempengaruhi proses pertumbuhan tumbuhan, terutama di Indonesia yang memiliki iklim yang ekstrim dan perubahan yang tidak menentu, keadaan cuaca yang tidak menentu dapat menyebabkan musim tanam dan panen yang tidak sesuai dengan perhitungan waktunya.

Dilakukan penelitian terkait faktor yang dapat berpengaruh terhadap tingkat produksi jahe di Indonesia, dengan faktor penyinaran matahari dan tekanan udara. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data terbaru yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik. Data yang ada diolah menggunakan metode analisis deskriptif serta analisis regresi linier berganda, dan keduanya memiliki tujuan yang berbeda. Penggunaan metode analisis Regresi Linier Berganda ditujukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen diukur dari kekuatan hubungan yang terjadi antara kedua variabel atau lebih. Selain untuk mengetahui seberapa besar pengaruhnya, penggunaan metode ini juga bertujuan untuk memperlihatkan arah hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen (Ghozali, 2011). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen (penyinaran matahari dan tekanan udara) terhadap variabel dependen (produksi jahe), penggunaan metode analisis regresi linier berganda pada penelitian ini juga didasari oleh penentuan variabel independen yang telah dilakukan oleh peneliti yakni berjumlah lebih dari satu. Faktor cuaca yang digunakan adalah penyinaran matahari dan tekanan udara. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penyinaran matahari dan tekanan udara terhadap produksi jahe. Hasil dari penelitian juga dapat digunakan untuk menyusun strategi untuk menghindari hal yang tidak diinginkan berdasarkan kedua faktor tersebut. Selain itu, analisis regresi linier berganda digunakan karena prosesnya yang mudah meskipun memiliki kekurangan yakni adanya kemungkinan bahwa hasil peramalan kedepannya kurang sesuai dengan data aktual. Analisis regresi berganda telah digunakan sebelumnya pada penelitian Setiyo Agung Nartopo pada tahun 2009 terkait analisis pengembangan agribisnis jahe. Namun sebagian besar penelitian pada topik ini terfokus pada segi penghasilan dan perekonomian sehingga dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada hasil produksi yang disebabkan oleh faktor penyinaran matahari dan tekanan udara. Telah banyak dilakukan penelitian tentang regresi berganda, namun masih jarang penelitian yang dilakukan menggunakan regresi berganda dalam menganalisis produksi jahe. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi tingkat produksi jahe di Indonesia menggunakan metode regresi linier berganda.

METODE PENELITIAN

Data yang diolah dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diambil dari *website* Badan Pusat Statistik. Data diambil pada 24 April 2021. Data yang digunakan antara lain data produksi jahe, penyinaran matahari dan tekanan udara, dengan rincian sebagai berikut:

1. Variabel dependen (Y): Produksi jahe (kg).
2. Variabel independen (X_1): Penyinaran matahari (%).

$$\text{Penyinaran matahari} = \frac{\text{lama penyinaran}}{\text{panjang hari}} \times 100\%$$

dengan, penyinaran matahari: prosentase lama penyinaran matahari. Lama penyinaran: lamanya matahari menyinari permukaan bumi dari matahari terbit hingga tenggelam (jam). Panjang hari: selisih waktu terbit dan tenggelam matahari.

3. Variabel independen (X_2): Tekanan udara (mb).

Alasan pemilihan data tersebut didasarkan pada proses pertumbuhan tanaman hortikultura di Indonesia, dengan dipengaruhi oleh perubahan iklim yang tidak menentu sehingga menyebabkan musim tanam dan panen tidak sesuai dengan perhitungan waktunya. Metode penelitian yaitu analisis deskriptif dan analisis regresi linier berganda.

Regresi Linier Berganda

Regresi linier berganda merupakan teknik analisis dengan komponen berupa satu variabel dependen dan lebih dari satu variabel independen. Metode analisis regresi linier berganda dipergunakan untuk melihat pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, dan melihat variabel yang memiliki pengaruh lebih besar. Menurut (Sembiring, 2003), secara umum model regresi linear berganda dengan variabel dependen (Y) yang merupakan fungsi linear dari k variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_k), dapat ditulis:

Rumus Regresi Linier Berganda:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (1)$$

dengan,

Y : Variabel dependen

β_j : Koefisien regresi pada variabel X_j , ($j = 1, 2, \dots, k$)

X_j : Variabel independen, ($j = 1, 2, \dots, k$)

ε : Error

Ordinary Least Square

Estimasi parameter dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) yang bertujuan untuk melakukan estimasi dalam suatu regresi dengan meminimumkan jumlah kuadrat kesalahan pada setiap observasi terhadap garis. Dari asumsi - asumsi pada model regresi linier, estimasi OLS disebut sebagai estimator tak bias linear terbaik atau *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE) karena mempunyai variansi terkecil di antara estimator tak bias lainnya. Berikut merupakan estimasi dengan menggunakan metode OLS:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Ty \quad (2)$$

dengan, $\hat{\beta}$ = vektor parameter yang diestimasi; X = matriks variabel dependen dan Y = variabel independen (Makarti & Karim, 2017)

Uji Validitas

Uji Overall

Uji *overall* dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk melihat adanya pengaruh secara bersamaan dari semua variabel independen terhadap variabel dependennya. Hipotesis dalam uji *overall* yakni:

$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k$ (Model tidak layak digunakan)

$H_1: \exists \beta_j \neq 0$ dimana $j = 0, 1, 2, \dots, k$ (Model layak digunakan)

Uji *overall* dapat dijelaskan dengan menggunakan tabel ANOVA (*Analysis of Variance*). ANOVA digunakan untuk melakukan pengujian adanya hubungan variabel dependen dengan variabel independen.

Rumus hitung pada pengujian ANOVA ditampilkan pada tabel:

Tabel 1. ANOVA

Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Test
Regression	SSR	k	$MSR = \frac{SSR}{k}$	$F = \frac{MSR}{MSE}$
Residuals	SSE	$n - k - 1$	$MSE = \frac{SSE}{n - k - 1}$	

dengan,

$$SSR = \sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2$$

$$SSE = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$$

(Chatterjee & Hadi, 2012)

Uji Parsial

Uji parsial dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen dengan variabel dependen secara individu dalam penjelasan variasi. Hipotesis dalam uji parsial, dapat ditunjukkan sebagai berikut:

$H_0: \beta_j = 0$ dimana $j = 0, 1, 2, \dots, k$ (Variabel independen ke- j tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen).

$H_1: \beta_j \neq 0$ dimana $j = 0, 1, 2, \dots, k$ (Variabel independen ke- i berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen).

Nilai yang dapat diambil untuk menentukan kesimpulan adalah nilai t_{hitung} . Jika nilai t_{hitung} kurang dari t_{tabel} atau $p\text{-value} > \alpha$, maka diperoleh kesimpulan bahwa H_0 gagal tolak atau dalam artian tidak terdapat pengaruh signifikan terhadap variabel dependen begitu sebaliknya. (Ghozali 2011:98)

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk melihat kemampuan variabel independen (X) pada model dalam menentukan variasi variabel dependen (Y). Koefisien determinasi biasanya dilambangkan dengan R^2 . Artinya,

sebesar R^2 variansi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain diluar model yang mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen. (Kurniawan & Yuniarto, 2016)

Berikut merupakan rumus untuk mencari R^2 : (Sinambela et al., 2014)

$$R^2 = \frac{(b_1 \sum X_1 Y + b_2 \sum X_2 Y + \dots + b_k \sum X_k Y)}{\sum Y^2} \quad (3)$$

dengan,

R^2 : koefisien determinasi

X_j : variabel independen ke-k

Y : variabel dependen

Uji Asumsi Klasik

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk mengetahui apakah nilai residual dari model regresi yang telah distandarisasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas memiliki peranan penting untuk meyakinkan bahwa hasil uji hipotesis yang diteliti merupakan hasil yang akurat. Metode yang digunakan untuk menguji normalitas adalah Kolmogorov-Smirnov. Dalam uji normalitas, hipotesis dapat ditunjukkan sebagai berikut (Cruz, 2013):

H_0 : Data berdistribusi normal.

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk mengetahui penyimpangan asumsi klasik dan variansi residual yang terdapat disekitar model regresi tidak sama untuk semua nilai variabel. Apabila terdapat variansi residual bernilai konstan, maka residual bersifat homogen atau homoskedastisitas (Marita, 2015). Uji heteroskedastisitas yang digunakan yaitu uji *bamset*. Hipotesis yang digunakan dalam uji *bamset* adalah sebagai berikut:

H_0 : Asumsi kehomogenan ragam residual tidak terpenuhi (Terjadi heteroskedastisitas)

H_1 : Asumsi kehomogenan ragam residual terpenuhi (Tidak terjadi heteroskedastisitas)

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan dalam pengolahan data penelitian untuk mengetahui adanya korelasi antar residual dalam suatu model regresi pada periode t dengan kesalahan periode sebelumnya. Jika terdapat korelasi, artinya terdapat permasalahan autokorelasi. Berikut adalah hipotesis dalam uji autokorelasi:

H_0 : Tidak terdapat Autokorelasi

H_1 : Terdapat Korelasi

(Ghozali, 2011).

Uji autokorelasi yang digunakan adalah uji *durbin watson*.

$$DW = \frac{\sum(e_t - e_{t-1})^2}{\sum e_t^2} \quad (4)$$

dengan,

e_t : Nilai residual.

e_{t-1} : Nilai residual satu periode sebelumnya.

Uji *durbin watson* dinyatakan tidak memiliki autokorelasi apabila memenuhi syarat berikut:

$$d_y < d < 4 - d_y \quad (5)$$

dengan,

d : nilai hitung *durbin watson*

d_y : nilai batas atas (*upper*) tabel *durbin Watson*.

(Arum & Anie, 2012).

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan ketika korelasi dalam suatu model regresi terbilang kuat atau dikatakan sempurna antar variabel (Arum & Anie, 2012). Untuk mengetahui multikolinearitas pada model regresi, peneliti dapat melihat nilai *variance inflation factor* (VIF) dan toleransi yang ada.

Rumus dari VIF, sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{Tolerance} \quad (6)$$

Nilai toleransi berfungsi untuk mengukur keanekaragaman variabel independen yang terpilih dan tidak dapat dijelaskan oleh variabel lainnya. Jika toleransi bernilai rendah, maka nilai VIF akan tinggi ($VIF=1/tolerance$) sehingga kolinearitas dinilai berada dalam taraf yang tinggi. Multikolinearitas dapat terjadi jika nilai *tolerance* kurang dari 0,1 dan nilai VIF lebih dari 10 (Primadasa & Muharam, 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif menganalisis suatu data tanpa menarik kesimpulan yang didasarkan atas perhitungan peluang atau inferensial mengenai suatu data yang lebih besar. Informasi yang ditampilkan analisis deskriptif antara lain ukuran pemusatan data (Sugiarto & Setio, 2020).

Tabel 2. Statistika Deskriptif

	PRODUKSI JAHE (KG)	PENYINARAN MATAHARI (%)	TEKANAN UDARA (MB)
MINIMUM	1788	33,69	946,1
RATA-RATA	5076289	58,30	1004,1
MAKSIMUM	49091741	84,32	1010,5

Berdasarkan hasil **Tabel 2**, didapatkan nilai minimum, rata-rata, dan maksimum. Pada variabel produksi jahe, didapat nilai produksi jahe terkecil yaitu 1788 kg, nilai rata-rata produksi jahe sebesar 5076289 kg dan nilai produksi jahe terbesar yaitu 49091741 kg. Kemudian, untuk variabel penyinaran matahari dinyatakan dalam satuan persen, dengan lama penyinaran matahari terendah sebesar 33,69%, rata-rata lama penyinaran matahari sebesar 58,30% dan lama penyinaran matahari tertinggi sebesar 84,32%. Sedangkan pada variabel tekanan udara, didapatkan nilai tekanan udara terendah yaitu 946,1 mb, rata-rata tekanan udara sebesar 1004,1 mb dan nilai tekanan udara tertinggi sebesar 1010,5 mb.

Estimasi

Hasil estimasi yang diperoleh adalah:

Tabel 3. Estimasi

Koefisien	Nilai
β_0	654739984
β_1	272802
β_2	-662868

Model hasil estimasi yang diperoleh, sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 65739984 + 272803(\text{penyinaran matahari}) - 662868(\text{tekanan udara}) \quad (7)$$

Uji Overall

Dalam melakukan uji *overall* digunakan tabel ANOVA sebagai statistik uji. Diperoleh hasil perhitungan ANOVA dan ringkasan hasil uji *overall* pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Tabel 4. Hasil ANOVA

Model	Df	Sum of Square	Mean Square	F_{hitung}
Regresi	2	$2,492 \times 10^{15}$	$1,246 \times 10^{15}$	27,56
Error	31	$1,402 \times 10^{15}$	$4,521 \times 10^{13}$	
Total	33	$3,893 \times 10^{15}$		

Tabel 5. Hasil Uji Overall

Statistik Uji	Nilai
$P\text{-value}$	$1,326 \times 10^{-7}$
F_{hitung}	27,56

Berdasarkan **Tabel 4** dan **Tabel 5**, dilakukan uji hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis

$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = 0$ (Model tidak layak digunakan)

$H_1: \exists \beta_j \neq 0$ dimana $j = 0,1,2$ (Model layak digunakan)

Tingkat Signifikansi

$\alpha=5\%$

Daerah kritis

Tolak H_0 jika $p\text{-value} \leq \alpha$

Statistik Uji

Diperoleh $p\text{-value} = 1,326 \times 10^{-7}$

Keputusan

Karena nilai $p\text{-value} (1,326 \times 10^{-7}) \leq \alpha (0,05)$ maka tolak H_0

Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, dapat disimpulkan bahwa data yang ada tolak H_0 sehingga model layak untuk dipergunakan.

Uji Parsial

Dalam melakukan uji parsial hasil pengujian yang diperoleh terdapat pada **Tabel 6**.

Hipotesis

$H_0: \beta_j = 0$ dimana $j = 0,1,2$ (Variabel independen ke- j tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen).

$H_1: \beta_j \neq 0$ dimana $j = 0,1,2$ (Variabel independen ke- j berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen).

Tingkat signifikansi

$\alpha = 5\% = 0.05$

Daerah kritis

Tolak H_0 jika $p\text{-value} \leq \alpha$

Statistik Uji dan Keputusan

Tabel 6. Statistik Uji Parsial dan Keputusan

Koefisien Regresi	$P\text{-value}$	Tanda	Alph a	Keputusan
β_0	$5,58 \times 10^{-7}$	<	0,05	Tolak H_0
β_1	0,00776	<	0,05	Tolak H_0
β_2	$3,58 \times 10^{-7}$	<	0,05	Tolak H_0

Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, data penelitian menunjukkan bahwa semua variabel independen berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Koefisien Determinasi

Hasil dari koefisien determinasi ditampilkan pada **Gambar 1**.

```
> summary(regresi)
Call:
lm(formula = Y ~ X1 + X2, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-15068365 -3093163  -784546   2883785  18407118

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 654739984  104292680   6.278 5.58e-07 ***
X1           272802     95816     2.847 0.00776 **
X2          -662868    103004   -6.435 3.58e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 6724000 on 31 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.64,    Adjusted R-squared:  0.6168
F-statistic: 27.56 on 2 and 31 DF,  p-value: 1.326e-07
```

Gambar 1. Koefisien Determinasi

Dari **Gambar 1**, didapatkan nilai *R-Squared* sebesar 0,6168, nilai *R-Squared* menunjukkan bahwa sebanyak 61,68% variansi variabel produksi jahe dapat dijelaskan oleh variabel penyinaran matahari dan tekanan udara dalam model dan sebesar 38,32% dipengaruhi oleh variabel lain yang di luar model. Setelah didapatkan model yang signifikan dilanjutkan dengan pengujian asumsi, yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi dan uji multikolinearitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan yaitu *Kolmogorov-Smirnov*, dengan hasil seperti pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Hasil Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	
<i>Kolmogorov-Smirnov Test</i>	
<i>p-value</i>	0,1407

Dari **Tabel 7**, diperoleh bahwa nilai *p-value* sebesar 0,1407, yang artinya lebih besar dari alfa 0,05. Oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, data yang ada gagal tolak H_0 sehingga residual berdistribusi normal.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas yang digunakan adalah uji *bamset*, dengan hasil seperti pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Uji <i>Bamset</i>	
<i>Bamset Test</i>	
<i>p-value</i>	0,108

Hasil uji *Bamset* disajikan pada **Tabel 8**. Dari tabel tersebut diperoleh bahwa nilai *p-value* sebesar 0,108, yang artinya lebih besar dari alfa 0,05. Oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, data yang ada gagal tolak H_0 . Artinya, asumsi kehomogenan ragam residual terpenuhi atau tidak terjadi heteroskedastisitas.

Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi pada penelitian ini dilakukan menggunakan *durbin watson*, dengan hasil uji *durbin watson* sebagaimana yang dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Hasil Uji *Durbin Watson*

<i>Durbin Watson Test</i>	
<i>p-value</i>	0,5496

Pengujian autokorelasi ditampilkan **Tabel 9**, diketahui bahwa nilai *p-value* sebesar 0,5496, yang artinya lebih besar dari alfa 0,05. Oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, data yang ada gagal tolak H_0 , artinya tidak terdapat autokorelasi.

Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas pada penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai VIF seperti pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Nilai VIF

Variabel	Nilai VIF
Penyinaran matahari (X_1)	1,016657
Tekanan udara (X_2)	1,016657

Dari **Tabel 10**, diperoleh bahwa nilai VIF pada variabel Penyinaran matahari (X_1) dan Tekanan udara (X_2) sebesar 1,016657, yang artinya lebih besar dari alfa 0,05. Oleh karena itu diperoleh kesimpulan bahwa dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95%, data yang ada gagal tolak H_0 , artinya tidak terdapat korelasi antara variabel independen.

Analisis Regresi Linier Berganda

Hasil dari regresi linier berganda ditampilkan pada **Gambar 2**.

```
> summary(regrest)
Call:
lm(formula = Y ~ X1 + X2, data = data)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-15068365 -3093163  -784546   2883785  18407118

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept) 654739984  104292680   6.278 5.58e-07 ***
X1           272802     95816     2.847 0.00776 **
X2          -662868    103004    -6.435 3.58e-07 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 6724000 on 31 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.64,    Adjusted R-squared:  0.6168
F-statistic: 27.56 on 2 and 31 DF,  p-value: 1.326e-07
```

Gambar 2. Output Regresi Linier Berganda

Berdasarkan **Gambar 2**, diperoleh *output* yang menunjukkan nilai β_0 , β_1 , β_2 , dari nilai tersebut dapat digunakan untuk membuat model regresi berganda. Dari hasil regresi linier berganda, diperoleh semua variabel signifikan terhadap model, sehingga dapat dibuat persamaan regresi linier seperti berikut:

$$\hat{Y} = 65739984 + 272803(\text{penyinaran matahari}) - 662868(\text{tekanan udara})$$

Dari persamaan 8 dapat diinterpretasikan sebagai berikut: dengan menganggap variabel lain konstan, maka setiap adanya kenaikan 1 % dalam penyinaran matahari maka akan terjadi peningkatan produksi jahe sebesar 272803 kg, dan setiap adanya penurunan tekanan udara sejumlah 1 mb maka produksi jahe akan menurun sebesar 662868 kg.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa faktor yang mempengaruhi tingkat produksi jahe di Indonesia menggunakan metode regresi linier berganda adalah penyinaran matahari dan tekanan udara dengan koefisien determinasi sebesar 61,68% atau dengan kata lain variansi produksi jahe dapat dijelaskan oleh model sebesar 61,68,4%, sedangkan sisanya sebesar 38,32% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum, D. N. J., & Anie. (2012). *Statistik deskriptif & regresi linier berganda dengan spss*.
Chatterjee, S., & Hadi, A. S. (2012). *Regression Analysis By Example Fifth Edition*.
Cruz, A. P. S. (2013). Processing Data Penelitian Kuantitatif Menggunakan Eviews. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
Ghozali, Imam. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 20*.
Semarang: Badan Penerbit-Universitas Diponegoro.
Kurniawan, R., & Yuniarto, B. (2016). *ANALISIS REGRESI: Dasar dan Penerapannya dengan R*. KENCANA.

- Makarti, P. P., & Karim, A. (2017). Perbandingan metode ordinary least square (OLS) dan metode regresi robust pada hasil produksi padi di Kabupaten Indramayu. *Prosiding Seminar Nasional & ...*, 219–223. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/3014>
- Marita, W. E. (2015). Pengaruh Struktur Organisasi dan Ukuran Perusahaan Terhadap Penerapan Business Entity Concept. *AKRUAL: Jurnal Akuntansi*, 7(1), 18. <https://doi.org/10.26740/jaj.v7n1.p18-40>
- Nartopo, S. A. (2009). Analisis Pengembangan Agribisnis Jahe (*Zingiber Officinale*) di Desa Ngargoyo Kabupaten Karanganyar. *Under Graduated Thesis*, Universitas Sebelas Maret.
- Primadasa, D. G., & Muharam, H. (2015). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Dividend Payout Ratio Pada Perusahaan Manufaktur Yang Listed di BEI Tahun 2008-2012. *Diponegoro Journal of Management*, Vol. 4, No. 2.
- Sembiring, R., K. (2003). *Analisis Regresi Edisi Kedua*. Bandung: ITB.
- Sinambela, S. D., Ariswoyo, S., & Sitepu, H. R. (2014). Menentukan Koefisien Determinasi Antara Estimasi M dengan Type Welsch dengan Least Trimmed Square dalam Data yang Mempunyai Pencilan. *Saintia Matematika*, 02.
- Sugiarto & Setio, Hongyanto. (2020). *Statistika Deskriptif & Konsep Peluang Aplikasi R-Stat*. Yogyakarta: ANDI.