

BAB IV

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Dimana,

- Y : Variabel terikat (produksi kelapa sawit)
- a : Konstanta
- b₁ : Koefisien regresi variabel bebas (curah hujan/tahun)
- X₁ : Variabel bebas (curah hujan/tahun)
- e : error (faktor pengganggu)

Luas lahan Kebun PT. saudara sejati luhur kebun pulau maria

| AFD | TAHUN | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| AFD-1 | 655 | 655 | 633 | 523 | 353 |
| AFD-2 | 697 | 697 | 697 | 576 | 398 |
| AFD-3 | 711 | 711 | 711 | 711 | 660 |
| TOTAL | 2.063 | 2.063 | 2.041 | 1.810 | 1.411 |

Hubungan curah hujan dan produksi

| Tahun | Curah Hujan (mm) | Posisi vs Ideal (2000–2500 mm) | Dampak terhadap Produksi |
|-------|------------------|--------------------------------|--|
| 2020 | 3.077 | Terlalu tinggi | Risiko genangan, jalan kebun becek, panen terganggu, penyebukan kurang efektif → produksi berkurang meskipun air cukup |
| 2021 | 3.371 | Sangat tinggi | Hambatan operasional lebih berat, transportasi sulit, penyakit akar/jamur meningkat → produksi menurun |
| 2022 | 2.749 | Sedikit di atas ideal | Masih relatif baik, tetapi tetap ada potensi penurunan karena distribusi hujan tidak merata |
| 2023 | 1.996 | Sedikit di bawah ideal | Risiko cekaman kekeringan ringan, pembentukan bunga terganggu, buah kecil → produksi menurun |
| 2024 | 2.181 | Dalam kisaran ideal | Kondisi terbaik, curah hujan cukup dan relatif |

| Tahun | Curah Hujan (mm) | Posisi vs Ideal (2000–2500 mm) | Dampak terhadap Produksi |
|-------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | | stabil → produksi lebih optimal |

Perbedaan hasil produksi kelapa sawit dari tahun 2020 hingga 2024 erat kaitannya dengan variasi curah hujan. Pada tahun 2020 dan 2021, curah hujan mencapai lebih dari 3.000 mm/tahun, jauh di atas kisaran ideal (2.000–2.500 mm/tahun). Kondisi ini menimbulkan kendala operasional berupa jalan kebun yang becek, keterlambatan panen, serta peningkatan risiko penyakit jamur, sehingga berdampak pada penurunan produksi. Tahun 2022 menunjukkan perbaikan dengan curah hujan 2.749 mm, meskipun masih di atas ideal. Tahun 2023 justru mengalami penurunan curah hujan hingga 1.996 mm, sedikit di bawah kisaran ideal, yang menyebabkan tanaman mengalami cekaman kekeringan ringan. Produksi sawit pada tahun ini berpotensi menurun karena bunga dan buah tidak berkembang maksimal. Tahun 2024 menunjukkan curah hujan sebesar 2.181 mm, berada dalam kisaran ideal, sehingga produksi sawit pada tahun tersebut relatif lebih baik dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Produksi Kelapa Sawit

Data produksi kelapa sawit dalam 5 tahun terakhir yang diperoleh dari penelitian ini terdapat pada Lampiran 1. Berdasarkan lampiran tersebut maka dapat diketahui produksi kelapa sawit dalam 5 tahun terakhir seperti dihadirkan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Produksi Kelapa Sawit dalam 5 Tahun Terakhir (2020-2024) di Kebun PT. saudara sejati luhur kebun pulau maria

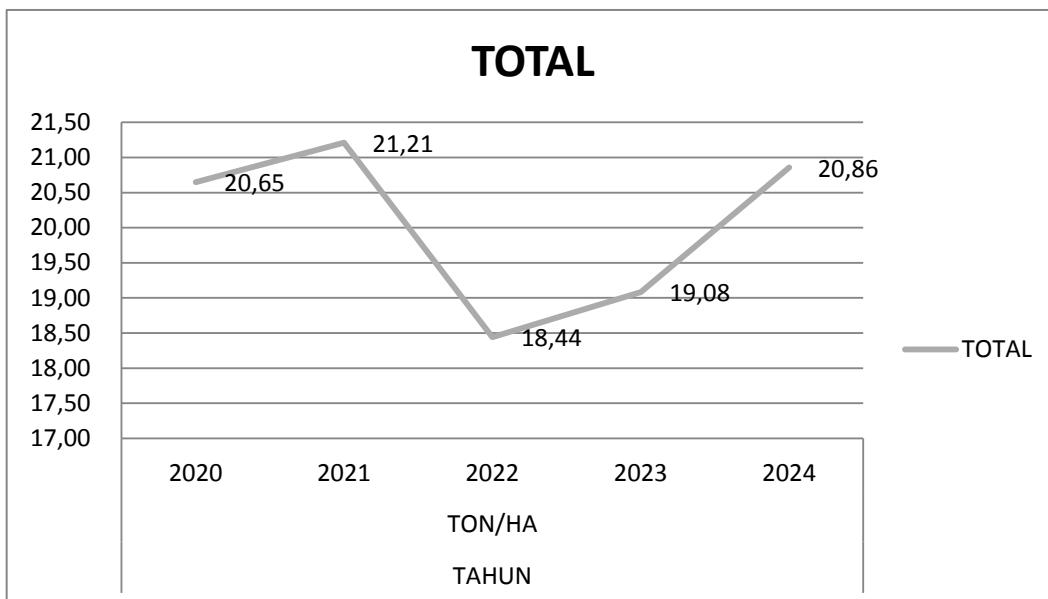
| No | Tahun | Produksi (Ton) |
|----|-------|----------------|
| 1 | 2020 | 20,65 |
| 2 | 2021 | 21,21 |
| 3 | 2022 | 18,44 |
| 4 | 2023 | 19,08 |

| | | |
|--------|------|--------|
| 5 | 2024 | 20,86 |
| Total | | 100,24 |
| Rerata | | 20,04 |

Sumber : Laporan Produksi Bulanan tahun 2022 – 2024 PT saudara sejati luhur kebun pulau maria

Berdasarkan Tabel 1 di atas diketahui bahwa total produksi kelapa sawit dalam 5 tahun terakhir adalah sebesar 101,27 ton dengan rata-rata produksi sebesar 20,25 ton/tahun. Produksi tertinggi dicapai pada tahun 2024 yakni sebesar 21,27 ton sedangkan terendah pada tahun 2022 yakni sebesar 18,44 ton.

Grafik produksi kelapa sawit dalam 5 tahun terakhir ditunjukkan pada gambar



berikut

Gambar 1. Grafik Produksi Kelapa Sawit di Kebun PT. saudara sejati luhur kebun pulau maria 5 Tahun Terakhir (2020-2024)

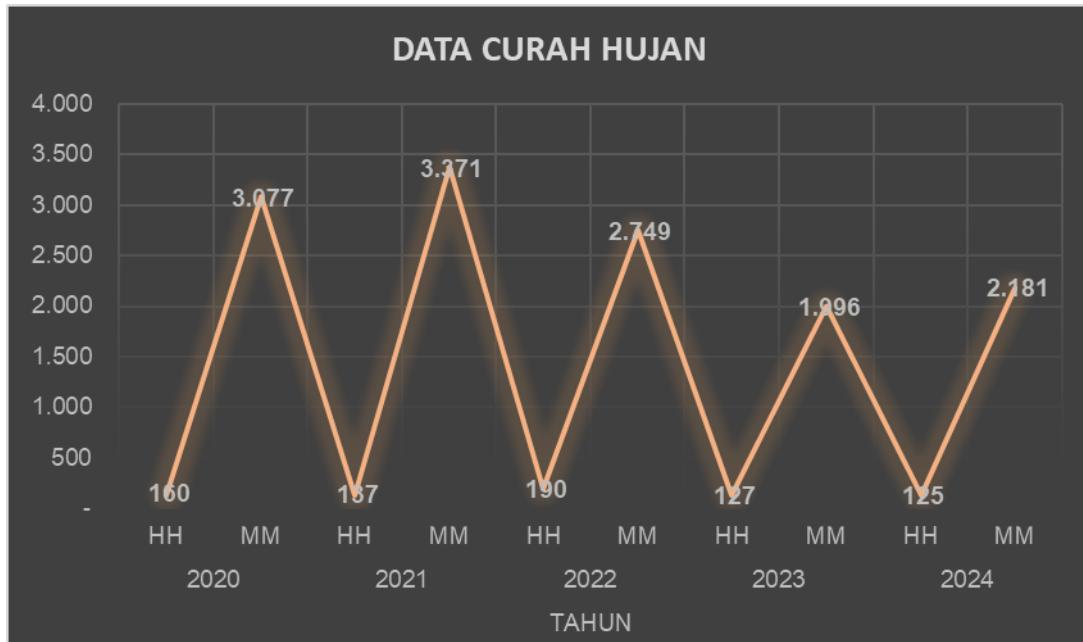
Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa dalam 5 tahun terakhir terjadi fluktuasi produksi kelapa sawit di kebun PT. Kebun pulau maria dengan produksi tertinggi dicapai pada tahun 2021 sedangkan terendah pada tahun 2022

Tabel 2. Curah Hujan dalam 5 Tahun Terakhir (2020 – 2024) di PT saudara sejati luhur kebun pulau maria

| No | Tahun | MM/thn |
|--------|-------|---------|
| 1 | 2020 | 3.077 |
| 2 | 2021 | 3.371 |
| 3 | 2022 | 2.749 |
| 4 | 2023 | 1.996 |
| 5 | 2024 | 2.181 |
| Total | | 13.374 |
| Rerata | | 2.674,8 |

Berdasarkan Tabel 2 di atas diketahui bahwa total curah hujan dalam 5 tahun terakhir adalah sebesar 13.374 mm/th dengan rerata sebesar 2.674,8 mm/th. Curah hujan tertinggi dicapai pada tahun 2021 yakni sebesar 3.371 mm/th sedangkan terendah pada tahun 2023 yakni sebesar 1.996 mm/th.

Grafik curah hujan dalam 5 tahun terakhir ditunjukkan pada gambar berikut;



Gambar 2. Grafik curah hujan di kebun PT. kebun pulau maria dalam 5 tahun terakhir (2020-2024)

Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa dalam 5 tahun terakhir terjadi fluktuasi curah hujan di kebun PT. kebun pulau maria dengan curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2021 sedangkan terendah pada tahun 2023

HASIL PENELITIAN

4.1 Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu curah hujan sebagai variabel bebas (X) dan produksi sebagai variabel terikat (Y). Statistik deskriptif dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- Curah hujan memiliki nilai rata-rata sebesar 2674,8 mm dengan standar deviasi sebesar 582,36 mm.
- Produksi memiliki nilai rata-rata sebesar 20,05 ton/ha dengan standar deviasi sebesar 1,21 ton/ha.

Hal ini menunjukkan bahwa data curah hujan memiliki variasi yang cukup besar, sedangkan data produksi relatif stabil.

4.2 Uji Normalitas

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | Df | Sig. | Statistic | Df | Sig. |
| curah hujan | .202 | 5 | .200* | .941 | 5 | .677 |
| produksi | .290 | 5 | .196 | .875 | 5 | .286 |

Uji normalitas dilakukan dengan metode Shapiro-Wilk karena jumlah sampel hanya 5. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikansi sebagai berikut:

- Curah hujan: 0,677
- Produksi: 0,286

Karena nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua variabel berdistribusi normal, sehingga memenuhi asumsi untuk dilakukan analisis regresi linear sederhana.

4.3 Uji T Berpasangan (Paired Sample T-Test)

| Paired Samples Statistics | | | | | |
|---------------------------|-------------|-----------|---|----------------|-----------------|
| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | curah hujan | 2674.8000 | 5 | 582.36003 | 260.43932 |
| | produksi | 20.0480 | 5 | 1.21395 | .54289 |

Hasil uji t berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai curah hujan dan produksi dengan nilai signifikansi $p < 0,001$. Namun, uji ini tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat, sehingga perlu dilanjutkan dengan analisis regresi.

4.4 Analisis Regresi Linear Sederhana

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .420 ^a | .176 | -.098 | 1.27207 |

Analisis regresi digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel curah hujan terhadap produksi. Hasil analisis menunjukkan persamaan regresi sebagai berikut:

$$\text{Produksi} = 17,706 + 0,001 \times \text{Curah Hujan}$$

Dari persamaan tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa setiap kenaikan 1 mm curah hujan akan meningkatkan produksi sebesar 0,001 ton/ha, dengan asumsi faktor lain tetap. namun, uji signifikansi koefisien menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel curah hujan adalah 0,481 ($> 0,05$), sehingga tidak signifikan secara statistik. Ini berarti curah hujan tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi pada data yang dianalisis.

4.5 Koefisien Determinasi

| Coefficients ^a | | | | | | |
|---------------------------|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 17.706 | 2.976 | | 5.949 | .009 |
| | curah hujan | .001 | .001 | .420 | .802 | .481 |

Nilai R Square sebesar 0,176 menunjukkan bahwa hanya 17,6% variasi produksi dapat dijelaskan oleh curah hujan. Sisanya (82,4%) dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam model. Sementara itu, nilai Adjusted R Square bernilai negatif (-0,098), yang menunjukkan bahwa model ini tidak cukup baik untuk memprediksi produksi. Selain itu, nilai Standard Error of the Estimate (SEE) sebesar 1,272 justru lebih tinggi dari standar deviasi produksi (1,214), yang menandakan bahwa model ini memiliki kesalahan prediksi yang cukup besar dan kurang akurat.

Pembahasan

4.6 Gambaran Umum Data Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh curah hujan terhadap produksi. Data yang digunakan terdiri dari 5 sampel, dengan dua variabel: curah hujan (sebagai variabel independen) dan produksi (sebagai variabel dependen). Rata-rata curah hujan sebesar 2674,80 mm dengan standar deviasi 582,36, sedangkan rata-rata produksi sebesar 20,05 dengan standar deviasi 1,21. Hal ini menunjukkan bahwa data curah hujan memiliki tingkat variasi yang lebih tinggi dibandingkan produksi, yang cenderung stabil.

4.7 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data memenuhi salah satu asumsi dasar analisis regresi, yaitu bahwa data harus terdistribusi normal. Uji dilakukan

menggunakan metode Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel kurang dari 50. Hasilnya menunjukkan bahwa:

- Curah hujan memiliki nilai signifikansi sebesar 0,677
- Produksi memiliki nilai signifikansi sebesar 0,286

Kedua nilai signifikansi lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, yang berarti data berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis regresi dapat dilakukan tanpa perlu transformasi data.

4.8 Uji Paired Sample T-Test

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara curah hujan dan produksi, dilakukan uji Paired Sample T-Test. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi (two-tailed) sebesar **p < 0,001**, yang berarti terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara nilai curah hujan dan produksi. Meskipun demikian, uji ini tidak menyatakan hubungan sebab-akibat, melainkan hanya perbedaan rata-rata antar dua kelompok data.

4.9 Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui apakah curah hujan berpengaruh terhadap produksi. Hasil analisis regresi menunjukkan persamaan sebagai berikut:

$$y = 17,706 + 0,001x$$

Nilai koefisien regresi sebesar 0,001 dengan nilai signifikansi sebesar 0,481 (> 0,05), yang berarti secara statistik tidak terdapat pengaruh signifikan curah hujan terhadap produksi. Hal ini diperkuat oleh nilai R Square sebesar 0,176, yang menunjukkan bahwa hanya 17,6% variasi pada produksi dapat dijelaskan oleh curah hujan. Sementara itu,

Adjusted R Square bernilai negatif (-0,098), menandakan bahwa model regresi menjadi kurang baik jika disesuaikan dengan ukuran sampel.

Nilai Standard Error of the Estimate (SEE) adalah 1,272, yang justru lebih besar daripada standar deviasi produksi (1,214). Artinya, model prediksi regresi ini tidak lebih baik dibandingkan hanya menggunakan nilai rata-rata produksi sebagai dasar prediksi. Dengan kata lain, akurasi prediksi model tergolong rendah.

4.10 Interpretasi Hasil

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa curah hujan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi dalam sampel yang dianalisis. Meskipun secara logika curah hujan dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman, hasil ini mengindikasikan bahwa dalam kondisi dan data yang digunakan, faktor curah hujan bukanlah penentu utama produksi.

Kemungkinan besar produksi lebih dipengaruhi oleh faktor lain seperti:

- Pemupukan
- Serangan hama dan penyakit
- Usia dan varietas tanaman
- Teknologi budidaya dan perawatan lahan

Selain itu, jumlah sampel yang sangat terbatas ($n=5$) membuat hasil analisis menjadi kurang stabil dan kurang dapat digeneralisasikan. Hasil regresi menjadi rentan terhadap error atau bias karena jumlah data yang tidak mencukupi untuk membentuk pola hubungan yang kuat.