

20712

by turnitin turnitin

Submission date: 20-Mar-2024 02:52PM (UTC+0700)

Submission ID: 2325598193

File name: JURNAL_BATARA-4.docx (137.11K)

Word count: 4551

Character count: 26839

PENGARUH CURAH HUJAN TERHADAP PRODUKSI KELAPA SAWIT PADA BERBAGAI UMUR TANAMAN DI PTPN IV AIR BATU

Batara Yandhistira S¹, Tri Nugraha Budi Santoso², Neny Andayani³

¹Program Studi di Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: penulis@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara curah hujan dengan hasil produksi tanaman kelapa sawit di PTPN IV AIR BATU. Penelitian ini dilaksanakan pada Perkebunan Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV yang terletak di Air Batu, Kabupaten Lahat, Sumatera Utara 21272. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2022. Data yang di peroleh di analisis dengan analisis korelasi dan Uji t Test Independent berdasarkan nilai signifikansi (p < 0,05) yang mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata pada subjek yang di gunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2017 - 2021 pada umur tanaman 11 tahun dan 10 tahun di PTPN IV Air Batu. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi pada tahun 2017-2020 berturut-turut 0,455, 0,933, 0,641, 0,584, dan 0,096 > 0,05 dan terdapat pengaruh nyata curah hujan terhadap kriteria agronomi kelapa sawit pada diameter batang, tinggi tanaman, banyak jenjang, dan berat jenjang.

Kata Kunci: Curah Hujan, Hasil Produksi, Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu jenis tanaman yang menjanjikan untuk produksi minyak. Pada tahun 2019, produksi minyak sawit Indonesia mencapai total 51,8 juta ton minyak sawit mentah (CPO). Jumlah tersebut mengalami pertumbuhan sekitar 9 persen dibandingkan produksi tahun 2018 sebesar 47,43 juta ton. Kuatnya pertumbuhan sektor kelapa sawit di Indonesia terutama didorong oleh tingginya permintaan minyak nabati di negara-negara berkembang di Asia seperti India dan Tiongkok, serta tingkat konsumsi domestik yang signifikan (Hamzah & Santoso, 2020).

Produktivitas kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh sebaran umur tanaman. Keragaman yang lebih besar dalam sebaran umur tanaman muda dan dewasa menyebabkan penurunan produktivitas per hektar. Variasi tahunan komposisi umur tanaman ini berdampak langsung terhadap produktivitas per hektar setiap tahunnya (Purnomo et al., 2020)

Keragaman sebaran produksi kelapa sawit sebagian besar disebabkan oleh kondisi musim hujan dan umur tanaman. Oleh karena itu, pemahaman mengenai

pengaruh faktor cuaca dan umur tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tandan kelapa sawit dapat menjadi landasan dalam ramalan dan penilaian produktivitas tandan buah segar (TBS) kelapa sawit. (Feni et al., 2021) menyatakan bahwa faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit adalah cekaman kekeringan, cekaman air berlebih (seperti curah hujan lebat, hari hujan, bulan basah, bulan kering, bulan lembab, dan defisit air), dan tekanan panas (diukur dengan indeks suhu udara). Jumlah curah hujan optimal untuk kesesuaian lahan kelapa sawit berada pada kisaran 2000 – 2500 mm per tahun, dan tidak ada curah hujan bulanan yang turun di bawah 100 mm. Variabilitas tingkat curah hujan dapat menjadi ukuran untuk menilai pencapaian produksi di masa depan. Alokasi curah hujan yang tidak merata berdampak buruk terhadap pertumbuhan bunga pada pohon kelapa sawit, yang mengakibatkan tingginya tingkat keguguran, kegagalan atau pembusukan kelompok, penurunan produktivitas, dan perpanjangan periode pembungaan yang berlangsung sekitar 8-9 bulan (Amanina et al., 2022). Pasokan air yang tidak mencukupi untuk kelapa sawit dapat mengakibatkan kekurangan unsur hara pada tanaman. Curah hujan yang berlebihan juga menyebabkan kerusakan pada tandan buah segar (TBS), menurunkan kualitas jalan raya, menghambat kegiatan panen, dan menyebabkan banjir.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mengetahui hubungan antar curah hujan dengan hasil produksi tanaman kelapa sawit di PTPN IV AIR BATU.

METODE PENELITIAN

Investigasi dilakukan di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Perkebunan Nusantara IV yang terletak di Air Batu Kabupaten Asahan Sumatera Utara dengan kode pos 21272. Penelitian dilakukan pada bulan September 2022.

Penelitian ini dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara IV. Air Batu menggunakan metodologi penelitian observasional yang menggunakan analisis deskriptif. Pendekatan ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan dunia nyata saat ini. Data yang dikumpulkan disusun, dijelaskan, dan dianalisis untuk mengetahui korelasi antara curah hujan dan produksi. Data yang diperoleh dari perusahaan tergolong data sekunder.

Data sekunder dikumpulkan di PT. Perkebunan Nusantara IV berupa data 2 blok yang berumur 11 tahun, yaitu Blok P dan Q, dan yang berumur 10 tahun, yaitu Blok C dan D. Pada setiap umur dikumpulkan data produksi per bulan, masing-masing 2 blok, data curah hujan yang diperoleh maksimal 5 tahun terakhir yang diperoleh dari perusahaan yang bersangkutan.

Pengamatan karakteristik agronomi tanaman kelapa sawit yang diambil dengan jumlah tanaman 25 pokok pada setiap umur tanaman, karakteristik agronomi yang akan diamati yaitu, tinggi batang, diameter batang, berat tandan buah kelapa sawit.

Analisis korelasi digunakan untuk mengevaluasi data yang dikumpulkan guna memastikan hubungan antara curah hujan dan produktivitas tanaman kelapa sawit. Data curah hujan dan produktivitas bulanan dikumpulkan untuk menilai konsistensi produksi di PT. Perkebunan Nusantara IV Air Batu. Deviasi standar dan koefisien variasi digunakan untuk tujuan ini. Data diperiksa dengan menggunakan uji t sampel tidak berpasangan, yang dirancang untuk membandingkan dua sampel independen.

Uji t Independent ditentukan berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed) untuk menilai ada tidaknya perbedaan rata-rata yang signifikan pada subjek yang disarankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

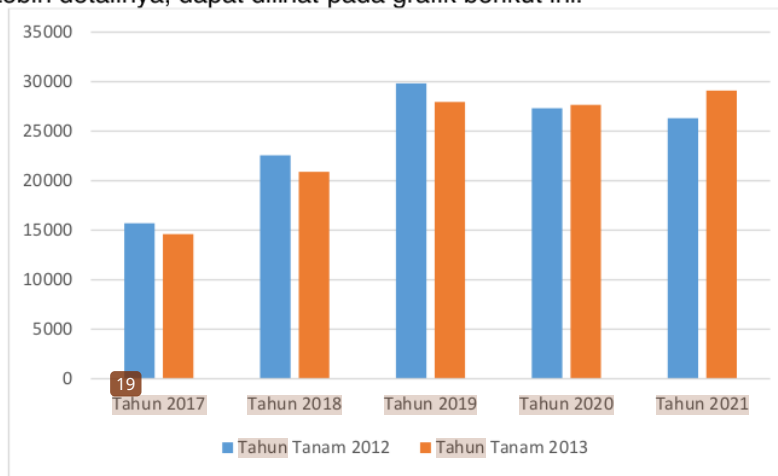
Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Umur

Produksi kelapa sawit pada berbagai umur dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Umur

| Tahun | Tahun Tanam 2012 (Kg) | Tahun Tanam 2023 |
|------------|--------------------------|------------------|
| Tahun 2017 | 15.696a | 14.601a |
| Tahun 2018 | 22.556a | 20.889a |
| Tahun 2019 | 29.828a | 27.946a |
| Tahun 2020 | 27.312a | 27.661a |
| Tahun 2021 | 26.317a | 29100a |

Lebih detailnya, dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 1. Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Umur

Data Curah Hujan Wilayah Penelitian 5 Tahun Terakhir

Hasil analisis curah hujan sejak tahun 2016 – 2020 di wilayah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Data Curah Hujan Kelapa Sawit Pada Kebun Selama 5 Tahun Terakhir.

| Bulan | Tahun | | | | |
|-----------|-------|------|------|------|------|
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Januari | 80 | 151 | 135 | 165 | 69 |
| Februari | 114 | 56 | 36 | 42 | 87 |
| Maret | 28 | 125 | 143 | 80 | 215 |
| April | 99 | 130 | 130 | 115 | 87 |
| Mei | 192 | 200 | 226 | 105 | 251 |
| Juni | 66 | 121 | 89 | 194 | 158 |
| Juli | 106 | 136 | 93 | 20 | 284 |
| Agustus | 70 | 164 | 64 | 40 | 157 |
| September | 152 | 171 | 251 | 66 | 409 |

| | | | | | |
|--------------|------|------|------|------|------|
| Oktober | 230 | 76 | 260 | 216 | 276 |
| November | 242 | 244 | 279 | 350 | 398 |
| Desember | 195 | 140 | 231 | 254 | 257 |
| Total | 1773 | 1714 | 1935 | 1645 | 2647 |
| Bulan Basah | 7 | 10 | 8 | 7 | 9 |
| Bulan Kering | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 |
| Bulan Lembab | 4 | 1 | 3 | 2 | 3 |

22

Tabel 2 menampilkan data curah hujan kelapa sawit pada kebun selama 5 tahun terakhir, yaitu dari tahun 2016 hingga tahun 2020. Data curah hujan tersebut dicatat untuk setiap bulan dalam setiap tahunnya. Dalam kurun waktu tersebut, curah hujan yang terjadi pada setiap bulan telah terekam secara terperinci.

Pada tahun 2016, curah hujan di bulan Januari tercatat sebesar 80 mm, meningkat pada Februari menjadi 114 mm, dan kemudian menurun drastis di bulan Maret hanya mencapai 28 mm. Perubahan ini terjadi sepanjang tahun dengan fluktuasi yang terlihat pada curah hujan setiap bulannya. Tahun 2017 menunjukkan tren yang sedikit berbeda, dengan Januari mencatat curah hujan tertinggi sebesar 151 mm, tetapi kemudian menurun drastis menjadi 56 mm di bulan Februari. Pada tahun yang sama, puncak curah hujan terjadi di bulan Mei dengan angka mencapai 200 mm. Data untuk tahun 2018 menunjukkan pola yang berbeda lagi, di mana curah hujan tertinggi terjadi di bulan Oktober sebesar 260 mm.

Selama lima tahun terakhir, tahun 2019 mencatat curah hujan tertinggi secara keseluruhan dengan total mencapai 1935 mm. Tahun ini menunjukkan peningkatan curah hujan yang cukup stabil dari bulan ke bulan, dengan puncak terjadi di bulan November dengan 350 mm. Tahun 2020, meskipun tidak mencatat curah hujan sebanyak tahun 2019, menunjukkan fluktuasi yang cukup signifikan dalam jumlah curah hujan tiap bulannya. Curah hujan tertinggi dalam tahun ini terjadi di bulan Juli dengan angka mencapai 284 mm.

Secara keseluruhan, data dalam Tabel 2 menunjukkan variasi yang cukup jelas dalam curah hujan kelapa sawit selama 5 tahun terakhir. Pemahaman tentang pola curah hujan ini akan membantu petani dan praktisi pertanian dalam merencanakan dan mengelola kebun kelapa sawit dengan lebih efisien dan efektif, terutama dalam hal pengairan dan manajemen sumber daya air untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan hasil panen.

Berdasarkan data curah hujan bulanan, PTPT IV memiliki tipe iklim *agak basah*. Ini ditunjukkan oleh curah hujan yang tinggi sepanjang tahun dengan perubahan yang cukup signifikan antara bulan-bulan kering dan basah.

Bulan Basah dan Bulan Kering

Sistem Schmidt dan Ferguson merupakan penyempurnaan dari metode Mohr, yang dirancang khusus untuk membuat klasifikasi iklim, khususnya di wilayah tropis. Klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson ditetapkan dengan menghitung dan menetapkan hasil bagi (rata-rata Q) jumlah bulan kering dan rata-rata bulan basah. Langkah awalnya adalah memastikan kondisi terkini bulan tersebut. Sistem Schmidt dan Ferguson merupakan penyempurnaan dari sistem Mohr, yang dirancang khusus untuk klasifikasi iklim, khususnya di wilayah tropis. Klasifikasi iklim oleh Schmidt dan Ferguson dibuat dengan menghitung dan menetapkan hasil bagi (rata-rata Q) jumlah

bulan kering dan rata-rata bulan hujan. Langkah awalnya adalah memastikan kondisi bulan saat ini.

Berdasarkan data curah hujan dan penggolongan, maka dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab

| Tahun | Bulan Basah | Bulan Kering | Bulan Lembab |
|--------|-------------|--------------|--------------|
| 2016 | 7 | 1 | 4 |
| 2017 | 10 | 1 | 1 |
| 2018 | 8 | 1 | 3 |
| 2019 | 7 | 3 | 2 |
| 2020 | 9 | 0 | 3 |
| Total | 41 | 6 | 13 |
| Rerata | 8,2 | 1,2 | 2,6 |

Penghitungan:

$$Q = \frac{\text{jumlah rata-rata bulan kering}}{\text{jumlah rata-rata bulan basah}} \times 100\% = \frac{1,2}{8,2} \times 100\% = 14,63\%$$

Berdasarkan tabel yang tersedia, PT. Perkebunan Nusantara IV mengalami 41 bulan dengan cuaca basah, 13 bulan dengan cuaca sangat basah, dan 6 bulan dengan cuaca kering. Menurut sistem klasifikasi iklim yang dikembangkan oleh Schmidt dan Ferguson, nilai Q yang dihitung adalah 14,63%. PT. Perkebunan Nusantara IV tergolong iklim Kelas B yang ditandai dengan lingkungan lembab dengan vegetasi hutan hujan tropis. Tabel klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Ferguson ditampilkan di bawah ini.

Tabel 4. Klasifikasi Iklim Schmidt dan Ferguson

| Tipe Iklim | Nilai (%) | Deskripsi Wilayah |
|------------|---------------|---|
| A | 0 – 14,3 | Daerah sangat basah, hutan hujan tropika |
| B | 14,3 – 33,3 | Daerah basah, hutan hujan tropika |
| C | 33,3 – 60,0 | Daerah agak basah, hutan rimba, daun gugur pada musim kemarau |
| D | 60,0 – 100,0 | Daerah sedang, hutan musim |
| E | 100,0 – 167,0 | Daerah agak kering, hutan sabana |
| F | 167,0 – 300,0 | Daerah kering, hutan sabana |
| G | 300,0 – 700,0 | Daerah sangat kering, padang ilalang |
| H | > 700,0 | Daerah ekstrim kering, padang ilalang |

Sumber: Data Sekunder Diolah 2023

Defisit Air di PTPN IV

Defisit air tahunan didapatkan dari mengurangkan total evapotranspirasi tahunan dari total curah hujan tahunan.

$$\text{Defisit Air} = \text{Total Curah Hujan Tahunan} - \text{Total Evapotranspirasi}$$

Berikut adalah data defisit air di PTPN IV:

Tabel 5. Defisit Air selama 5 tahun terakhir.

| Tahun | Total Curah Hujan (mm) | Total Evapotranspirasi (mm) | Defisit Air (mm) |
|-------|------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2016 | 1773 | 1365 | 408 |

| | | | |
|------|------|------|------|
| 2017 | 1714 | 1440 | 274 |
| 2018 | 1935 | 1388 | 547 |
| 2019 | 1645 | 1620 | 25 |
| 2020 | 2647 | 1510 | 1137 |

Tabel 5 menunjukkan data defisit air selama lima tahun terakhir dalam perkebunan kelapa sawit. Defisit air adalah perbedaan antara total curah hujan yang diterima dan total evapotranspirasi yang terjadi pada tahun tersebut. Dalam hal ini, defisit air diukur dalam milimeter (mm).

Pada tahun 2016, terdapat defisit air yang sangat signifikan sebesar 408 mm. Ini mengindikasikan bahwa curah hujan yang diterima sangat jauh lebih tinggi daripada kebutuhan air yang dibutuhkan oleh tanaman dan lingkungan sekitarnya.

Pada tahun 2017, 2018, dan 2020, defisit air berubah menjadi surplus air, dengan nilai positif masing-masing 274 mm, 547 mm, dan 1137 mm. Ini menunjukkan bahwa selama tahun-tahun ini, curah hujan melebihi kebutuhan air, yang dapat memiliki dampak positif pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

Pada tahun 2019, defisit air relatif kecil sekitar 25 mm, menunjukkan bahwa curah hujan hampir cukup untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dan lingkungan sekitarnya.

Data defisit air ini menyoroti fluktuasi yang signifikan dalam ketersediaan air selama lima tahun terakhir. Variabilitas ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit serta memengaruhi keputusan pengelolaan air dalam perkebunan. Pengelolaan air yang baik dan penggunaan irigasi yang tepat dapat membantu mengatasi defisit air saat terjadi dan memaksimalkan hasil panen ketika ada surplus air.

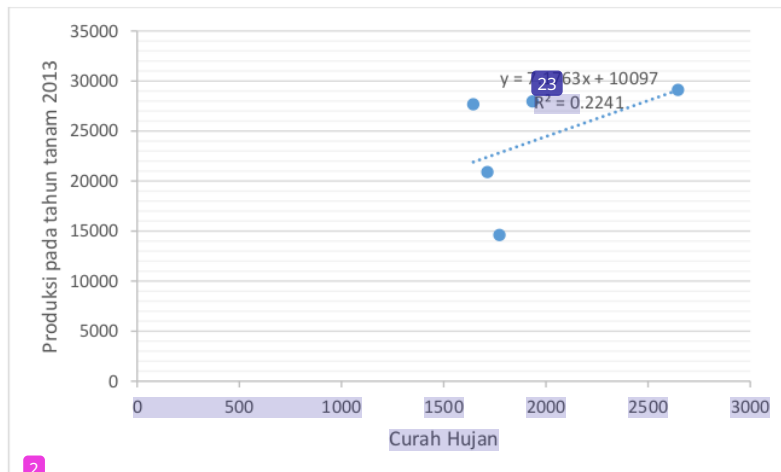
Tipe Iklim

Berdasarkan data curah hujan kelapa sawit selama 5 tahun terakhir, tipe iklim yang ada di wilayah PTPN IV. Tipe iklim dapat diklasifikasikan sebagai iklim basah. Ini ditunjukkan oleh curah hujan yang tinggi sepanjang tahun, dengan variasi yang cukup signifikan antara bulan-bulan yang berbeda. Curah hujan tinggi adalah ciri khas iklim tropis, yang umumnya ditemukan di daerah tropis di seluruh dunia. Bulan-bulan tertentu seperti Januari, Februari, dan Agustus memiliki curah hujan yang relatif rendah, sementara bulan-bulan lain seperti November dan Desember memiliki curah hujan yang sangat tinggi.

Selain itu, terdapat variasi curah hujan yang signifikan antara tahun-tahun yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa wilayah ini juga mengalami fluktuasi iklim, dengan tahun-tahun tertentu lebih kering atau lebih basah dibandingkan dengan tahun lainnya. Variabilitas seperti ini merupakan karakteristik umum dalam iklim tropis di mana musim hujan dan musim kemarau dapat bervariasi secara signifikan dari tahun ke tahun. Dengan demikian, berdasarkan data curah hujan dalam Tabel 5, wilayah ini dapat dianggap memiliki iklim tropis dengan fluktuasi tahunan yang signifikan dalam curah hujan.

Uji Regresi Curah Hujan terhadap Produksi Kelapa Sawit pada tahun tanam 2013

Uji Regresi Curah Hujan terhadap Produksi Kelapa Sawit pada tahun tanam 2013 dapat dilihat pada grafik berikut ini:



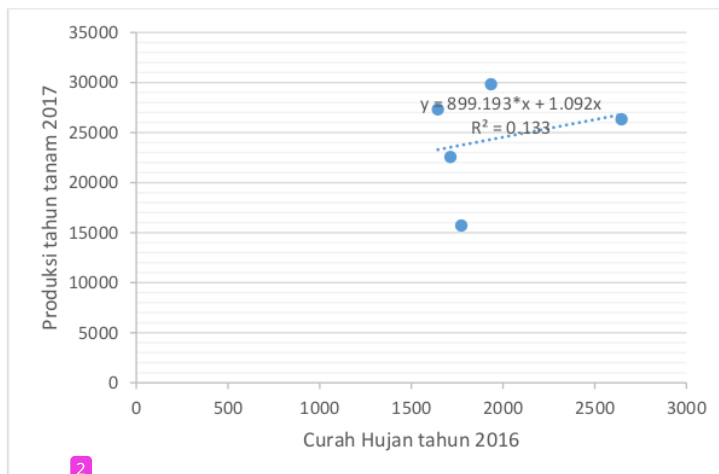
Grafik 3. Uji Regresi Curah Hujan terhadap Produksi Kelapa Sawit pada tahun tanam 2012

Uji Regresi Pengaruh Curah Hujan dengan Produksi Kelapa Sawit pada Masing-Masing Tahun

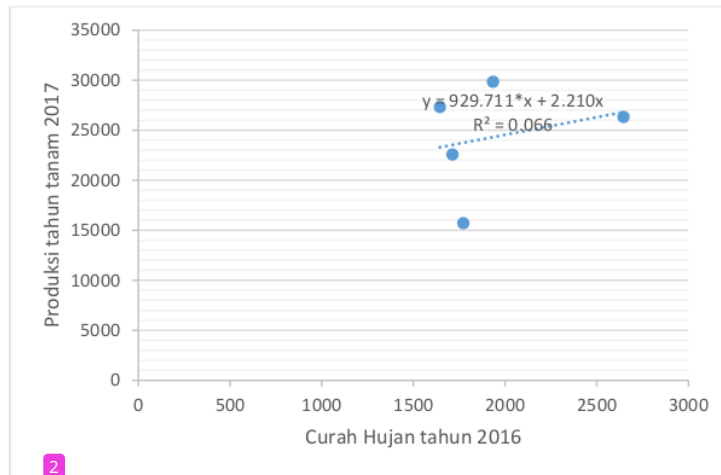
Hasil Uji Regresi curah hujan dengan produksi kelapa sawit dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 6. Uji Regresi Pengaruh Curah Hujan tahun 2016 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2017

| Variabel | Nilai p | Keterangan | R Square (R^2) |
|------------------------------|-----------|------------------|--------------------|
| Hasil Produksi Pada Blok P&Q | 0,245 | Tidak Signifikan | 0,133 |
| Hasil Produksi Pada Blok C&D | 0,422 | Tidak Signifikan | 0,066 |



Gambar 3. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2016 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2017 pada tahun tanam 2012



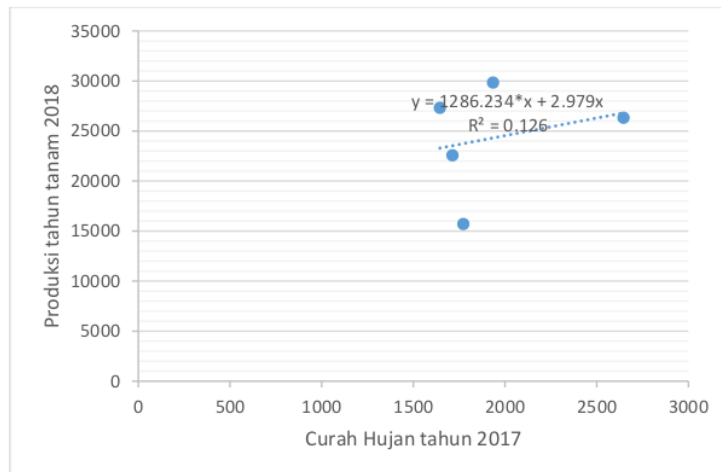
Gambar 4. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2016 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2017 pada tahun tanam 2013

Tabel 6 menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2016 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok P&Q tahun 2017 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,245 > 0,05$. Nilai R^2 sebesar 0,133, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok P&Q sebesar 13,3%.

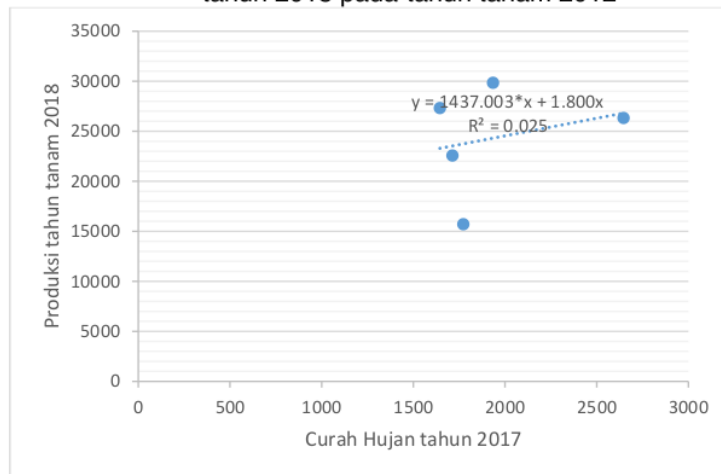
Curah hujan tahun 2016 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok C&D tahun 2017 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,422 > 0,05$. Nilai R^2 sebesar 0,066, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok C&D sebesar 6,6%.

Tabel 7. Uji Regresi Pengaruh Curah Hujan tahun 2017 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2018

| Variabel | Nilai p | Keterangan | R Square (R^2) |
|------------------------------|-----------|------------------|--------------------|
| Hasil Produksi Pada Blok P&Q | 0,258 | Tidak Signifikan | 0,126 |
| Hasil Produksi Pada Blok C&D | 0,625 | Tidak Signifikan | 0,025 |



Gambar 5. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2017 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2018 pada tahun tanam 2012



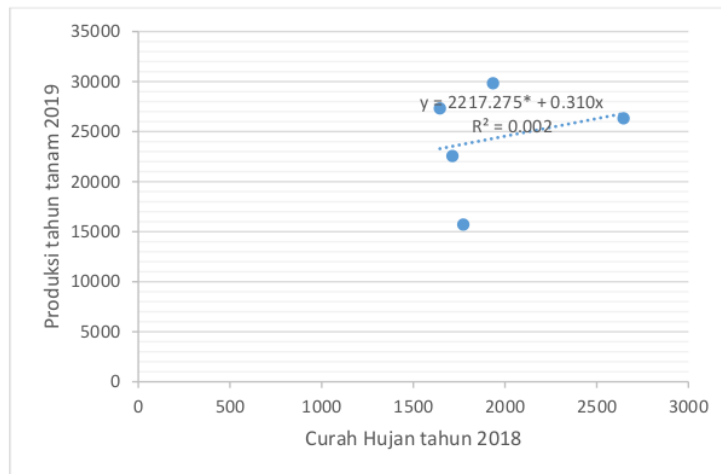
Gambar 6. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2017 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2018 pada tahun tanam 2013

Tabel 7 menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2017 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok P&Q tahun 2018 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,258 > 0,05$. Nilai R^2 sebesar $0,126$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok P&Q sebesar $12,6\%$.

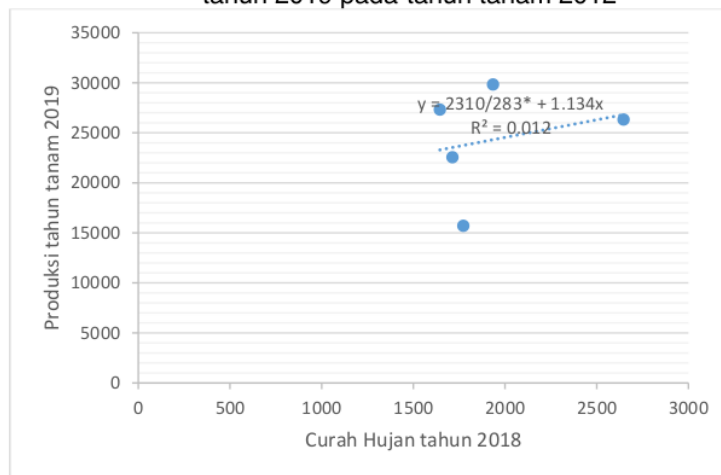
Curah hujan tahun 2017 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok C&D tahun 2018 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,625 > 0,05$. Nilai R Square sebesar $0,025$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok C&D sebesar $2,5\%$.

Tabel 8. Uji Regresi ⁷ Pengaruh Curah Hujan tahun 2018 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2019

| Variabel | Nilai p | Keterangan | R Square |
|------------------------------|-----------|------------------|----------|
| Hasil Produksi Pada Blok P&Q | 0,895 | Tidak Signifikan | 0,002 |
| Hasil Produksi Pada Blok C&D | 0,734 | Tidak Signifikan | 0,012 |



Gambar 7. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2018 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2019 pada tahun tanam 2012



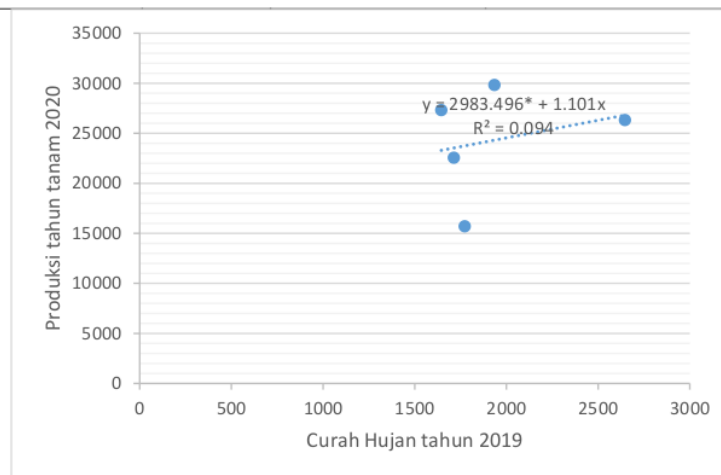
Gambar 8. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2018 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2019 pada tahun tanam 2013

Tabel 8 menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2018 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok P&Q tahun 2019 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,895 > 0,05$. Nilai R Square sebesar $0,002$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok P&Q sebesar $0,2\%$.

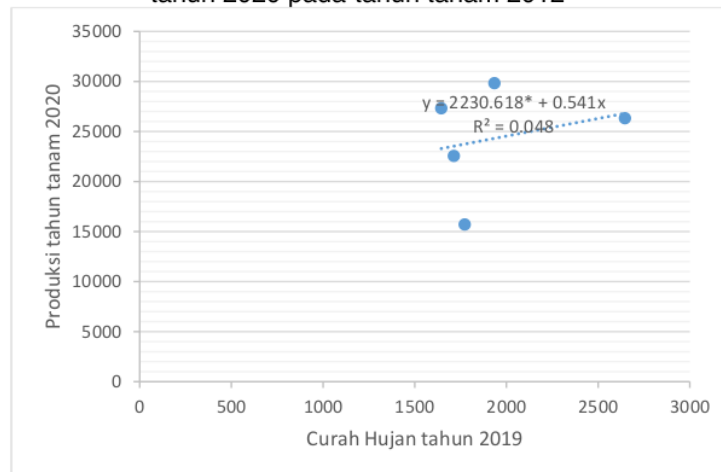
Curah hujan tahun 2018 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok C&D tahun 2019 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,734 > 0,05$. Nilai R Square sebesar $0,012$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok C&D sebesar $1,2\%$.

Tabel 9. Uji Regresi Pengaruh Curah Hujan tahun 2019 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2020

| Variabel | Nilai p | Keterangan | R Square |
|------------------------------|-----------|------------------|----------|
| Hasil Produksi Pada Blok P&Q | 0,331 | Tidak Signifikan | 0,094 |
| Hasil Produksi Pada Blok C&D | 0,493 | Tidak Signifikan | 0,048 |



Gambar 9. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2019 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2020 pada tahun tanam 2012



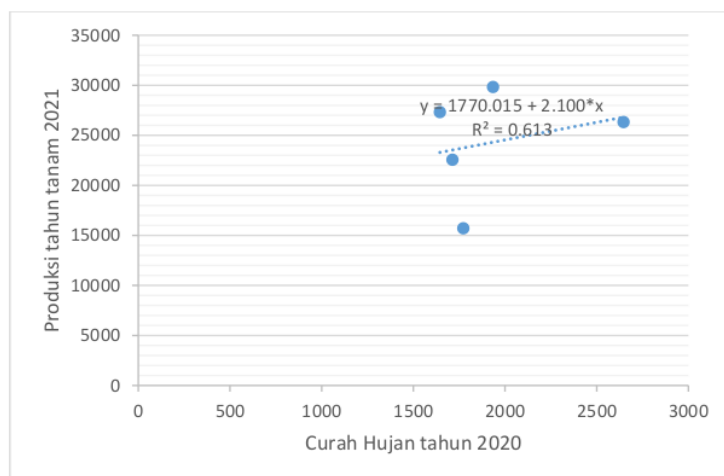
Gambar 10. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2019 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2020 pada tahun tanam 2013

Tabel 9 menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2019 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok P&Q tahun 2020 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,331 > 0,05$. Nilai R Square sebesar $0,094$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok P&Q sebesar $9,4\%$.

Curah hujan tahun 2019 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok C&D tahun 2020 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,493 > 0,05$. Nilai R Square sebesar $0,048$, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok C&D sebesar $4,8\%$.

Tabel 10. Uji Regresi Pengaruh Curah Hujan tahun 2020 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2021

| Variabel | Nilai p | Keterangan | R Square |
|------------------------------|-----------|------------------|----------|
| Hasil Produksi Pada Blok P&Q | 0,003 | Signifikan | 0,613 |
| Hasil Produksi Pada Blok C&D | 0,135 | Tidak Signifikan | 0,209 |



Gambar 11. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2020 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2021 pada tahun tanam 2012



Gambar 12. Uji Regresi Curah Hujan tahun 2020 terhadap Produksi Kelapa Sawit tahun 2021 pada tahun tanam 2013

Tabel 10 menunjukkan bahwa curah hujan tahun 2020 berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok P&Q tahun 2021 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,003 < 0,05$. Nilai R Square sebesar 0,613, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok P&Q sebesar 61,3%.

Curah hujan tahun 2020 tidak berpengaruh signifikan terhadap Hasil Produksi Pada Blok C&D tahun 2021 yang dibuktikan dengan nilai p sebesar $0,135 > 0,05$. Nilai R Square sebesar 0,209, yang artinya curah hujan mempengaruhi hasil produksi pada Blok C&D sebesar 20,9%.

Perbedaan Pengaruh Curah Hujan terhadap Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Umur Tanaman di PTPN IV Air Batu

Perbedaan pengaruh curah hujan terhadap produksi kelapa sawit pada berbagai umur tanaman di PTPN IV Air Batu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 11. Perbedaan Pengaruh Curah Hujan terhadap Produksi Kelapa Sawit pada Berbagai Umur Tanaman

| Hasil Produksi | Tahun Tanam 2012 | Tahun Tanam 2013 |
|----------------|------------------|------------------|
| 2017 | 15.696a | 14.601a |
| 2018 | 22.556a | 20.889a |
| 2019 | 29.828a | 27.946a |
| 2020 | 27.312a | 27.661a |
| 2021 | 26.317a | 29100a |

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Dari informasi yang diberikan, terlihat bahwa tidak terdapat disparitas yang mencolok antara dampak curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit pada tahun 2017 antara tahun tanam 2012 dan 2013.

Dari informasi yang diperoleh, terlihat bahwa tidak terdapat disparitas dampak curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2018 yang cukup besar antara tahun tanam tahun 2012 dan tahun 2013.

Dari informasi yang diberikan, terlihat bahwa tidak terdapat disparitas yang mencolok antara dampak curah hujan terhadap produksi kelapa sawit pada tahun 2019 jika dibandingkan dengan tahun tanam tahun 2012 dan tahun 2013.

Dari informasi yang diperoleh, terlihat bahwa tidak terdapat disparitas dampak curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2020 yang cukup besar dibandingkan tahun tanam tahun 2012 dan tahun 2013.

Dari informasi yang diperoleh, terlihat bahwa tidak terdapat disparitas dampak curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2020 yang cukup besar dibandingkan tahun tanam tahun 2012 dan tahun 2013.

Uji Karakter Ergonomi

Pengaruh curah hujan terhadap diameter batang, tinggi tanaman, banyak jenjang, dan berat jenjang dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Diameter Batang Kelapa Sawit pada Berbagai Tahun Tanam

| Variabel | Tahun Tanam | Tahun Tanam |
|----------------------|-------------|-------------|
| | 2012 | 2013 |
| Diameter Batang (cm) | 4,09a | 3,68b |
| Tinggi Tanaman (m) | 4,73a | 5,15b |
| Banyak Jenjang | 11,40a | 12,70b |
| 33 Berat Jenjang | 25,32a | 29,92b |

Sumber: Data Primer Diolah 2023

Tabel 5 menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan diameter batang, tinggi tanaman, banyak jenjang, dan berat jenjang tanaman kelapa sawit berdasarkan tahun tanam, yaitu tahun tanam 2012 dan tahun tanam 2013.

Perbedaan signifikan dalam diameter batang, tinggi tanaman, jumlah jenjang, dan berat jenjang pada tanaman kelapa sawit yang berumur 10 tahun dan 11 tahun dapat dijelaskan dengan berbagai faktor yang memengaruhinya. Pertama, pertumbuhan tanaman kelapa sawit biasanya akan melambat setelah mencapai usia tertentu. Ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti pengguna⁴⁴ nutrisi tanaman, pemeliharaan, atau lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh. Penelitian yang dilakukan oleh (Purnomo et al., 2020) menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman kelapa sawit akan mencapai puncaknya pada usia tertentu sebelum mengalami perlambatan.

Selain itu, perbedaan signifikan dalam diameter batang dan tinggi tanaman kelapa sawit dapat juga dipengaruhi oleh faktor genetik. Tanaman kelapa sawit yang sama usia tetapi berasal dari genotipe yang berbeda dapat menunjukkan variasi dalam pertumbuhan mereka. Penelitian oleh (Tan et al., 2013) menyebutkan bahwa genotipe yang berbeda dapat menghasilkan tanaman kelapa sawit dengan karakteristik yang berbeda, termasuk diameter batang dan tinggi tanaman.

Terakhir, faktor lingkungan seperti curah hujan, suhu, dan kualitas tanah juga dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Perbedaan dalam kondisi lingkungan antara tahun ke-10 dan tahun ke-11 dapat menyebabkan perubahan dalam pertumbuhan tanaman tersebut. Penelitian oleh (Sani et al., 2022) menekankan pentingnya faktor-faktor lingkungan dalam pengelolaan tanaman kelapa sawit.

Dalam kesimpulan, perbedaan signifikan dalam diameter batang, tinggi tanaman, banyak jenjang, ²⁷ dan berat jenjang tanaman kelapa sawit yang berumur 10 tahun dan 11 tahun bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk faktor genetik, lingkungan, dan faktor manajemen pertanian. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan semua faktor ini dalam upaya untuk memahami dan mengelola pertumbuhan tanaman ke¹⁶a sawit yang optimal. Referensi ilmiah yang dikutip mendukung penjelasan ini dan merupakan sumber informasi yang dapat digunakan ³⁴ untuk mendalami topik ini lebih lanjut.

Pembahasan

⁸ Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2017 - 2021 pada umur tanaman 11 tahun dan 10 tahun.

Pada dasarnya, kelapa sawit memiliki karakteristik tumbuh yang relatif lambat dalam jangka waktu tertentu. Ketika mempertimbangkan curah hujan sebagai faktor pengaruh terhadap produktivitas kelapa sawit, perbedaan satu tahun dalam umur tanaman (10 tahun dan 11 tahun) tidak akan menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam respons tanaman terhadap curah hujan. Hal ini terkait dengan fakta bahwa kelapa sawit memiliki siklus pertumbuhan yang lebih panjang, yang berarti perubahan

cuaca atau faktor lingkungan dalam satu tahun tidak selalu menghasilkan perubahan yang tajam dalam produksi (Corley & Gioia, 2011).

Pada umur 10 tahun atau 11 tahun, kelapa sawit biasanya telah mencapai fase pertumbuhan dewasa dan mencapai tahap produksi puncaknya. Ini berarti bahwa tanaman telah mengembangkan sistem akar yang cukup kuat dan daun-daunnya sudah berkembang, yang membuatnya lebih tahan terhadap variasi curah hujan dalam jangka pendek. Selain itu, kelapa sawit memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap fluktuasi lingkungan, termasuk curah hujan yang berubah-ubah (Mustafa et al., 2015).

Perbedaan satu tahun dalam usia tanaman mungkin tidak cukup untuk mengubah secara signifikan kematangan tanaman atau responsnya terhadap lingkungan seperti curah hujan. Hal ini terutama berlaku jika curah hujan tersebut berada dalam kisaran yang masih dapat ditoleransi oleh kelapa sawit dalam fase produksi puncaknya. Tanaman yang sudah matang cenderung memiliki toleransi terhadap variasi cuaca dan lingkungan yang lebih tinggi daripada tanaman yang masih dalam tahap pertumbuhan aktif (Tan et al., 2013).

Respons kelapa sawit terhadap curah hujan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti nutrisi tanah, keberadaan hama atau penyakit, manajemen kebun yang baik, dan faktor-faktor mikro lingkungan lainnya. Oleh karena itu, perbedaan satu tahun dalam usia tanaman mungkin menjadi faktor yang kurang dominan dalam mempengaruhi produktivitas kelapa sawit dibandingkan dengan faktor-faktor lain yang lebih beragam dan kompleks dalam sistem ekosistem pertanian.

Pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk curah hujan. Namun, dalam konteks perbedaan umur tanaman 10 tahun dan 11 tahun, pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Kelapa sawit memiliki siklus pertumbuhan yang relatif panjang, dengan tahap-tahap pertumbuhan dan pematangan yang berlangsung selama beberapa tahun. Pada umur 10 tahun atau 11 tahun, tanaman kelapa sawit biasanya telah mencapai tahap produksi puncaknya (Khatiwada et al., 2021).

Selama tahap puncak produksi, tanaman kelapa sawit telah mengembangkan sistem akar yang kuat dan daun-daun yang besar. Ini memungkinkan tanaman untuk lebih efisien menyerap air dan nutrisi dari tanah, serta mengatasi fluktuasi curah hujan. (Bansal & Corley, 2011) menunjukkan bahwa kelapa sawit yang sudah mencapai tahap produksi puncak memiliki adaptasi yang baik terhadap perubahan curah hujan yang terjadi dalam satu tahun. Ini mungkin dikaitkan dengan kemampuan tanaman untuk menyimpan air dalam jaringan daun dan batangnya.

Selain itu, perbedaan satu tahun dalam usia tanaman mungkin tidak cukup untuk mengubah signifikan tingkat produksi kelapa sawit. Tahap pematangan dan perkembangan tanaman kelapa sawit melibatkan proses fisiologis yang kompleks, yang tidak hanya dipengaruhi oleh curah hujan, tetapi juga oleh faktor lain seperti nutrisi tanah, suhu, dan cahaya. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh (Corley & Gioia, 2011) disebutkan bahwa kelapa sawit cenderung memiliki toleransi terhadap variasi curah hujan yang relatif tinggi, terutama setelah mencapai usia produktif. Faktor-faktor lain seperti manajemen kebun, pengendalian hama dan penyakit, serta teknik budidaya juga memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas kelapa sawit.

Dengan demikian, dalam konteks umur tanaman 10 tahun dan 11 tahun, perbedaan satu tahun tersebut mungkin tidak cukup untuk menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam respons kelapa sawit terhadap curah hujan. Faktor-faktor

kompleks dalam pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit serta adaptasinya terhadap lingkungan akan memainkan peran yang lebih penting dalam menentukan produktivitasnya.

KESIMPULAN

8

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh curah hujan terhadap produktivitas kelapa sawit tahun 2017 - 2021 pada umur tanaman 11 tahun dan 10 tahun di PTPN IV Air Batu. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi pada tahun 2017-2020 berturut-turut 0,455, 0,933, 0,641, 0,584, dan 0,096 > 0,05.
2. Terdapat pengaruh nyata curah hujan terhadap kriteria agronomi kelapa sawit pada diameter batang, tinggi tanaman, banyak jenjang, dan berat jenjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanina, N. S., Linatoc, A. C., Haniff, M. H., & Roslan, M. N. (2022). GROWTH AND DEVELOPMENT OF OIL PALM CLONE P164 EXPOSED TO LONG-TERM CARBON DIOXIDE ENRICHMENT IN OPEN TOP CHAMBER. *Journal of Oil Palm Research*, 34(1). <https://doi.org/10.21894/jopr.2021.0030>
- Bansal, P., & Corley, K. (2011). From the Editors the Coming of Age for Qualitative Research. *Academy of Management Journal*, 54(2).
- Corley, K. G., & Gioia, D. A. (2011). Corley 2011. *Academy of Management Review*, 36(1).
- Eni, Y., Agustina, C., Merlinna, M., Bella, R., Arguelles, R. M., & Satorre-Estella, S. (2021). THE FACTORS AFFECTING EFFICIENCY OF CRUDE PALM OIL IN INDONESIA PALM OIL INDUSTRY. *International Journal of Organizational Business Excellence*, 3(1). <https://doi.org/10.21512/ijobex.v3i1.7129>
- Hamzah, R. N., & Santoso, I. H. (2020). Analisis Pengaruh Produksi, Harga Ekspor Crude Palm Oil, Nilai Tukar IDR/USD Terhadap Volume Ekspor Crude Palm Oil Indonesia 2012-2016. *Economie: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(2). <https://doi.org/10.30742/economie.v1i2.1131>
- Khatiwada, D., Palmén, C., & Silveira, S. (2021). Evaluating the palm oil demand in Indonesia: production trends, yields, and emerging issues. *Biofuels*, 12(2). <https://doi.org/10.1080/17597269.2018.1461520>
- Mustafa, N., Ya'acob, N., Latif, Z. A., & Yusof, A. L. (2015). Quantification of oil palm tree leaf pigment (chlorophyll a) concentration based on their age. *Jurnal Teknologi*, 75(11). <https://doi.org/10.11113/jt.v75.5341>
- Purnomo, H., Okarda, B., Dermawan, A., Ilham, Q. P., Pacheco, P., Nurfatriani, F., & Suhendang, E. (2020). Reconciling oil palm economic development and environmental conservation in Indonesia: A value chain dynamic approach. *Forest Policy and Economics*, 111. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102089>
- Sani, I., Kurnia, Y. W., Sinthya, H. C., Anthony, R., Situmorang, E. C., Utomo, C., & Liwang, T. (2022). Exploring The Potency of Microalgae-Based Biofertilizer and Its Impact on Oil Palm Seedlings Growth. *Agrivita*, 44(1). <https://doi.org/10.17503/agrivita.v44i1.3102>
- Tan, K. P., Kanniah, K. D., & Cracknell, A. P. (2013). Use of UK-DMC 2 and ALOS PALSAR for studying the age of oil palm trees in southern peninsular Malaysia. *International Journal of Remote Sensing*, 34(20). <https://doi.org/10.1080/01431161.2013.822601>

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

13%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | ejournal.adbisnis.fisip-unmul.ac.id Internet Source | 2% |
| 2 | Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper | 2% |
| 3 | susiramadhaniblog.wordpress.com Internet Source | 2% |
| 4 | journal.ipb.ac.id Internet Source | 1% |
| 5 | journal.instiperjogja.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | www.advernesia.com Internet Source | 1% |
| 7 | Rayhan Rizki Adzani, Muhammad Arif. "Produksi Kelapa Sawit Provinsi Kalimantan Barat dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya", Eksos, 2023 Publication | 1% |
| 8 | etd.repository.ugm.ac.id Internet Source | 1% |

| | | |
|----|--|------|
| 9 | www.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 10 | Rusdi Evizal, Lestari Wibowo, Hery Novpriasyah, Sarno, Rina Yunika Sari, Fembriarti Erry Prasmatiwi. "Keragaan Agronomi Tanaman Kelapa Sawit pada Cekaman Kering Periodik", Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.), 2020 Publication | <1 % |
| 11 | docplayer.info Internet Source | <1 % |
| 12 | adoc.pub Internet Source | <1 % |
| 13 | digilib.unhas.ac.id Internet Source | <1 % |
| 14 | jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source | <1 % |
| 15 | www.iopri.org Internet Source | <1 % |
| 16 | 123dok.com Internet Source | <1 % |
| 17 | eprints.uny.ac.id Internet Source | <1 % |
| 18 | jurnal.um-tapsel.ac.id Internet Source | <1 % |

19

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

20

Lutfiah Nurhijriah, Yayat Ruhiyat, Asep Saefullah, Diana Ayu Rostikawati. "PEMETAAN DISTRIBUSI CURAH HUJAN RATA-RATA MENGGUNAKAN METODE ISOHYET DI WILAYAH KABUPATEN TANGERANG", Newton-Maxwell Journal of Physics, 2022

Publication

<1 %

21

M. Adnan Lira. "The Father's Responsibility for the Fulfillment of Child Support Post-Divorce", SIGn Jurnal Hukum, 2023

Publication

<1 %

22

N Almumtazah, N Azizah, Y L Putri, D C R Novitasari. "Prediksi Jumlah Mahasiswa Baru Menggunakan Metode Regresi Linier Sederhana", JURNAL ILMIAH MATEMATIKA DAN TERAPAN, 2021

Publication

<1 %

23

jtsl.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

24

rohimahjamil.blogspot.com

Internet Source

<1 %

25

text-id.123dok.com

Internet Source

<1 %

| | | |
|----|---|------|
| 26 | Ridwan Ridwan, Muhammad Amin, Sandi Asmara. "ZONASI AGROKLIMAT KABUPATEN LAMPUNG TENGAH UNTUK TANAMAN PADI BERBASIS GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM", Jurnal Agrotek Tropika, 2023 Publication | <1 % |
| 27 | hellosehat.com Internet Source | <1 % |
| 28 | Yuli Purbaningsih. "Pengaruh Luas Lahan terhadap Pendapatan Usahatani Kedelai di Kecamatan Toari Kabupaten Kolaka", JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis) : Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian, 2020 Publication | <1 % |
| 29 | eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source | <1 % |
| 30 | es.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 31 | id.123dok.com Internet Source | <1 % |
| 32 | it.scribd.com Internet Source | <1 % |
| 33 | jurnal2.untagsmg.ac.id Internet Source | <1 % |
| 34 | pt.scribd.com Internet Source | <1 % |

| | | |
|----|---|------|
| 35 | repository.radenintan.ac.id Internet Source | <1 % |
| 36 | www.powershow.com Internet Source | <1 % |
| 37 | Sri Sarminah, Uli Artha Gultom, Syamad Ramayana. "ESTIMASI ERODIBILITAS TANAH DAN IDENTIFIKASI JENIS EROSI DI WILAYAH PASCA TAMBANG BATUBARA", Agrifor, 2022 Publication | <1 % |
| 38 | banten.antaraneews.com Internet Source | <1 % |
| 39 | dephut.net Internet Source | <1 % |
| 40 | digilib.uinsby.ac.id Internet Source | <1 % |
| 41 | digilib.uns.ac.id Internet Source | <1 % |
| 42 | idoc.pub Internet Source | <1 % |
| 43 | jalurrr.blogspot.com Internet Source | <1 % |
| 44 | jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id Internet Source | <1 % |
| 45 | jurnalsolum.faperta.unand.ac.id Internet Source | <1 % |

46

madaniberkelanjutan.id

Internet Source

<1 %

47

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1 %

48

www.researchgate.net

Internet Source

<1 %

49

Semuel Laimeheriwa, Elia Leonard Madubun, Eklesia D. Rarsina. "Analisis Tren Perubahan Curah Hujan dan Pemetaan Klasifikasi Iklim Schmidt - Ferguson untuk Penentuan Kesesuaian Iklim Tanaman Pala (*Myristica fragrans*) di Pulau Seram", *Agrologia*, 2020

Publication

<1 %

50

www.infosawit.com

Internet Source

<1 %

51

Galang Indra Jaya, Sri Nuryani Hidayah Utami, Jaka Widada, Wahida Annisa Yusuf et al. "Isolation And Characterization Of Phosphate Solving Bacteria From Swamp Soil With High Levels Of Acidity", *Jurnal Pertanian*, 2023

Publication

<1 %

52

Syahbudin Hasibuan, Hamdani Hamdani, Retno Astuti Kuswardani. "The Effect of Empty Bunch Applications on Production of Oil Palm", *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 2023

Publication

<1 %

53

gawpalu.id

Internet Source

<1 %

54

skripsispss.blogspot.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On