

Kajian Produksi Kelapa Sawit pada Variasi Topografi: Rendahan (*Lowland*), Dataran (*Flatland*), dan Perbukitan (*Hill Area*)

Ardianta Irfan Hanif Harahap^{*)}, Neny Andayani, Sri Suryanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi: harahaphanif7@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan utama yang memiliki peran strategis dalam perekonomian Indonesia. Produktivitas tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya kondisi topografi lahan yang dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi. Variasi topografi seperti rendahan, dataran, dan perbukitan berpotensi menimbulkan perbedaan karakter agronomi dan tingkat produksi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan produksi kelapa sawit pada variasi topografi lahan serta mengkaji perbedaan karakter agronomi tanaman pada masing-masing kondisi topografi. Penelitian dilaksanakan menggunakan metode survei lapangan dengan teknik pengambilan sampel secara stratified random sampling, memilih blok dan tanaman yang homogen. Data yang dikumpulkan meliputi produksi tandan buah segar selama lima tahun terakhir serta beberapa parameter karakter agronomi tanaman. Hasil yang didapatkan akan di analisis menggunakan Sidik ragam (*Analysis of Variance*) pada jenjang nyata 5%, dan apabila memiliki perbedaan secara statistik, maka dilanjutkan dengan uji lanjutan menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf signifikan 5% untuk mengetahui perbedaan produksi dan karakter agronomi pada setiap variasi topografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat produksi dan karakter agronomi pada masing-masing kondisi topografi. Lahan dengan kondisi dataran menunjukkan tingkat produksi yang relatif lebih tinggi dibandingkan lahan rendahan dan perbukitan. Kondisi topografi berpengaruh terhadap variasi produksi dan pertumbuhan tanaman kelapa sawit, sehingga diperlukan pengelolaan budidaya yang disesuaikan dengan karakteristik lahan guna memperoleh hasil yang optimal.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Produktivitas, Topografi

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan terpenting di Indonesia dan memiliki peran besar dalam memenuhi kebutuhan minyak nabati dunia. Upaya peningkatan produktivitas menjadi fokus utama, terutama dalam konteks keberlanjutan, agar produksi dapat terus meningkat tanpa harus melakukan perluasan lahan secara besar-besaran. Meskipun demikian, produktivitas kelapa sawit di berbagai daerah masih menunjukkan perbedaan. Variasi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi genetik tanaman, penerapan teknik budidaya, serta lingkungan tempat tanaman tumbuh.

Salah satu faktor lingkungan yang sering kali luput dari perhatian tetapi memiliki pengaruh nyata adalah kondisi topografi lahan. Topografi merupakan bentuk dan ketinggian tanah sangat memengaruhi bagaimana air mengalir, bagaimana penyerapan air pada tanah,

serta bagaimana tanaman bisa tumbuh di lokasi tersebut (Takegami dkk., 2022). berkaitan dengan bentuk permukaan dan kemiringan lahan, yang secara langsung memengaruhi pergerakan air, tingkat erosi, serta distribusi unsur hara di dalam tanah. Pada lahan dengan kemiringan yang tinggi, risiko erosi dan kehilangan unsur hara cenderung lebih besar dibandingkan lahan datar. Sebaliknya, lahan rendah memiliki potensi mengalami genangan air yang dapat mengganggu perkembangan akar tanaman (Satriawan et al., 2017). Kondisi-kondisi tersebut akhirnya berdampak pada pertumbuhan tanaman, baik secara vegetatif maupun generatif.

Respons tanaman terhadap kondisi lingkungan dapat diamati melalui karakter agronominya, seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah, jumlah tandan, dan sex ratio. Diameter batang yang berkembang dengan baik umumnya menunjukkan pertumbuhan vegetatif yang optimal serta kemampuan tanaman dalam menopang pembentukan tandan. Sementara itu, sex ratio yang tinggi menggambarkan proporsi bunga betina yang lebih besar, yang berpotensi meningkatkan jumlah tandan buah segar. Dengan demikian, perbedaan kondisi topografi diduga turut memengaruhi produktivitas melalui perubahan pada karakter agronomi dan komponen hasil tanaman.

Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa kemiringan lahan dapat memengaruhi sifat tanah dan tingkat produksi kelapa sawit (Desrihastuti et al., 2024). Namun, penelitian yang secara bersamaan mengkaji keterkaitan antara variasi topografi, karakter agronomi, dan komponen hasil dalam satu analisis yang utuh masih relatif terbatas. Sebagian besar studi sebelumnya cenderung membahas faktor-faktor tersebut secara terpisah, sehingga hubungan fungsional antarparameter agronomi dalam menentukan produktivitas belum tergambarkan secara menyeluruh.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan produktivitas kelapa sawit pada variasi topografi rendah, dataran, dan perbukitan, serta mengkaji hubungan antara karakter agronomi dan komponen hasil dalam menentukan produktivitas tanaman. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai peran topografi terhadap performa agronomi kelapa sawit, sekaligus menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengelolaan lahan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis komparatif dengan survey agronomi untuk pengukuran beberapa karakter agronomi. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 blok dengan variasi ketinggian berbeda dengan varietas dan umur yang sama, kemudian masing masing blok diambil 25 sampel tanaman kelapa sawit untuk pengukuran karakter agronomi, pengukuran sex ratio pada 136 sampel. Sedangkan data skunder diambil langsung dari catatan arsip perusahaan.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk mengkaji perbedaan nyata produksi lima tahun, jumlah janjang, berat janjang, serta karakter agronomi kelapa sawit pada lahan datar, rendah, dan perbukitan. Apabila hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$), maka dilakukan uji lanjut Duncan untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh lalu di Analisis menggunakan Anova One Way dan dilanjutkan uji Duncan. Adapun data yang sudah di analisis meliputi.

1. Produktivitas (ton/ha/tahun) 2021- 2025

Berdasarkan hasil analisis ragam, variasi topografi berpengaruh nyata terhadap produktivitas kelapa sawit ($p < 0,05$). Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa produktivitas pada lahan dataran berbeda nyata dibandingkan lahan rendahan dan perbukitan pada beberapa tahun pengamatan. Nilai rata-rata produktivitas kelapa sawit pada masing-masing variasi topografi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Kelapa Sawit Pada Variasi Topografi 2021-2025.

tahun (umur)	produktivitas tanaman kelapa sawit ton/ha/tahun		
	rendahan	dataran	berbukit
2021 (14)	15.521,83 b	16.867,85 a	15.633,44 b
2022 (15)	14.304,09 b	17.353,23 a	12.755,70 b
2023 (16)	14.318,71 a	16.157,74 a	11.271,83 b
2024 (17)	13.842,26 a	13.834,95 a	12.289,25 b
2025 (18)	17.584,52 a	18.390,43 a	15.019,46 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari tabel 1 menunjukkan produktivitas tanaman kelapa sawit pada tiga kondisi topografi, terlihat adanya perbedaan produksi antar topografi. Pada tahun 2021, produktivitas di rendahan sebesar 15,521,83 ton/ha/tahun, dataran 16.867,85 ton/ha/tahun, dan berbukit 15.633,44 ton/ha/tahun, dimana dataran berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan rendahan dan berbukit. Tahun 2022 menunjukkan pola yang sama, yaitu rendahan 14.304,09 ton/ha/tahun, dataran 17.353,23 ton/ha/tahun, dan berbukit 12.755,70 ton/ha/tahun, dengan dataran tetap berbeda nyata lebih tinggi.

Memasuki tahun, produktivitas rendahan 14.318,71 ton/ha/tahun dan dataran 16.157,74 ton/ha/tahun tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan berbukit yang hanya 11.271,83 ton/ha/tahun. Pada tahun 2024, rendahan dan dataran kembali tidak berbeda nyata dengan nilai masing-masing 13.842,26 ton/ha/tahun dan 13.834,95 ton/ha/tahun, sedangkan berbukit tetap lebih rendah yaitu 12.289,25 ton/ha/tahun dan berbeda nyata. Pada tahun 2025, terjadi peningkatan produksi pada semua topografi, yakni rendahan 17.584,52 ton/ha/tahun, dataran 18.390,43 ton/ha/tahun, dan berbukit 15.019,46 ton/ha/tahun, dengan rendahan dan dataran berada pada kelompok yang sama dan berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan berbukit. Dari data yang didapat topografi dataran menunjukkan produktivitas yang cenderung lebih tinggi jika di komper dengan topografi rendahan dan dataran. Selaras dengan penelitian lain menunjukkan bahwa produktivitas kelapa sawit di dataran sedang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan lahan rendah dan lahan tinggi. Hal ini dikarenakan tanah di dataran sedang memungkinkan akar menyerap nutrisi dengan maksimal dan mengurangi masalah akar yang disebabkan oleh genangan air atau kekeringan.(Nasamsir & Indrayadi, 2016).

Dibeberapa tahun produktivitas mengalami penurunan yang diakibatkan oleh curah hujan, didukung oleh data curah hujan pada tahun 2022 mengalami 5 bulan kering sehingga berdampak pada tahun berikutnya serta dua tahun berikutnya. Hal yang sama juga terjadi pada tahun 2023 data curah hujan masih menunjukkan adanya bulan kering pada tahun itu sehingga semua kategori topografi mengalami penurunan produktivitas, namun yang paling tersorot pada topografi berbukit yang kurang baik dalam menyimpan air didalam tanah jika

dibandingkan oleh topografi rendahan dan dataran sehingga penurunan produktivitas tidak terlalu besar.

Tidak hanya di kondisi topografi berbukit, data hasil penelitian juga menunjukkan penurunan di kondisi topografi rendahan pada beberapa tahun mengalami penurunan, namun tidak terlalu besar seperti topografi berbukit. Penyebabnya Adalah walaupun kondisi rendahan masih mampu memberi pasokan air didalam tanah, namun fenomena bulan kering di tahun 2022 memberikan dampak inisiasi bunga untuk produksi di tahun 2024. Didukung pernyataan (Corley & Tinker, 2003) Inisiasi bunga kelapa sawit terjadi sekitar 22–24 bulan sebelum masak fisiologis. Maka dari hal itu, kondisi lingkungan seperti curah hujan dan ketersediaan air pada periode tersebut sangat berpengaruh terhadap pembentukan bunga betina dan potensi produksi tandan pada masa panen berikutnya.

2. Berat Janjang Rata Rata (BJR) 2021-2025

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), variasi topografi berpengaruh nyata terhadap berat janjang rata-rata pada tahun 2021, 2023, dan 2024 ($p < 0,05$), namun tidak berpengaruh nyata pada tahun 2022 dan 2025 ($p < 0,05$). Data rata-rata berat janjang pada masing-masing variasi topografi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bjr Kelapa Sawit Pada Variasi Topografi 2021-2025.

Tahun (umur)	berat janjang rata rata		
	Rendahan	Dataran	Bukitan
2021 (14)	12,95 b	15,43 a	13,19 b
2022 (15)	9,97 a	11,59 a	11,01 a
2023 (16)	12,97 b	14,87 a	13,15 b
2024 (17)	13,64 b	14,68 a	14,01 b
2025 (18)	16,19 a	17,23 a	16,01 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari hasil penelitian data berat janjang rata-rata kelapa sawit umur 14–18 tahun pada tiga kondisi topografi, terlihat adanya variasi antar lokasi setiap tahunnya. Pada tahun 2021, berat janjang di rendahan sebesar 12,95 kg, dataran 15,43 kg, dan bukitan 13,19 kg, dimana dataran berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan rendahan dan bukitan. di tahun 2022, berat janjang rendahan 9,97 kg, dataran 11,59 kg, dan bukitan 11,01 kg, namun ketiganya tidak menunjukkan perbedaan nyata karena berada dalam kelompok huruf yang sama.

memasuki tahun 2023, rendahan sebesar 12,97 kg, dataran 14,87 kg, dan bukitan 13,15 kg, dengan dataran berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan dua topografi lainnya. Tahun 2024 menunjukkan pola serupa, yaitu rendahan 13,64 kg, dataran 14,68 kg, dan bukitan 14,01 kg, dimana dataran tetap berbeda nyata lebih tinggi. Selanjutnya di 2025, berat janjang meningkat pada semua topografi, yakni rendahan 16,19 kg, dataran 17,23 kg, dan bukitan 16,01 kg, serta tidak terdapat perbedaan nyata antar ketiganya. Terkait data berat janjang secara keseluruhan topografi dataran menghasilkan berat janjang terbesar dibandingkan topografi rendahan dan bukitan. Secara umum, topografi dataran cenderung menghasilkan berat janjang rata-rata lebih tinggi dibandingkan rendahan dan bukitan, terutama pada tahun 2021, 2023, dan 2024. Namun pada umur tahun 2022 dan 2025, perbedaan topografi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat janjang. Pola ini kembali menunjukkan bahwa berat janjang memiliki pengaruh besar terhadap fluktuasi produktivitas, terutama ketika terdapat selisih bobot yang cukup menonjol antar topografi.(Kafrawi et al., 2023).

3. Jumlah TBS (Janjang/Ha/Tahun

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), variasi topografi berpengaruh nyata terhadap jumlah tandan kelapa sawit pada seluruh tahun pengamatan 2021–2025 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan kondisi relief lahan secara konsisten memengaruhi jumlah tandan yang dihasilkan. Rata-rata jumlah tandan pada masing-masing variasi topografi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Janjang Kelapa Sawit Pada Variasi Topografi 2021-2025.

Tahun (umur)	jumlah tandan		
	Rendah	Dataran	Bukitan
2021 (14)	1198 a	1093 b	1185 a
2022 (15)	1434 a	1505 a	1157 b
2023 (16)	1104 a	1079 a	857 b
2024 (17)	1015 a	943 b	877 b
2025 (18)	1086 a	1066 a	938 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Dari data jumlah tandan diatas pada tiga kondisi topografi, terlihat adanya perbedaan jumlah tandan antar lokasi setiap tahunnya. Di tahun 2021, jumlah tandan di rendahan sebesar 1198 tandan, dataran 1093 tandan, dan bukitan 1185 tandan, dimana dataran berbeda nyata lebih rendah dibandingkan rendahan dan bukitan. Memasuki tahun 2022, rendahan menghasilkan 1434 tandan, dataran 1505 tandan, dan bukitan 1157 tandan, pada tahun ini bukitan berbeda nyata lebih rendah, sedangkan rendahan dan dataran tidak berbeda nyata. Dilanjutkan tahun 2023, jumlah tandan di rendahan 1104 tandan dan dataran 1079 tandan tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata lebih tinggi dibandingkan bukitan yang hanya 857 tandan. Memasuki tahun 2024 menunjukkan rendahan sebesar 1015 tandan, dataran 943 tandan, dan bukitan 877 tandan, dimana dataran dan bukitan tidak berbeda nyata tetapi keduanya lebih rendah dibandingkan rendahan. Di tahun 2025, rendahan menghasilkan 1086 tandan dan dataran 1066 tandan (tidak berbeda nyata), sedangkan bukitan 938 tandan dan berbeda nyata lebih rendah. Terkait data diatas terlihat bahwa produksi jumlah janjang memiliki variasi nilai tertinggi di berbagai topografi, namun tidak semua nilai tertinggi pada jumlah janjang menunjukkan hasil produksi yang besar. Walaupun demikian, peningkatan jumlah tandan tersebut tidak sepenuhnya dapat menutupi penurunan berat janjang, sehingga peningkatan produktivitas tidak terlalu signifikan. Di area berbukit, jumlah tandan tetap paling rendah, sehingga produksi juga relatif lebih rendah. (Kafrawi et al., 2023).

4. Karakter Agronomi

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA), variasi topografi berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter karakter agronomi yang diamati, meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah tandan, jumlah pelepah, dan sex ratio ($p < 0,05$). Nilai rata-rata masing-masing parameter disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakter Agronomi Kelapa Sawit Pada Variasi Topografi.

Parameter	karakter agronomi		
	Rendah	Dataran	Bukitan
Tinggi tanaman (m)	6,34 c	7,97 b	8,67 a
Diameter batang (m)	0,67 b	0,74 a	0,63 c
Jumlah tandan	2,56 b	3,85 a	2,11 c
jumlah pelepah	40,63 a	41,00 a	39,36 b
Sex ratio	0,40 b	0,50 a	0,34 c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

Berdasarkan data parameter karakter agronomi pada tiga kondisi topografi, terlihat adanya perbedaan pertumbuhan dan komponen produksi tanaman kelapa sawit. Pada parameter tinggi tanaman, topografi bukitan menunjukkan nilai tertinggi yaitu 8,67 m, diikuti dataran 7,97 m, dan rendah 6,34 m, dimana ketiganya berbeda nyata satu sama lain. Dari tinggi tanaman, topografi yang menunjukkan nilai tertinggi Adalah bukitan karena areal berbukit cenderung bergelombang sehingga tajuk pelepah saling menaungi satu sama lain. Fenomena ini tampak dengan peningkatan tinggi tanaman, dan penurunan efisiensi fotosintesis yang pada akhirnya dapat menekan akumulasi biomassa pada organ hasil, sebagaimana dijelaskan dalam respons etiolasi atau menghindari naungan di mana pemanjangan batang meningkat sementara pembentukan pigmen fotosintetik dan efisiensi fotosintesis menurun pada kondisi cahaya rendah. (Armarego-Marriott et al., 2020).

Untuk parameter diameter batang, dataran memiliki nilai tertinggi sebesar 0,74 m, berbeda nyata dibandingkan rendah 0,67 m dan bukitan 0,63 m, dengan bukitan sebagai yang terendah. Ini menggambarkan bahwa topografi dataran secara pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan topografi rendah dan bukitan. Diperkuat dengan penelitian (Yudistina et al., 2017) diameter batang mencerminkan kapasitas jaringan pembuluh dalam mentranslokasikan hasil fotosintesis menuju organ generatif. Batang yang lebih besar memungkinkan distribusi fotosintat yang lebih efisien untuk pembentukan dan pengisian tandan, sehingga berat jangjang menjadi lebih tinggi.

Di parameter jumlah tandan, dataran kembali menunjukkan nilai tertinggi yaitu 3,85 tandan, berbeda nyata dibandingkan rendah 2,56 tandan dan bukitan 2,11 tandan. Untuk jumlah pelepah, rendah (40,63) dan dataran (41,00) tidak berbeda nyata dan lebih tinggi dibandingkan bukitan (39,36) yang berbeda nyata lebih rendah. Sementara itu, pada sex ratio, dataran memiliki nilai tertinggi sebesar 0,50, berbeda nyata dibandingkan rendah 0,40 dan bukitan 0,34, dimana bukitan menunjukkan nilai terendah. Perbedaan ini menunjukkan bahwa topografi dataran lebih baik dalam menghasilkan rasio jangjang, dibandingkan dengan dua topografi lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa topografi dataran memiliki sex ratio tertinggi, Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang dipengaruhi oleh topografi dapat memengaruhi proses diferensiasi bunga dan pembentukan organ generatif tanaman. Menurut (Chen & Zhang, 2024) Perubahan kondisi mikro seperti intensitas cahaya, suhu, dan ketersediaan air dapat memengaruhi fase fisiologis pembungaan sehingga menentukan proporsi bunga jantan dan betina.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa topografi dataran menyediakan kondisi lingkungan yang lebih mendukung bagi pertumbuhan vegetatif yang seimbang, diameter batang yang lebih besar, serta sex ratio yang lebih tinggi. Kombinasi faktor tersebut menghasilkan berat jangjang dan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan topografi rendah dan berbukit.

Ketika dibandingkan dengan parameter agronomis lainnya, wilayah dataran juga menunjukkan diameter batang yang lebih besar dan tinggi tanaman yang relatif seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa keseimbangan pertumbuhan vegetatif di dataran dapat mendorong perkembangan organ generatif secara lebih optimal. Sebaliknya di areal berbukit, meskipun tinggi tanaman lebih tinggi, diameter batang lebih kecil kurang dapat memfasilitasi pembentukan tandan secara optimal.

Secara fisiologis, Terdapat hubungan selaras antara diameter batang dan karakteristik agronomis lainnya, seperti jumlah tandan dan berat tandan segar (fresh fruit bunch) dalam beberapa kondisi lokal, berdasarkan penelitian tentang produktivitas tanaman kelapa sawit di berbagai kelas topografi. Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan bahwa diameter batang dan tinggi tanaman berkorelasi positif dengan beberapa komponen hasil tanaman di beberapa kelas topografi, terutama di daerah datar hingga bergelombang, meskipun kekuatan korelasinya tergolong lemah. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman dengan vegetasi yang lebih baik (seperti diameter batang yang lebih besar dan tinggi tanaman yang seimbang) cenderung menghasilkan lebih banyak tandan dan hasil berkualitas lebih tinggi dibandingkan tanaman dengan vegetasi yang kurang ideal. (Yosephine et al., 2025)

Karakter agronomi yang berkaitan dengan produktivitas adalah sex ratio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa topografi dataran memiliki sex ratio tertinggi, Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan yang dipengaruhi oleh topografi dapat memengaruhi proses diferensiasi bunga dan pembentukan organ generatif tanaman. Menurut (Chen & Zhang, 2024) Perubahan kondisi mikro seperti intensitas cahaya, suhu, dan ketersediaan air dapat memengaruhi fase fisiologis pembungaan sehingga menentukan proporsi bunga jantan dan betina.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa topografi dataran menyediakan kondisi lingkungan yang lebih mendukung bagi pertumbuhan vegetatif yang seimbang, diameter batang yang lebih besar, serta sex ratio yang lebih tinggi. Kombinasi faktor tersebut menghasilkan berat janjang dan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan topografi rendahan dan berbukit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Kajian Produktivitas *Elaeis guineensis* Jacq Berdasarkan Variasi Realif Dataran (Flatland), Rendahan (Lowland) dan Bukit (Hillarea) dapat disimpulkan bahwa:

1. Produksi tanaman kelapa sawit menunjukkan perbedaan pada setiap variasi topografi lahan yang diamati.
2. Berdasarkan hasil pengamatan, topografi dataran menunjukan produktivitas terbaik dibandingkan topografi lainnya.
3. Berdasarkan hasil pengamatan, topografi dataran menunjukan karakter agronomi terbaik dibandingkan topografi lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Armarego-Marriott, T., Sandoval-Ibañez, O., & Kowalewska, Ł. (2020). Beyond the darkness: Recent lessons from etiolation and de-etiolation studies. *Journal of Experimental Botany*, 71(4), 1215–1225. <https://doi.org/10.1093/jxb/erz496>
- Chen, M., & Zhang, J. Z. (2024). Flowering and Flower Development in Plants. *Agronomy*, 14(2), 16–19. <https://doi.org/10.3390/agronomy14020256>
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2003). *Copyright © 2003 by Blackwell Science Ltd. C.*
- Desrihastuti, Maryanti, A., Sabli, T. E., Mahendra, I. A., & Arief, N. (2024). Dampak Kemiringan

- Lahan terhadap Kadar Hara dan Produksi Kelapa Sawit (Impact of Land Slope on Nutrient Content and Oil Palm Production). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 12(2), 59–70.
- Kafrawi, K., Hesti, N., Syatrawati, S., Rahim, I., & Kumalawati, Z. (2023). Tingkat Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Berbagai Topografi Lahan. *Jurnal Galung Tropika*, 12(2), 203–212. <https://doi.org/10.31850/jgt.v12i2.1109>
- Nasamsir, N., & Indrayadi, M. (2016). KARAKTERISTIK FISIK dan PRODUKSI KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada TIGA AGROEKOLOGI LAHAN. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2), 55. <https://doi.org/10.33087/jagro.v1i2.16>
- Satriawan, H., Fuady, Z., & Agusni, A. (2017). Soil Conservation Techniques in Oil Palm Cultivation for Sustainable Agriculture. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(2), 178–183. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.2.178-183>
- Takegami, M., Ushigome, E., Hata, S., Yoshimura, T., Kitagawa, N., Hasegawa, G., Tanaka, T., Ohnishi, M., Tsunoda, S., Yokota, I., Ushigome, H., Asano, M., Hamaguchi, M., Yamazaki, M., & Fukui, M. (2022). Home-measured pulse pressure is a predictor of cardiovascular disease in type 2 diabetes: The KAMOGAWA-HBP study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32(10), 2330–2337. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.08.006>
- YOSEPHINE, I. O., Effendi, Z., & Fitriana, D. (2025). Study of the Productivity of Oil Palm Plants (*Elaeis guineensis* Jacq.) on Different Topographies. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 14(4), 1349–1358. <https://doi.org/10.23960/jtepl.v14i4.1349-1358>
- Yudistina, V., Santoso, M., & Aini, N. (2017). Hubungan Antara Diameter Batang Dengan Umur Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kelapa Sawit. *Buana Sains*, 17(1), 43. <https://doi.org/10.33366/bs.v17i1.577>