instiper 9

jurnal_22235

September 17th, 2024

Cek Plagiat

INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3011069373

Submission Date

Sep 17, 2024, 2:33 PM GMT+7

Download Date

Sep 17, 2024, 2:45 PM GMT+7

File Name

BOBBY_MAHENDA_MALIK_JURNAL_AGROISTA.docx

File Size

2.7 MB

10 Pages

3,525 Words

20,481 Characters

10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
5% Publications
1% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

10% Internet sources
5% Publications
1% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id 1%
2	Internet	repository.unitri.ac.id 1%
3	Internet	idoc.pub 1%
4	Internet	napier-repository.worktribe.com 1%
5	Internet	www.scribd.com 1%
6	Internet	id.scribd.com 1%
7	Internet	download.garuda.ristekdikti.go.id 0%
8	Publication	Ismiasih Ismiasih, Mega Windani, Ilma Fatimah Yusuf. "RESPON DAN TINGKAT AD... 0%
9	Internet	ejournal.pnc.ac.id 0%
10	Internet	epaper.bppt.go.id 0%
11	Internet	uwityangyoyo.wordpress.com 0%

12 Internet
koreascience.or.kr 0%

13 Internet
repository.ub.ac.id 0%

14 Internet
journal.instiperjogja.ac.id 0%

15 Internet
repository.usu.ac.id 0%

16 Publication
Tilda Titah, Joko Purbopuspito. "RESPON PERTUMBUHAN JAGUNG TERHADAP PEM... 0%

17 Internet
jurnal.batan.go.id 0%

18 Internet
toffeedev.com 0%

19 Internet
ejournal.unikama.ac.id 0%

20 Internet
journal.ugm.ac.id 0%

21 Internet
pertanianakbar.blogspot.com 0%

22 Internet
pustaka.iopri.org 0%

23 Internet
repository.wima.ac.id 0%

24 Internet
revistasinvestigacion.esic.edu 0%

25 Internet
www.coursehero.com 0%

26 Internet

www.researchgate.net 0%

AGROSTA
Journal Agroista. Vol. xxxx, No. xx, Xxxxxxx 2024
Journal home page: https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AGI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT PADA TANAH LATERIT DAN LATOSOL DI KEBUN SUNGAI AYAWAN ESTATE

Bobby Mahenda Malik [1*], Sri Manu Rohmiyati [2], Retni Mardu Hartati [2]
[1] Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta,
Jl. Nangka II 55281 Maguwoharjo Daerah Istimewa Yogyakarta
[2] Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta,
Jl. Nangka II 55281 Maguwoharjo Daerah Istimewa Yogyakarta
*E-mail penulis : rhinosbobby911@gmail.com

ABSTRACT

A study was conducted to determine the growth and productivity of oil palm on lateritic and latosol soils at the Sungai Ayawan Estate from January to June 2024. The method used was an agronomic survey, with both primary and secondary data collection. Samples were taken from 3 plant blocks on lateritic soil and 3 blocks on latosol soil using the LSU (Land Suitability Unit) method, with all plants being from the 2007 planting year. Each block consisted of 30 sample trees. Primary data included tree height, trunk diameter, petiole width, frond length, and the number of male and female flowers. Secondary data encompassed production (2014–2023), fertilization (2013–2022), and climate data (2013–2022). Analysis was conducted using a t-test to compare the productivity of oil palm on the two soil types. The results showed no significant difference in productivity between lateritic and latosol soils, with a Coefficient of Variation (CV) of 17.47% for latosol soil and 26.26% for lateritic soil. The variability in productivity was higher on lateritic soil compared to latosol soil. The productivity of latosol soil from 2014 to 2020 was below the potential production for S2 land suitability, but in 2021 and 2022, it exceeded its production potential. The productivity of lateritic soil from 2014 to 2016 was below the potential production for S3 land suitability, but from 2017 to 2022, its productivity surpassed the production potential. Additionally, agronomic characteristics on latosol soil were shown to be superior to those on lateritic soil.

Keywords: Growth; Productivity; Plant Care; Lateritic Soil; Latosol Soil

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah produk budidaya yang memiliki nilai ekonomi dan permintaan tinggi di pasar dunia. Indonesia menjadi produsen minyak sawit terbesar di dunia, dengan produksi mencapai 46,729 juta ton pada tahun 2022 (GAPKI, 2022). Kelapa sawit dapat

menghasilkan minyak nabati yang digunakan untuk berbagai keperluan seperti makanan, bahan bakar, bahan kimia, dan bahan farmasi.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kelapa sawit adalah kondisi tanah tempat pohon tersebut ditanam. Tanah merupakan lingkungan yang menyediakan air, unsur hara dan udara bagi tanaman (Subardja et al., 2016). Tanah yang umumnya dikembangkan untuk perkebunan kelapa sawit adalah tanah masam diantaranya adalah tanah latosol, podzolik atau tanah laterit yang terbentuk di wilayah dengan curah hujan tinggi sebagai salah satu syarat untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Curah hujan tinggi menyebabkan pelindihan kation-kation basa sehingga yang tertinggal adalah kation-kation masam diantaranya aluminium dan besi. Kelarutan aluminium dan besi yang tinggi selain bersifat toksik yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman, juga berpotensi memfiksasi fosfor membentuk senyawa yang kurang larut. Pada tanah masam, kelarutan unsur makro juga rendah sehingga kurang mencukupi bagi pertumbuhan tanaman (Sutanto, 2005).

Tanah latosol adalah tanah yang terbentuk dari transformasi lanjutan dari batuan yang mengandung seskuioksida, berwarna merah, coklat atau kuning karena kandungan besi dan aluminiumnya tinggi, tekstur halus, lunak,dan berstruktur granular, kandungan hara makronya rendah termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium (Gunawan et al., 2020). Tanah laterit terbentuk akibat pelapukan kuat batuan induk yang mengandung besi dan aluminium, berwarna merah, coklat atau kuning akibat oksidasi besi dan aluminium yang tinggi, tekstur kasar, keras, dan struktur rapuh, kandungan hara makronya rendah termasuk nitrogen, fosfor, dan kalium, permukaannya mengalami laterisasi yang tahan secara kimia dan fisik serta dapat meluas pada area seluas ratusan bahkan ribuan kilometer persegi (Widdowson, 2009).

Namun demikian, tanah laterit dan latosol masih dapat ditanami kelapa sawit melalui pemupukan dan perbaikan sifat fisik tanah. Pupuk yang ditambahkan harus mengandung cukup unsur nitrogen, fosfor, kalium, magnesium dan boron. Perbaikan sifat fisik tanah dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik dan pengapuran. Penambahan bahan organik ditujukan untuk memperbaiki struktur tanah, kapasitas tukar kation, dan menyediakan unsur hara lengkap bagi tanaman. Pemberian kapur untuk meningkatkan pH tanah yang masam sehingga selain mengurangi kelarutan aluminium dan besi yang selain bersifat toksik juga meningkatkan ketersediaan unsur hara makro termasuk fosfor.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit pada tanah laterit dan latosol, serta untuk menganalisis pengaruh perawatan tanaman pada kedua jenis tanah tersebut terhadap produktivitas kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei agronomi, dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Proses penelitian dimulai dengan penentuan sampel blok tanah laterit dan latosol, masing-masing 3 blok tanaman pada tanah laterit yaitu P18,19 dan 20 serta 3 blok tanaman pada tanah latosol yaitu P15,16 dan 17 dengan umur tanaman tahun 2007 dan varietas yang sama yaitu Socfind. Pada setiap blok yang telah ditentukan, diambil 30 sampel pokok kelapa sawit sesuai LSU, diikuti oleh pengambilan data primer mengenai karakter agronomi seperti tinggi pohon (m), diameter batang (cm), lebar petiole (cm), panjang pelepah (m), serta jumlah bunga betina dan jantan. Data sekunder yang dikumpulkan mencakup data produksi dari tahun 2014 hingga 2023, data pemupukan dari tahun 2013 hingga 2022, serta data iklim dari tahun 2013 hingga 2022. Data tersebut dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan produktivitas kelapa sawit pada tanah laterit dan latosol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sungai Ayawan Estate memiliki luas areal 3.741,59 ha yang seluruhnya berupa tanah mineral, dengan kelas kesesuaian lahan didominasi oleh kelas S_2 (68,9 %) dan sebagian kecil S_3 dengan faktor penghambat batuan di zona perakaran (14,7 %), drainase (7,3 %) dan topografi (9,1 %). Penelitian dilakukan Pada blok P15, P16, P17 (Latosol), P18, P19, P20 (Laterit). Lahan didominasi oleh topografi berbukit, dengan tahun tanam 2008 seluas 71,84 hektar tanah latosol dan 49,57 hektar tanah laterit. Varietas kelapa sawit yang dibudidayakan berupa varietas Socfin.

Iklim merupakan salah satu faktor utama dalam penentuan kelas kesesuaian lahan, karena berkaitan erat dengan ketersediaan air yang menentukan produktivitas kelapa sawit. Rerata curah hujan dan hari hujan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Curah hujan Sungai Ayawan Estate tahun 2013 hingga tahun 2022

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Rerata
Curah Hujan	3180	2472	2290	2740	895	2593	2367	3826	3986	3957	2830.6
Hari Hujan	169	126	124	140	150	160	141	178	164	166	151.8
Bulan basah	11	9	8	11	3	9	8	12	12	12	9.5
Bulan kering	0	2	2	1	6	2	2	0	0	0	1.5
Defisit air (mm)	0	-50	-216	0	-504	-87	-173	0	0	0	-102.9

Sumber : Kantor Besar Sungai Ayawan Estate

Berdasarkan klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson, kebun penelitian memiliki nilai Q (rerata bulan kering/rerata bulan basah) sebesar 0.158, yang menunjukkan bahwa kebun tersebut termasuk dalam tipe iklim B (basah). Pada tahun 2014, terjadi defisit air pada bulan Oktober. Di tahun berikutnya, 2015, defisit air meluas hingga mencakup bulan September dan

Oktober. Situasi ini tampaknya memburuk pada tahun 2017, di mana defisit air terjadi hampir setiap bulan kecuali bulan Oktober. Pada tahun 2018, defisit air tercatat hanya pada bulan Januari dan Agustus. Kondisi defisit air kembali muncul pada tahun 2019, khususnya pada bulan September dan November.

Pemanenan merupakan proses pengambilan hasil, baik dalam bentuk tandan buah segar (TBS) yang telah mencapai kriteria matang panen, atau brondolan yang terlepas dari TBS. Di Sungai Ayawan Estate, kriteria buah matang adalah 2 brondolan per kg (MCAR, 2020), sehingga jika BJR (Bobot Janjang Rata) adalah 20 kg, jumlah brondolan yang terlepas dari TBS adalah 40 brondolan. Rotasi panen yang diterapkan adalah 4 kali sebulan dengan siklus 6/7 hari, yang berarti pemanenan dilakukan selama 6 hari dalam seminggu untuk setiap blok. Untuk informasi mengenai produktivitas kelapa sawit pada tanah laterit dan latosol, dapat merujuk pada Tabel 2.

Tabel 2. Produksi kelapa sawit pada tanah latosol dan laterit di kebun Sungai Ayawan Estate tahun 2014 - 2023 (ton/ha)

Tahun Tanam	Latosol				Laterit			
	Produksi (ton/ha)	Δ Produksi /Th(%)	Kelas Lahan	Potensi Produksi Kelas S_2	Produksi (ton/ha)	ΔProduksi /Th(%)	Kelas Lahan	Potensi Produksi Kelas S_3
2014	19.13 a		S_2	28	15.40 a		S_3	22.2
2015	21.46 a	12.18	S_2	28.7	15.47 a	0.44	S_3	22.3
2016	25.12 a	17.05	S_2	28.6	18.24 a	17.95	S_3	23.9
2017	26.51 a	5.53	S_2	27.4	26.27 a	44.02	S_3	22.8
2018	27.77 a	4.75	S_2	27.9	25.13 b	-4.34	S_3	23.2
2019	25.68 a	-7.53	S_2	27.8	27.40 a	9.03	S_3	23.1
2020	26.92 a	4.83	S_2	28.7	25.46 a	-7.1	S_3	23.9
2021	28.00 a	4.01	S_2	26.9	26.74 a	5.05	S_3	22.2
2022	29.51 a	5.39	S_2	27	28.92 a	8.14	S_3	22.3
2023	16.19 a	-45.14	S_2	26.7	13.71 b	-52.59	S_3	21.8
Rerata	24.63 a	0.11		27.77	22.27 a	2		22.77
CV	17.47 %			2.72 %	26.26 %			3.23 %

Sumber : Kantor Besar Sungai Ayawan Estate

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan berdasarkan uji t pada tingkat signifikansi 5%.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa produksi kelapa sawit pada tanah latosol dan tanah laterit pada setiap tahunnya menunjukkan produksi yang, tidak berbeda nyata, kecuali pada tahun 2018 dan 2023 produksi pada tanah latosol menunjukkan nilai yang lebih tinggi. Meskipun tidak berbeda nyata, kecenderungan produksi pada tanah latosol lebih tinggi dibandingkan pada tanah laterit dengan kisaran 0,24 – 6,7 ton/ha/Th, kecuali pada tahun 2019 produksi pada tanah latosol lebih rendah dibandingkan produksi pada tanah laterit sebesar 1,72 ton/ha

Produksi kelapa sawit pada tanah latosol dari tahun 2014 – 2018 terus mengalami peningkatan yang berkisar antara 4,75 – 17,05 %, kemudian pada tahun 2019 turun sebesar

7,53%, selanjutnya dari tahun 2020 meningkat lagi hingga tahun 2022 dengan kenaikan 4,01 – 5,39 %, dan pada tahun 2023 turun drastis sebesar 45,14%. Sedangkan pada tanah laterit produksi kelapa sawit pada setiap tahunnya lebih fluktuatif, dari tahun 2014 – 2017 produksi meningkat antara 0,44 – 44,52 %, kemudian tahun 2018 turun sebesar 4,34 %, selanjutnya antara tahun 2019 – 2022 produksi sangat fluktuatif dengan peningkatan dan penurunan dengan kisaran 5,05 – 9,03 % dan tahun 2023 turun sangat drastis sebesar 52,59 %

Berdasarkan potensi produksi sesuai dengan lahan kelas S2 maka produksi kelapa sawit pada tanah latosol setiap tahunnya masih di bawah potensi produksinya, kecuali pada tahun 2021 dan 2022 sudah melebihi potensi produksinya. Sedangkan produksi kelapa sawit pada tanah latosol pada tahun 2014 – 2016 masih di bawah potensi produksinya sesuai dengan lahan kelas S3, selanjutnya dari tahun 2017 – 2022 meskipun produksi meningkat dan menurun fluktuatif tetapi sudah melebihi potensi produksinya, sedangkan pada tahun 2023 turun dan berada di bawah potensi produksinya.

Secara statistik, tidak ada perbedaan yang signifikan antara produksi tanaman kelapa sawit pada tanah laterit dan latosol, meskipun dari angkanya terdapat selisih produksi, yaitu produksi pada tanah latosol menunjukkan nilai yang lebih tinggi dengan kisaran antara 0,24 – 6,70 ton/ha/th (Tabel 3). Hal ini disebabkan oleh perbedaan kelas kesesuaian lahan, pada tanah latosol mempunyai lahan dengan kelas kesesuaian S2 sedangkan pada tanah laterite mempunyai kelas kesesuaian lahan S3. Tanah latosol memiliki 1 faktor pembatas sedang yaitu topografi dengan kemiringan lereng 21-40%. Tanah laterit memiliki 3 faktor pembatas diantaranya adanya batuan pada zona perkaran 15-40 %, konsistensi tanah teguh lekat dan tekstur tanah liat berpasir.

Banyaknya faktor pembatas pada tanah laterit menyebabkan akar sangat sulit untuk menyerap unsur hara sesuai dengan pernyataan Corley & Tinker (2015) akar pohon kelapa sawit memiliki kemampuan untuk menembus lapisan berkerikil, namun dalam prosesnya, akar tersebut dapat menjadi rusak dan tidak berbentuk dengan baik. Akibatnya, akar hanya mampu memperoleh sedikit air atau nutrisi yang berguna, yang pada gilirannya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi buruk atau mengalami efek lain yang berdampak negatif pada kesehatan dan perkembangan pohon kelapa sawit.

Peningkatan dan penurunan profuktivitas juga disebabkan oleh respons tanaman terhadap pemupukan dapat terlihat dengan cepat, sejalan dengan adanya penambahan maupun pengurangan dosis pupuk yang signifikan dalam tahun pertama hingga kedua setelah pemupukan dimulai (Sidhu et al., 2009).

Tabel 3. Jenis dan dosis pupuk pada tanah latosol dan laterit di kebun Sungai Ayawan Estate tahun 2013 - 2022

Tahun	Jenis Tanah	Dosis Pupuk (kg/pokok)									
		Urea	DAP	TSP	RP	MOP	NPK	HGFB	Kieserit	Dolomit	Kompos Tankos
2013	Latosol	2.14	1.75	1.50		3.13	1.00			0.75	
	Laterit	2.05	1.75	1.50		3.48	1.00			0.50	
2014	Latosol	2.14	1.75	1.50		3.13	1.00	0.08		0.75	
	Laterit	2.05	1.75	1.50		3.48	1.00	0.08		0.50	
2015	Latosol	1.83	0.50			3.00		0.08	0.67		
	Laterit	1.80	0.50			3.00		0.08	0.67		
2016	Latosol	2.50			3.00	4.75		0.05	0.67		
	Laterit	2.00			2.50	4.08		0.05	0.56		
2017	Latosol	1.89	2.25			3.92		0.05	1.44		
	Laterit	1.51	2.00			3.25		0.05	1.05		
2018	Latosol	3.25		1.83	2.25	3.50		0.05	0.75		
	Laterit	3.25		2.00	3.00	3.50		0.05	0.92		
2019	Latosol	2.25		2.25		2.75		0.05	1.50		
	Laterit	2.08		1.75		3.00		0.05	1.67		
2020	Latosol	3.25			1.75	5.00		0.05	0.25		
	Laterit	3.08			1.58	5.42		0.05	0.25		
2021	Latosol	0.75			2.75	1.75		0.05		1.58	50.00
	Laterit	2.33			2.33	4.00		0.05		2.92	50.00
2022	Latosol	1.75			2.81	4.00		0.05	1.00		100.00
	Laterit	1.50			2.50			0.05			100.00

Sumber : Kantor Besar Sungai Ayawan Estate

Tabel 3. menunjukkan perbedaan dosis pemupukan Urea, TSP, MOP, dan dolomit antara tanah latosol dan laterit setiap tahunnya. Pada tahun 2016, pupuk Urea diaplikasikan di tanah latosol dengan dosis 2,5 kg/pokok, lebih tinggi daripada di tanah laterit yang hanya 2 kg/pokok. Selama periode 2013 hingga 2022, rata-rata pemberian pupuk Urea di tanah latosol dan laterit kurang lebih dengan dosis sama yaitu 2,17 kg/pokok

Pemberian pupuk TSP pada tahun 2019 di tanah latosol dengan dosis 2,25 kg/pokok, lebih besar daripada di tanah laterit yang hanya 1,75 kg/pokok. Untuk pemupukan unsur hara P, dari tahun 2013 hingga 2022, dosis di tanah latosol adalah 1,95 kg/pokok, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tanah laterit yang mencapai 1,86 kg/pokok.

Pada tahun 2017, pemberian pupuk MOP di tanah latosol menggunakan dosis 3,92 kg/pokok, lebih tinggi daripada di tanah laterit yang hanya 3.25 kg/pokok. Selama periode 2013 hingga 2022, rata-rata pemupukan MOP di tanah latosol adalah 3,49 kg/pokok, sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tanah laterit yang mencapai 3,32 kg/pokok.

Pada tahun 2021, pemberian dolomit di tanah latosol menggunakan dosis 1,58 kg/pokok, sementara di tanah laterit menggunakan rata-rata dosis 2,92 kg/pokok. Selama periode 2013 hingga 2022, rata-rata pemberian dolomit di tanah latosol adalah 1,03 kg/pokok, sedikit lebih rendah dibandingkan dengan tanah laterit yang mencapai 1,31 kg/pokok.

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan dosis pemupukan Urea, TSP, MOP, dan dolomit antara jenis tanah latosol dan laterit setiap tahunnya. Secara umum, tanah latosol menerima dosis pupuk yang lebih tinggi untuk Urea, TSP, dan MOP dibandingkan tanah laterit, sedangkan tanah laterit menerima dosis dolomit yang lebih tinggi.

Tabel 4. Karakter Agronomi Pada Tanah Latosol dan Laterit

Parameter	Latosol	Laterit
Tinggi Batang	6.01 a	5.43 b
Diameter Batang	74.04 a	71.38 a
Lebar Petiole	9.34 a	8.80 b
Tebal Petiole	4.52 a	4.24 a
Panjang Pelepah	5.46 a	5.36 b
Jumlah Bunga Betina	0.60 a	0.47 b
Jumlah Bunga Jantan	2.30 a	2.14 a
Sex Ratio	22% a	20% a

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan tidak berbeda secara signifikan.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa tanah latosol mempunyai karakter agronomi yang umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan tanah laterit pada parameter tinggi batang, lebar petiole, panjang pelepah dan jumlah bunga betina, sedangkan pada diameter batang, tebal petiole, jumlah bunga jantan dan sex rasio menunjukkan pengaruh yang sama.

Faktor ini terutama disebabkan oleh kelas kesesuaian lahan yang berbeda, terutama pada tanah laterit yang memiliki kelas kesesuaian lahan S3. Pada kelas ini, faktor pembatas dominan adalah adanya batuan pada zona perakaran, yang menyebabkan akar sulit untuk menyerap unsur hara.

Selain itu juga disebabkan oleh pemupukan urea, RP, MOP dan kieserit yang lebih intensif pada tanah latosol dari pada tanah laterit meskipun pada kedua blok tersebut diaplikasikan kompos tandan kosong dengan dosis yang sama . Pemupukan P dan K yang kurang intensif menjadi faktor pembatas petumbuhan bagi kelapa sawit pada tanah laterit, hal ini sesuai dengan Hukum Von Liebig & Playfair (2024) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak ditentukan oleh jumlah total sumber daya yang tersedia, tetapi oleh sumber daya yang paling terbatas (faktor pembatas). Dalam konteks pertanian, jika satu unsur hara esensial untuk pertumbuhan tanaman berada dalam jumlah yang sangat sedikit, bahkan jika semua unsur hara lainnya tersedia dalam jumlah yang cukup, maka pertumbuhan tanaman akan terbatas oleh kekurangan unsur hara tersebut.

Pada parameter tinggi tanaman kelapa sawit, terdapat perbedaan yang signifikan, pada tanah latosol memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan pada tanah laterit, meskipun dosis pemupukan nitrogen (N) relatif sama. Perbedaan ini disebabkan oleh variasi dalam dosis pemupukan fosfor (P) dan kalium (K), di mana pada tanah latosol dosisnya lebih besar dibandingkan tanah laterit, sehingga pertumbuhan tinggi pada tanah laterit terhambat.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Lakitan, (2011), yang menyebutkan bahwa unsur fosfor (P) sangat penting bagi pertumbuhan tanaman karena berperan dalam proses reaksi

gelap fotosintesis. Selain itu, unsur kalium (K) berperan dalam meningkatkan laju proses fotosintesis, sementara pupuk yang mengandung nitrogen (N) sangat penting dalam pembentukan hijau daun yang mendukung proses fotosintesis (Rosmarkam & Yuwono, 2002). Secara keseluruhan, pupuk yang kaya akan nitrogen, fosfor, dan kalium sangat penting untuk mendukung proses fotosintesis, yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan tanaman.

Lebar petiole kelapa sawit menunjukkan perbedaan di mana tanah latosol memiliki lebar yang lebih baik dibandingkan dengan tanah laterit. Perbedaan ini disebabkan oleh aplikasi pupuk MOP (Muriate of Potash) tahun 20222 hanya diberikan pada tanah latosol saja sehingga menghasilkan lebar petiole yang lebih lebar dibandingkan pada tanah laterit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ruer dan Varechon (1964, dikutip dalam Corley & Tinker, 2015) yang menunjukkan bahwa lebar petiole dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk kalium.

Panjang pelepah kelapa sawit menunjukkan perbedaan yang nyata, tanaman yang tumbuh pada tanah latosol memiliki panjang pelepah yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman pada tanah laterit. Perbedaan ini disebabkan oleh aplikasi pupuk urea, rock phosphate (RP), MOP dan kieserit yang lebih banyak pada tanah latosol dibandingkan pada tanah laterit. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kabiran et al., (2017), bahwa pemupukan dengan Urea dan Rock Phosphate (RP) memiliki hubungan positif terhadap panjang pelepah. Artinya, semakin banyak pupuk yang diaplikasikan, semakin bertambah panjang pelepah tanaman.

Pada jumlah bunga betina juga terdapat perbedaan dimana jumlah bunga betina pada tanah latosol lebih banyak daripada tanah laterit, Perbedaan ini disebabkan oleh pemupukan P yang lebih banyak pada tanah latosol dibandingkan pada tanah laterit hal ini sesuai dengan panduan pada MCAR, (2020) bahwa jika tanaman kelapa sawit kekurangan unsur hara P maka akan terjadi penurunan produksi jumlah tandan dan berat tandan. Merujuk pada Rosmarkam & Yuwono, (2002) bahwa kecukupan fosfor dibutuhkan untuk pertumbuhan bunga, buah dan biji. Meskipun jumlah bunga betina terdapat perbedaan, namun produktivitas kelapa sawit pada tanah latosol dan laterit tidak terdapat perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan oleh permasalahan sosial yang menyebabkan banyaknya losses produksi serta rusak dan terganggunya habitat dari Elaeidobius kamerunicus.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa produktivitas kelapa sawit pada tanah laterit dan latosol tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Coefficient of Variation (CV) pada tanah latosol adalah 17,47%, sedangkan pada tanah laterit sebesar 26,26%. Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas pada tanah laterit memiliki variabilitas dan fluktuasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanah latosol.

Pada tanah latosol, produktivitas dari tahun 2014 hingga 2020 masih berada di bawah potensi produksi yang sesuai dengan kelas lahan S2. Namun, pada tahun 2021 dan 2022, produktivitas telah melampaui potensi produksinya, menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir.

Sementara itu, pada tanah laterit, produktivitas dari tahun 2014 hingga 2016 masih di bawah potensi produksi sesuai dengan kelas lahan S3. Akan tetapi, mulai tahun 2017 hingga 2022, produktivitas tanah laterit sudah melampaui potensi produksi yang diharapkan, menunjukkan kemajuan yang konsisten selama beberapa tahun.

Rerata produktivitas kelapa sawit pada tanah latosol (24,63 ton/ha/tahun) dan tanah laterit (22,27 ton/ha/tahun) belum mencapai potensi produktivitas maksimum yang dapat dicapai, yaitu 25-30 ton/ha/tahun

Selain itu, karakter agronomi tanaman kelapa sawit pada tanah latosol cenderung lebih unggul dibandingkan dengan tanah laterit. Karakter tersebut meliputi tinggi batang, lebar petiole, panjang pelepah, dan jumlah bunga betina, yang semuanya lebih tinggi pada tanah latosol.

DAFTAR PUSTAKA

Corley, R. H. V, & Tinker, P. B. (2015). *The Oil Palm*. Wiley Blackwell.

GAPKI. (2022). *Kinerja Industri Sawit 2021 & Prospek 2022 - Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI)*. https://gapki.id/news/2022/01/29/kinerja-industri-sawit-2021-prospek-2022/

Gunawan, I. J., Hazriani, R., & Mahardika, R. Y. (2020). *BUKU AJAR MORFOLOGI DAN KLASIFIKASI TANAH*. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Kabiran, M. R., Wirianata, H., & Astuti, Y. T. M. (2017). Pengaruh Curah Hujan dan Pemupukan Terhadap Gejala Penyakit Sengkleh di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, *2(2)*, 1–17.

Lakitan, B. (2011). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Pres.

MCAR. (2020). *Management Comitee Agronomi And Research (MCAR)*. Sinarmas.

Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius.

Sidhu, M., Kong, C. K., Sinuraya, Z., Kurniawan, M., & Hasyim, A. (2009). Resumption of Manuring and Its Impact on the Nutrient Status, Growth and Yield of Unfertilised Oil Palm. *The Planter*, *85*(1004). https://doi.org/10.56333/TP.2009.009

Subardja, D., Ritung, S., Anda, M., Suryani, E., & Subandiono, R. E. (2016). *Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional Edisi Ke-2* (2nd ed.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.

Sutanto, R. (2005). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah: Konsep dan Kenyataan*. Kanisius.

Von Liebig, J. F., & Playfair.\, L. (2024). *Organic Chemistry in Its Applications to Agriculture and Physiology*. Taylor and Walton.

Widdowson, M. (2009). Laterite. In V. Gornitz (Ed.), *Encyclopedia of Paleoclimatology and Ancient Environments* (pp. 514–517). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4411-3_127