

Perbandingan Produktivitas Kelapa Sawit pada Tanah Gambut dan Tanah Mineral

Daniel Joshua Sinaga^{*)}, Herry Wirianata, Sri Suryanti

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi : danielsinaga0808@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan produktivitas kelapa sawit pada tanah gambut dan tanah mineral, serta mengidentifikasi karakteristik pertumbuhan kelapa sawit pada tanah gambut dan tanah mineral. Penelitian ini dilaksanakan di PT. Mitra Unggul Pusaka Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau pada bulan Agustus-Oktober 2024. Data primer diperoleh dari 4 blok tanah gambut dan 4 blok tanah mineral dengan masing-masing blok terdapat 25 pokok sampel untuk diukur pertumbuhan tanaman (jumlah pelepah/pokok, jumlah tandan/pokok, dan berat tandan (kg/tandan)). Data sekunder diperoleh dari perusahaan meliputi data produksi tahun 2019-2023, pemupukan masing-masing 4 blok dari tanah gambut dan tanah mineral, serta curah hujan 2019-2023. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji t pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata produktivitas kelapa sawit pada tanah gambut dan tanah mineral. Di lihat dari rata-rata produktivitas tahun 2019-2023, produktivitas kelapa sawit pada tanah mineral lebih tinggi dari tanah gambut. Tanah mineral memberikan pengaruh yang lebih baik dibanding tanah gambut terhadap jumlah pelepah/pokok dan berat tandan (kg/tandan).

Kata Kunci : Produktivitas, Tanah Gambut, Tanah Mineral.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman industri perkebunan sebagai penghasil minyak utama yang berperan penting dalam meningkatkan pendapatan di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit hingga saat ini masih terus dilakukan pengembangan, karena perkebunan kelapa sawit sebagai penghasil minyak mentah. Saat ini kelapa sawit masih menjadi andalan Indonesia sebagai komoditas utama baik dalam sektor ekspor maupun dalam negeri yang semakin meningkat (Purba & Ardiyanti, 2021). Menurut Badan Pusat Statistik (2024) Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yakni 16.833.985 hektar (ha) yang meliputi 54,08% milik perkebunan besar swasta (PBS), 42,29% milik perkebunan rakyat (PR), dan 3,63% milik perkebunan besar nasional (PBN). Pada tahun 2023, Provinsi Riau merupakan penghasil kelapa sawit terbesar dengan luas 3,40 juta hektar (ha). Produksi kelapa sawit dapat meningkat melalui peningkatan produktivitas atau perluasan tanah yang subur untuk pertumbuhan kelapa sawit.

Tanah adalah salah satu sumber daya dengan bentuk daratan dalam suatu wilayah yang mengandung semua karakteristik yang memiliki peran dalam pembentukan tanah dan lingkungannya. Salah satu tanah marginal untuk pengembangan kelapa sawit adalah tanah gambut. Pengembangan kelapa sawit pada tanah gambut membutuhkan penataan sumber air, pemadatan tanah, dan pemupukan. Jika faktor tersebut tidak dikelola dengan baik, maka

kesuburan tanah gambut akan buruk (Saragih & Hariyadi, 2016). Tanah mineral merupakan tanah yang terbentuk dari pelapukan batuan dan mengandung bahan organik yang rendah. Tanah gambut dan tanah mineral memiliki perbedaan dari komposisi, sifat fisik, dan kesuburan tanah. Tanah mineral ini didominasi oleh partikel mineral seperti pasir, debu, dan liat, sehingga tanah mineral lebih stabil dibandingkan dengan tanah organik seperti gambut. Daya serap air pada tanah mineral tergantung pada tekstur tanah dan kesuburan tanah mineral juga tergantung pada kandungan unsur hara di dalamnya, sementara tanah gambut sering kali bersifat asam dan miskin unsur hara, sehingga membutuhkan pengapuran dan pemupukan untuk meningkatkan produktivitasnya (Hutajulu et al., 2025).

Produktivitas merupakan indikator untuk menilai keberhasilan budidaya tanaman kelapa sawit, diukur berdasarkan jumlah tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan per hektar per tahun. Jumlah produksi kelapa sawit sangat bergantung pada tandan buah segar yang dihasilkan, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama kondisi lingkungan seperti curah dan frekuensi hujan, serta aspek teknis budidaya seperti pemupukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. Mitra Unggul Pusaka Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau pada bulan Agustus-Oktober 2024. Penelitian dilakukan dengan metode survei menetapkan varietas, agronomi, dan usia tanaman yang seragam di setiap blok. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

Data primer diperoleh berdasarkan pengukuran langsung yang dilakukan oleh peneliti. Pengukuran dilakukan di 4 blok tanah gambut dan 4 blok tanah mineral dengan masing-masing blok terdapat 25 pokok sampel untuk diukur karakter agronomi kelapa sawit meliputi jumlah pelepah/pokok, jumlah tandan/pokok, dan berat tandan/pokok. Data sekunder diperoleh dari perusahaan meliputi data produksi tahun 2019-2023, pemupukan masing-masing 4 blok dari tanah gambut dan tanah mineral, serta curah hujan 2019-2023. Hasil yang di peroleh dari penelitian dianalisis menggunakan uji t pada taraf jenjang nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produktivitas Kelapa Sawit

Data produktivitas kelapa sawit pada tanah gambut dan tanah mineral dimulai dari tahun 2019-2023 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Kelapa Sawit Pada Tanah Gambut dan Tanah Mineral

Tahun	Produktivitas Kelapa Sawit (ton/ha/tahun)	
	Tanah Gambut	Tanah Mineral
2019	10,2855 a	18,3305 a
2020	14,5957 a	13,0245 a
2021	18,9995 a	19,6252 a
2022	20,2700 a	16,8260 a
2023	22,4075 a	18,6967 a
Rerata	17,3116	17,3006

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama dalam baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji t dengan taraf jenjang nyata 5%.

Pada tabel 1 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan produktivitas kelapa sawit antara tanah gambut dengan tanah mineral. Hasil penelitian ini sependapat dengan penelitian Wiranata & Rochmiyati (2021) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara produktivitas kelapa sawit pada lahan mineral dan lahan gambut. Namun, di lihat dari rata-rata produktivitas kelapa sawit selama 5 tahun (2019-2023) pada tanah gambut sebesar 17,3116 ton/ha dan tanah mineral sebesar 17,3006 ton/ha dengan selisih 0,011. Tabel produktivitas diatas menunjukkan bahwa produktivitas kelapa sawit tanah gambut lebih tinggi dari tanah mineral meskipun tidak berbeda nyata.

Berdasarkan dekomposisi tanah, jenis tanah gambut pada penelitian ini adalah tanah gambut hemik. Tanah gambut hemik merupakan jenis gambut dengan tingkat dekomposisi sedang atau setengah matang dengan kadar serat antara 17%-74% (Agus et al., 2014). Bahan organik pada gambut hemik mengalami penguraian sebagian dan menghasilkan unsur hara yang terbatas. Di mana tingkat kematangan tanah dapat mempengaruhi produktivitas kelapa sawit. Selain itu, umur tanaman pada penelitian ini yaitu 7-13 tahun (tahun tanam 2012). Di mana umur juga dapat mempengaruhi produktivitas kelapa sawit. Umur dapat meningkatkan produktivitas kelapa sawit dari umur 7-15 tahun dan menurun perlahan seiring dengan bertambahnya umur tanaman (Lubis & Lubis, 2018).

Curah Hujan

Iklm merupakan faktor penting yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan produksi kelapa sawit namun masih sulit untuk dikontrol. Salah satu faktor iklim yang berperan penting terhadap produktivitas kelapa sawit adalah curah hujan. Data curah hujan dan hari hujan selama 5 tahun terakhir disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Curah Hujan (mm/tahun) dan Hari Hujan pada Tahun 2019-2023

BULAN	TH. 2019		TH. 2020		TH. 2021		TH. 2022		TH. 2023	
	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH	CH	HH
Januari	276	8	215	11	310	12	486	15	188	9
Februari	219	7	248	8	207	10	226	10	254	11
Maret	266	8	266	8	389	13	236	10	220	10
April	262	9	172	8	420	14	363	13	534	13
Mei	235	8	165	6	229	9	252	10	225	8
Juni	129	4	211	6	157	7	469	12	398	11
Juli	168	5	255	8	125	3	51	2	294	11
Agustus	129	4	320	9	143	7	136	7	193	7
September	255	9	214	5	191	8	67	3	181	12
Oktober	337	11	216	6	225	11	449	11	191	14
November	226	9	377	8	80	8	352	11	206	17
Desember	181	10	332	11	212	10	367	12	186	10
Total	2.684	92	2.992	95	2.688	112	3.456	115	3.070	133
Rata-Rata	224	8	249	8	224	9	288	10	256	11
BB	12		12		11		10		12	
BL	0		0		1		1		0	
BK	0		0		0		1		0	

Keterangan: Kriteria bulan menurut curah hujan : a) Bulan Basah (BB): > 100 mm/bulan; b) Bulan Lembab (BL): 60-100 mm/bulan; c) Bulan Kering (BK): < 60 mm/bulan (Susena & Prabawayudha, 2022).

Berdasarkan klasifikasi curah hujan menurut Schmidth-Ferguson terdapat bulan basah berjumlah 57, bulan lembab berjumlah 2, dan bulan kering berjumlah 1. Untuk menentukan klasifikasi iklim maka dilakukan perhitungan nilai $Q = [(Rata-rata \text{ Bulan Kering}) / (Rata-rata \text{ Bulan Basah})] \times 100\%$. Dari hasil perhitungan, nilai Q sebesar 0,0175 tergolong daerah dengan tipe iklim A ($0 < Q < 0,143$) yang berarti iklim tergolong sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropis. Menurut Sulardi (2022) menyatakan bahwa tanaman kelapa sawit tumbuh dengan subur pada wilayah dengan tropika basah.

Produktivitas kelapa sawit tahun 2022, pada tanah gambut lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas pada tanah mineral dan tahun 2022 merupakan curah hujan yang tertinggi. Perbedaan produktivitas antara tanah gambut dan tanah mineral dapat disebabkan oleh potensi tanah dalam proses penyerapan air. Tanah gambut memiliki daya serap yang lebih tinggi dan dapat menahan air dalam jumlah yang besar. Sedangkan tanah mineral memiliki pori-pori yang lebih kecil dan struktur tanah yang lebih padat sehingga proses penyerapan air tidak maksimal. Penyerapan air yang tidak maksimal dapat menyebabkan terjadinya kekurangan air dan penurunan produktivitas kelapa sawit.

Pemupukan

Pemupukan juga merupakan salah satu faktor penting terhadap produktivitas kelapa sawit. Data pemupukan pada tanah gambut dan tanah mineral dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Jenis, Dosis, dan Cara Aplikasi Pemupukan pada Tanah Gambut dan Tanah Mineral

Pupuk	Tanah	Dosis	Dosis	Cara Aplikasi
		Rekomendasi (kg/pokok)	Realisasi (kg/pokok)	
NPK 13-6-27-4	Gambut	2,40	2,40	Pocket (benam)
	Mineral	2,40	2,40	Broadcast (tabur)
Borat	Gambut	0,15	0,1	Broadcast (tabur)
	Mineral	0,15	0,1	Broadcast (tabur)
Dolomit	Gambut	1	1	Pocket (benam)
	Mineral	1	1	Broadcast (tabur)

Keterangan : a) Blok tanah gambut : k-6, k-5, k-7, k-8. b) Blok tanah mineral : k-9, j-9, j-8, j-5.

Dapat dilihat pada Tabel 3, jenis pupuk yang diberikan pada tanah gambut maupun tanah mineral, yaitu NPK, borat, dan dolomit. Dosis pupuk antara tanah gambut dan tanah mineral yang diberikan adalah sama. Cara aplikasi pupuk NPK dan dolomit yang dilakukan antara tanah gambut dilakukan dengan metode pocket (benam) dan tanah mineral dilakukan dengan metode broadcast (tabur).

Pada penelitian ini, metode benam pada tanah gambut memiliki produktivitas kelapa sawit setiap tahunnya mengalami peningkatan. Pemupukan dengan metode benam lebih efektif karena dapat mengurangi kehilangan unsur hara dari permukaan tanah maupun proses penguapan sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanah dan tanaman kelapa sawit dapat terpenuhi. Jenis pupuk yang sering hilang melalui proses penguapan adalah pupuk yang bersifat higroskopisitas yang tinggi seperti pupuk NPK dan dolomit. Pupuk yang sangat higroskopis akan cepat menyerap air dan menjadi basah atau menggumpal sehingga cara

aplikasi metode benam pada tanah gambut lebih efektif. Menurut Ginting et al. (2021) semakin besar risiko kehilangan unsur hara pada suatu tanah maka semakin efektif pengaplikasian pemupukan dengan metode benam. Tanah gambut umumnya bersifat sangat asam, namun dengan pemberian pupuk dolomit dapat memperbaiki pH tanah gambut dan meningkatkan unsur hara pada tanah. Terpenuhinya unsur hara pada tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas kelapa sawit.

Karakter Agronomi

Produktivitas kelapa sawit juga dapat dipengaruhi oleh karakter agronomi kelapa sawit yang mendukung pertumbuhan kelapa sawit. Data karakter agronomi kelapa sawit dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Statistik Karakter Agronomi pada Tanah Gambut dan Tanah Mineral

Karakteristik	Tanah	Rerata
Jumlah Pelepah (pelepah/pokok)	Gambut	39,74 a
	Mineral	40,61 b
Jumlah Tandan (tandan/pokok)	Gambut	6,750 b
	Mineral	6,160 a
Berat Tandan (kg/tandan)	Gambut	10,466 a
	Mineral	14,076 b

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang berbeda dalam baris yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji t jenjang nyata 5%.

Hasil uji t karakter agronomi pada tanah gambut dan tanah mineral menunjukkan perbedaan nyata pada parameter jumlah pelepah/pokok, jumlah tandan/pokok, dan berat tandan (kg/tandan).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, tanah gambut dan tanah mineral tidak menunjukkan perbedaan terhadap produktivitas kelapa sawit. Karakter agronomi kelapa sawit pada tanah mineral lebih baik dibanding tanah gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., Markus, A., Jamil, A., & Masganti. (2014). Lahan Gambut Indonesia: Pembentukan, Karakteristik, dan Potensi Mendukung Ketahanan Pangan. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2023. In *Badan Pusat Statistik* (Vol. 17). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2024/11/29/d5dcb42ab730df1be4339c34/statistik-kelapa-sawit-indonesia-2023.html>
- Ginting, E. N., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2021). Efisiensi Relatif Pemupukan Metode Benam (Pocket) Terhadap Metode Tebar (Broadcast) Di Perkebunan Kelapa Sawit. *WARTA Pusat Penelitian Kelapa Sawit*, 26(2), 81–92. <https://doi.org/10.22302/iopri.war.warta.v26i2.62>
- Hutajulu, R. M., Rahayu, E., & Gunawan, S. (2025). Kajian Status Hara pada Tanah Gambut dan Mineral Pengaruhnya terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit di PT. Eka Dura Indonesia. *Agroforetech*, 3(1), 91–103.

- Lubis, M. F., & Lubis, I. (2018). Analisis Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kebun Buatan, Kabupaten Pelalawan, Riau. *Buletin Agrohorti*, 6(2), 281–286. <https://doi.org/10.29244/agrob.v6i2.18945>
- Purba, W., & Ardiyanti, D. (2021). Dinamika Kerjasama Perdagangan Indonesia Dalam Ekspor Kelapa Sawit Ke India Tahun 2014-2019. *Jurusan Hubungan Internasional Potensi Utama*, 2, 133–140.
- Saragih, J. M., & Hariyadi. (2016). Pengelolaan Lahan Gambut di Perkebunan Kelapa Sawit di Riau Management. *Journal of JSEE*, 4(3), 312–320. https://doi.org/10.4307/jsee.64.1_66
- Sulardi. (2022). *Buku Ajar Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. <https://www.researchgate.net/publication/358981459>
- Susena, W., & Prabawayudha, E. (2022). Buku Ajar Klimatologi Pertanian. *Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh*.
- Wiranata, D., & Rochmiyati, S. M. (2021). Produktivitas Kelapa Sawit Pada Umur TM Tua Di Lahan Mineral. *Jurnal Agromast*, 1, 1–13. <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>