

PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS LAHAN YANG TERENDAM AIR DENGAN LAHAN TIDAK TERENDAM AIR PADA LAHAN GAMBUT

Muhammad Willy Bi Qadri¹, Sri Gunawan², Valensi Kautsar²

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespodensi : sriegun@instiperjogja.ac.id

ABSTRACT

Limited land resources that have optimum characteristics for growth and production have led to the development of oil palm growth towards marginal lands (tidal swamps and peatlands) but marginal lands have big problems, namely obstructed drainage which causes the land to become inundated and even submerged, which is inundated. This water can affect the growth and productivity of oil palm. So this research aims to determine the comparison of agronomic characteristics and productivity on land that is flooded with water and land that is not flooded with water on peatlands. This research was carried out at PT. Kresna Duta Agroindo Perkebunan Pelakar Estate (PLKE) located in Tanjung Village, Bathin VIII District, Sarolangun Regency, Jambi Province. Research ini held from 03 February to 31 Maret 2023 The research was carried out using an agronomic survey method as primary data to determine the agronomic characteristics of the two types of land, namely by direct observation of waterlogged blocks and non-waterlogged blocks on peatlands. Then use secondary data obtained from the Pelakar Estate office as supporting data for the research. The research data were analyzed using the t test method at a level of 5%. This research also shows that technical culture activities on submerged land greatly influence the growth and production of oil palm, so that the results of the research show that measurements of agronomic characteristics and production on submerged and non-submerged land are not significantly different.

Keywords: Land submerged in water, Land not submerged in water, Productivity

PENDAHULUAN

Kelapa sawit sangat penting peranannya bagi Indonesia baik sebagai komoditas andalan untuk ekspor maupun untuk memenuhi konsumsi dalam negeri. Menurut Anonim (2019) pada tahun 2004 Indonesia menempati urutan pertama sebagai negara dengan luas tanaman menghasilkan kelapa sawit terbesar di dunia yaitu sebesar 31.284.306 ton dengan luas tanaman seluas 11.300.370 hektar. Perluasan areal perkebunan kelapa sawit saat ini meningkat sangat cepat. Pada tahun 2000 luas areal kelapa sawit baru mencapai 2,9 juta Ha dan pada tahun 2020 sudah meningkat menjadi 14,8 juta Ha (BPS, 2021).

Meningkatnya permintaan minyak kelapa sawit dunia menjadikan suatu peluang usaha perkebunan kelapa sawit di Indonesia cukup terbuka. Dirjenbun (2014) mengatakan, terdapat sebanyak lebih kurang 10 juta ha areal perkebunan kelapa sawit

saat ini. Meskipun demikian, perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada akhirnya menghasilkan lahan-lahan marginal dengan berbagai faktor pembatas seperti rawa, karena hingga saat ini hanya tersedia sedikit sumber daya lahan yang memiliki karakteristik ideal untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit (rawa pasang surut termasuk lahan gambut). Berdasarkan kualitas lahan dan letaknya, lahan pasang surut mempunyai potensi untuk pengembangan kelapa sawit baik didasarkan pada karakteristik lahan maupun luasannya, namun permasalahan utamanya adalah kondisi drainase yang terhambat bahkan tergenang. Tanaman kelapa sawit membutuhkan lapisan yang tidak tergenang air setidaknya dengan kedalaman 50 – 75 cm dan idealnya adalah ≥ 100 cm agar akar dapat berkembang (Winarna et al, 2007). Pada tanah masam, penurunan permukaan air tanah dapat menimbulkan masalah karena dapat menyebabkan oksidasi mineral pirit yang berada dekat permukaan tanah. Kriteria kedalaman mineral pirit sangat penting dalam menentukan apakah lahan gambut cocok untuk perkebunan kelapa sawit dikarenakan perlunya penurunan muka air tanah agar akar kelapa sawit dapat tumbuh di lahan gambut. Pengembangan kelapa sawit di lahan gambut akan menghadapi sejumlah kesulitan yang berkaitan dengan karakteristik tanah pada lahan gambut, termasuk kesulitan dalam pengelolaan lahan, kultur teknis, dan pembangunan infrastruktur. Sehingga, pengembangan lahan gambut memerlukan perencanaan, pengelolaan, dan pemanfaatan yang matang serta penggunaan teknologi yang tepat, khususnya pengelolaan tanah dan air.

Setiap tahun, jumlah perkebunan kelapa sawit semakin meningkat yang menjadikan limbah pabrik kelapa sawit semakin banyak seiring dengan perluasan perkebunan kelapa sawit. Bobot limbah yang harus dibuang seperti AB (abu boiler), LC (limbah cair) dan TK (tandan kosong) semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah pabrik kelapa sawit. Dengan menggunakan limbah kelapa sawit sebagai pupuk, kerusakan lingkungan dapat dikurangi dan nilai finansial dari limbah tersebut dapat ditingkatkan. Abu boiler merupakan hasil samping dari pengolahan tandan buah segar. Menurut Nursanti dan Meilin (2011), pemberian LCPKS dapat meningkatkan pH tanah dan kadar unsur hara makro pada tanah. Tandan kosong (TK) kelapa sawit dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan penambahan bahan organik tanah dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kualitas fisik tanah (Sulistiyanto dkk., 2015).

Tingkat curah hujan dapat digunakan untuk mengetahui produksi tanaman kelapa sawit pada tahun berikutnya. Perkembangan kelapa sawit memerlukan curah hujan >1250 mm/tahun dengan penyebaran merata sepanjang tahun (Siregar et. al, 2006). Sedangkan menurut Sunarko (2007), Curah hujan pada tahun-tahun sebelumnya mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi sepanjang tahun. Sementara itu, menurut Risza (2009), produktivitas tanaman kelapa sawit juga bergantung pada komposisi umur tanaman, semakin luas komposisi umur tanaman remaja dan tanaman tua, semakin rendah pula produktivitas per hektarnya. Setiap tahun, susunan komposisi umur tanaman tersebut berubah sehingga berdampak pada produktivitas tanaman per hektar setiap tahunnya. Untuk mengantisipasi dan menilai produktivitas TBS kelapa sawit, sangat penting untuk memahami bagaimana faktor cuaca dan umur tanaman mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi kelapa sawit.

Curah hujan yang cukup tinggi berdampak pada produksi industri kelapa sawit. Karena kelapa sawit merupakan tanaman monokotil (tanaman yang memiliki akar serabut) yang tidak dapat menyerap air dengan baik sehingga air akan tergenang ketika musim hujan. Mayoritas perusahaan di industri kelapa sawit mengalami genangan air dalam jumlah besar di lokasi yang terdapat perkebunan kelapa sawit. Jika dibiarkan, genangan tersebut akan menghambat pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Sehingga, tindakan

penanggulangan ini sering diperhitungkan ketika tanaman kelapa sawit sudah berukuran besar dan banyak area yang tampak terendam air (Ansyori et al, 2017).

Membiarkan lahan dalam keadaan tergenang akan berdampak pada pertumbuhan dan produksi TBS pada perkebunan kelapa sawit. Oleh karena itu, analisis karakteristik agronomi dan produksi TBS pada perkebunan kelapa sawit terkait dengan keadaan lahan yang terendam air menjadi sangat penting sebagai informasi bagi pembaca.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan survei agronomi, survei dilakukan, untuk memilih, mengetahui, mengenal lokasi pengambilan tanaman sampel untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Penelitian ini dilaksanakan di Divisi 2 blok D-28, E-29 F-23 dan G-24 PT. KRESNA DUTA AGROINDO, Perkebunan Pelakar Estate, Region Jambi 1. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 Februari 2023 sampai 31 Maret 2023. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat panen, alat ukur, timbangan, karung, alat tulis, Peta Blok dan kalkulator. Dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel pokok Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit yang berada pada areal rawan banjir dengan jenis tanah masam yaitu lahan gambut dengan Tahun Tanam 2020 sebagai blok penelitian dan sampel pokok Tanaman Menghasilkan Kelapa Sawit di ambil 2 blok dari daerah terendam air dan 2 blok dari daerah tidak terendam air dengan varietas bibit Dami Mas

Data primer diperoleh dari pengambilan data dengan pengukuran pada setiap sampel pokok secara langsung dari blok yang terendam air dan blok yang tidak terendam air dengan mengambil sampel masing-masing 2 blok, yang dimana tiap bloknya diambil 30 pokok sampel diambil secara sistematis selang 10 baris dimana tiap barisnya diambil 3 pokok sampel yaitu pokok ke 5, 15, dan 25 dengan memperhatikan jumlah pelepah, panjang pelepah, jumlah janjang, berat janjang rata-rata, jumlah bunga betina, fruit set, dan jumlah bunga jantan. Data sekunder di peroleh dari kantor besar pelakar estate (PLKE) diantaranya adalah : produksi blok, jumlah janjang, berat janjang rata rata, perawatan TBM (Kastrasi dan Sanitasi), pemupukkan TBM, pemupukkan TM, Curah hujan 3 tahun terakhir, dan data water level 3 tahun terakhir.

Data yang dikumpulkan melalui survey agronomi akan di analisis menggunakan metode analisis uji t pada jenjang 5% untuk membuktikan terjadi beda nyata atau tidak terjadi beda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata jumlah curah hujan, jumlah bulan kering dan jumlah bulan basah tahun 2018-2022

Tahun	Curah Hujan	Jumlah Bulan Basah (bb)	Jumlah Bulan Lembab (bl)	Jumlah Bulan Kering (bl)
2018	2326,5	9	3	0
2019	3584,5	10	2	0
2020	4378	12	0	0
2021	3676,2	11	1	0
2022	3182,5	12	0	0
Rata rata	3429,54	10,8		0

Sumber: Kantor Besar Pelakar Estate

Berdasarkan jumlah curah hujan, jumlah bulan kering, dan jumlah bulan basah, dapat dihitung nilai Q sebagai berikut:

$$Q = \frac{\text{Reratabulan kering}}{\text{Reratabulan basah}} \times 100\% = \frac{0}{10,8} \times 100\% = 0$$

Dari perhitungan diperoleh nilai Q= 0 sehingga berdasarkan identifikasi iklim menurut schmidt dan ferguson maka lokasi penelitian termasuk dalam tipe iklim A (sangat basah).

(Paterson et al., 2015) menjelaskan bahwa keadaan variabilitas iklim yang dapat memberikan dampak pada pertumbuhan, perkembangan, dan produktivitas kelapa sawit adalah cekaman kelebihan air dan kekeringan air (curah hujan, hari hujan, bulan basah, bulan kering, bulan lembap, dan defisit air) serta stres panas (indeks temperatur udara). Tinggi rendahnya curah hujan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk menganalisa capaian produksi pada tahun-tahun yang akan datang. Distribusi atau penyebaran curah hujan yang kurang dan tidak merata dapat mempengaruhi perkembangan bunga pada tanaman kelapa sawit, meningkatnya keguguran bunga, tandan buah gagal atau busuk, produktivitas rendah, dan masa pembungaan menjadi lama (sekitar 8-9 bulan) (Pahan,2006) Juga, kekurangan air pada tanaman kelapa sawit dapat mempengaruhi keadaan hara tanaman kelapa sawit sehingga hara menjadi tidak terlarut dan hara tidak dapat diserap oleh tanaman (kekurangan hara). Curah hujan yang berlebih (cekaman kelebihan air) juga dapat menyebabkan genangan air yang bisa mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit.

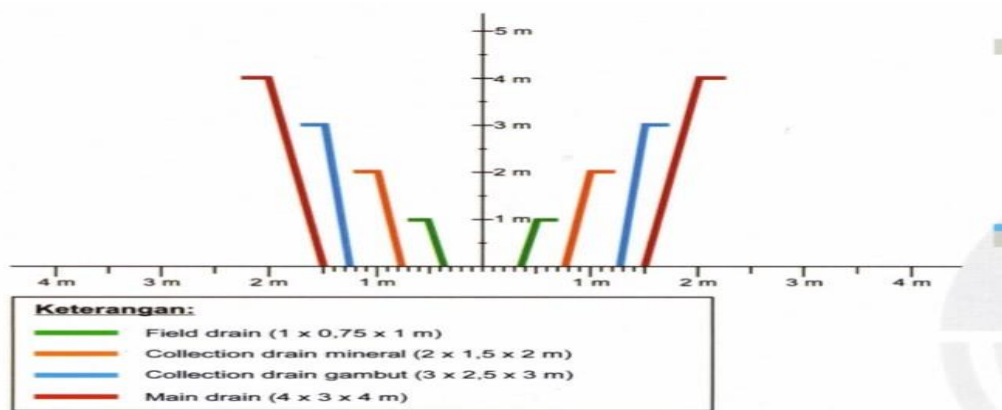
tabel 2 tinggi genangan air pada blok sampel yang disebabkan oleh curah hujan tinggi dan luapan air sungai.

Tabel 2. Tinggi Genangan air pada lahan terendam air

	Tahun	Tinggi Genangan Air (cm)		Tahun	Tinggi Genangan Air (cm)
D-28	2020	35,49	E-29	2020	37,47
	2021	34,36		2021	35,69
	2022	36,1		2022	32,62

Sumber: Kantor Besar Pelakar Estate

Areal blok terendam air berjarak sekitar 50 m dengan sungai Pelakar yang memungkinkan terjadi luapan air dari sungai menuju ke dalam areal kebun, sehingga drainase pada areal kebun tidak mampu menahan luapan air sungai yang menyebabkan pada blok tersebut terendam air. Pada blok tersebut memiliki 3 jenis drainase yaitu Main Drain, Collection Drain, Dan Field Drain adapun ukuran drainase tersebut dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Ukuran Drainase

Untuk volume yang dapat ditampung pada setiap drainase dapat dihitung menggunakan rumus luas trapesium sebagai berikut :

Volume main drain

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t = \frac{1}{2} \times (4 + 3) \times 4 = 14 \text{ m}$$

$$\text{Voulume main drain} = 14 \text{ m} \times \text{Panjang Drainase} \times \text{Total parit dalam 1 blok}$$

$$= 14 \text{ m} \times 308,20 \text{ m} \times 2$$

$$= 8629,6 \text{ m}^3$$

Volume collection drain pada gambut

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2}x(a + b)xt = \frac{1}{2}x(3 + 2,5)x3 = 8,25 \text{ m}$$

$$\text{Volume collection drain} = 8,25 \text{ m} \times \text{Panjang Drainase} \times \text{Total parit dalam 1 blok}$$

$$= 8,25 \text{ m} \times 1012,25 \text{ m} \times 1$$

$$= 8351,06 \text{ m}^3$$

Volume field drain

$$\text{Luas Trapesium} = \frac{1}{2}x(a + b)xt = \frac{1}{2}x(1 + 0,75)x1 = 0,875 \text{ m}$$

$$\text{Volume field drain} = 0,875 \text{ m} \times \text{Panjang Drainase} \times \text{Total parit dalam 1 blok}$$

$$= 0,875 \text{ m} \times 308,20 \text{ m} \times 34$$

$$= 9168,44 \text{ m}^3$$

Jadi total volume yang dapat ditampung dalam 1 blok ialah 26149,1 m³ atau 26.149.100 Liter

$$\text{Volume CH tahun 2022} = 4378 \text{ mm} \times \text{Luas Blok Sampel}$$

$$= 4,378 \text{ m} \times 300.000 \text{ m}^2$$

$$= 1.313.400 \text{ m}^3 \text{ atau } 1.313.400.000 \text{ Liter}$$

$$\text{Volume CH bulanan pada tahun 2022} = 1.313.400 \text{ m}^3 : 12 \text{ bulan}$$

$$= 109.450 \text{ m}^3 \text{ atau } 109.450.000 \text{ L}$$

Jadi dari contoh sampel CH bulanan yang diambil pada tahun 2022 menunjukkan volume curah hujan lebih besar dibandingkan volume air yang dapat di tampung oleh drainase sehingga menyebabkan lahan banyak genangan air pada tahun 2020 begitu pula pada tahun 2021 dan 2022 yang memiliki masing-masing volume curah hujan bulannya yaitu 91.950.000 L dan 79.562.500 Liter yang mana nilai tersebut lebih besar daripada nilai volume yang dapat di tampung oleh drainase sehingga pada tahun 2021 dan 2022 genangan air masih ada.

Pada perhitungan di atas dapat diketahui volume air yang dapat di tampung pada setiap drainase pada lahan terendam air. Pada lahan terendam air biasanya terdapat 2 main drain, 1 collection drain dan 34 field drain, meskipun jumlah drainase pada lahan terendam air banyak namun tidak mampu menampung volume air yang masuk dari luapan air sungai dan curah hujan, sehingga pada blok terendam air masih mengalami genangan yang cukup tinggi yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tanaman kelapa sawit yang terkenan genangan akan memberikan dampak buruk terutama bagi proses respirasi. Hal ini disebabkan pada saat terjadi genangan maka kadar oksigen tanah akan ternatas sehingga proses respirasi terganggu dan ATP yang dihasilkan dari proses respirasi juga menjadi terbatas. Hal ini akan berimbas pada pertumbuhan tanaman yang terhambat dan akan mengakibatkan penurunan produktivitas kelapa sawit.

Maka, diperlukan usaha kultur teknis seperti pembuatan tanggul yang bertujuan untuk menahan masuknya debit air yang berlebih guna untuk menghindari genangan yang terlalu tinggi pada areal pada saat curah hujan tinggi. Tanggul dibangun ukuran tinggi 4-5 m, lebar bawah 15 m dan lebar permukaan atas 2,5 m disepanjang jalur sungai berfungsi sebagai penahan agar luapan air sungai tidak masuk kedalam kebun. Selain pembuatan tanggul adapun pembuatan kultur teknis lainnya seperti pembuatan punggahan yang bertujuan agar tanaman tidak terendam air sepanjang hari. Punggahan dibuat sebelum penanaman kelapa sawit dengan ukuran 1m x1m menggunakan alat Excavator. Selain pembuatan tanggul dan punggahan sebagai penanggulangan pada areal terendam air. Pelakar Estate juga baru baru ini melakukan inovasi baru guna untuk mengurangi jumlah air yang terendam bila terjadi banjir. Pelakar Estate memiliki tiga mesin pompa air dengan

tenaga 1 Hours Meter (HM) dapat mengeluarkan 1.500 m^3 /jam dan 1 HM memakan waktu 60 menit dengan lama mesin beroperasi 20 jam/hari. Pemanfaatan mesin pompa ini dapat membantu mengeluarkan debit air pada areal blok sehingga genangan yang terjadi hanya 2-3 hari saja. Karena perlakuan kultur teknis yang sesuai dengan SOP maka lahan terendam air dapat tumbuh dengan optimal sehinggalah produksi dan karekter agronomi tidak berbeda nyata pada lahan terendam air dan tidak terendam air.

Kegiatan kultur teknis pada lahan terendam air sangat membantu dalam perawatan kelapa sawit tepat waktu yang mana perawatan tanaman kelapa sawit merupakan kunci untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, yang mana di sampaikan oleh (Sulardi, 2022) Perawatan Tanaman kelapa sawit dilakukan untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan taman yang optimal agar dapat memberikan poduktivitas maksimal pada masa tanaman menghasilkan. Ada beberapa jenis pekerjaan yang dilakukan dalam pemeliharaan fase tanaman belum menghasilkan pelaksanaan pemeliharaan tanaman dilakukan secara sistematis dan terstruktur antara satu dengan yang lain, banyak keuntungan yang dapat diperoleh bila pemeliharaan tanaman pada fase TBM dilakukan dengan baik dan benar sesuai dengan standart dan tepat waktu.

Tabel 3. Analisis reko pemupukkan pada saat TM

Tahun Aplikasi	Tipe Blok	SM	Kg/Pokok									
			Urea	Rp	TSP	Kies Powder	HGFB	Kompos	Dolomite	Kaptan	CuSo4	ZnSo4
2022	Terendam Air	1	1	0,75	0,7	1	0,1	50				
		2	0,75	1,25			0,075	50				
2023	Tidak Terendam Air	1	1	0,75			0,085	50	1	1,5		
		2	0,5	0,5		1	0,09	50	0,5		0,1	0,1

Sumber: Kantor Besar Pelakar Estate

Pemupukan sawit dilakukan dengan tujuan untuk menambah unsur hara yang hilang atau tidak tersedia di dalam tanah, unsur hara ini diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman sehingga diperoleh tandan buah segar yang optimal (Syam, 2021). Pemupukan dengan dosis yang tepat dan jadwal yang teratur akan sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman khususnya pada fase tanaman TBM.

Pemupukkan pada areal TM pada lahan terendam air dan lahan tidak terendam air diaplikasikan secara menyebarkan secara rata di piringan pokok kelapa sawit. Jenis dan dosis pupuk yang di aplikasikan pada lahan terendam air dan tidak terendam air berbeda. Pada lahan terendam air jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk urea, RP, Kiespowder, TSP, HGFB, dan Kompos, adapun dosis yang digunakan pada lahan terendam air untuk urea semester 1 menggunakan dosis sebesar 1 kg/Pokok dan pada semester 2 sebesar 0,75 kg, dan dosis pupuk RP pada lahan terendam air semester 1 sebesar 0,75 kg/pokok dan semester 2 sebesar 1,25 kg/pokok, dan untuk TSP diaplikasikan dosis sebesar 0,7 kg/pokok untuk HGFB pada semester 1 lahan terendam air diaplikasikan dosis sebesar 0,1 kg/pokok dan pada semester 2 diaplikasikan sebesar 0,075 kg/pokok, untuk pupuk kiespowder lahan terendam air hanya di aplikasikan 1 semester sebesar 1kg/pkk dan untuk kompos blok terendam air memiliki dosis yang sama dengan lahan tidak terendam air. Untuk lahan tidak terendam air urea diberikan dengan dosis di semester 1 sebesar 1 kg/pkk dan di semester 2 dosis urea yang diberikan sebesar 0,5 kg/pkk untuk pupuk RP dosis semester 1 yang diaplikasikan sebesar 0,75 kg/pkk dan pada semester 2 dosis yang diaplikasikan 0,5 kg/pkk, untuk kiespowder lahan tidak terendam air hanya diaplikasikan di semester 2 sebesar 1kg/pkk, dan untuk lahan tidak terendam air air adapun pupuk tambahan yang diberikan seperti Kaptan, CuSO_4 dan ZnSO_4 dengan dosis kaptan 1,5 kg/pkk dan diaplikasikan di semester 1, untuk CuSO_4 dan ZnSO_4 diaplikasi hanya di

semester 2 sebesar 0,1 kg/pkk selain itu lahan tidak terendam air diberikan pupuk dolomite sebesar 1kg/pkk. Dari data analisis pupuk menunjukkan pupuk yang mengandung unsur hara NPK lebih banyak diaplikasikan di lahan lahan terendam air pada saat TM dibandingkan dengan lahan tidak terendam air sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kelapa sawit tidak berbeda nyata.

Setelah mengetahui kondisi iklim dan rekomendasi pemupukan pada saat TM selanjutnya melakukan analisis produksi pada areal terendam air dan tidak terendam air.

Tabel 3. Data Produksi Kelapa Sawit Selama 6 bulan

Bulan	Ton/Blok		Ton/Ha		BJR (Kg)		Jumlah Janjang	
	Terendam Air	Tidak Terendam Air	Terendam Air	Tidak Terendam Air	Terendam Air	Tidak Terendam Air	Terendam Air	Tidak Terendam Air
2022/Okt	9,807	9,245	0,319	0,252	3,24	2,67	2638	3303
2022/Nov	13,632	15,806	0,443	0,448	3,29	3,03	3671	4210
2022/Des	14,781	24,442	0,48	0,697	3,29	3,2	3949	6337
2023/Jan	17,569	17,3905	0,571	0,493	3,18	3,19	4695	4754
2023/Febr	17,301	17,6405	0,562	0,498	3,09	3,22	4783	4853
2023/Mar	22,322	23,943	0,728	0,677	3,14	3,53	5797	6794
Rata-Rata	15,9 a	18,07 a	0,51 a	0,51 a	3,20 a	3,14 a	4255 a	5041 a

Sumber: Kantor Besar Pelakar Estate

Pada tabel 3. Dapat dilihat bahwa produksi kelapa sawit pada lahan terendam air dan lahan tidak terendam air meningkat sesuai umur tanaman dan bulan panen. Pelaksanaan panen perdana dilakukan pada saat tanaman berumur 27 BST. Tanaman kelapa sawit mulai berproduksi pada umur 3 tahun dan produksi terus meningkat sampai dengan titik optimal potensi produksi yaitu pada umur 14 tahun dan selanjutnya produksi menurun sampai umur 25 tahun secara berturut turut (Andika, 2019).

Pada lahan terendam air terjadi peningkatan produksi Ton/Blok berturut turut dari bulan oktober, November, Desember, dan januari. Produksi Ton/Blok pada bulan oktober adalah 9,807 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata Ton/Ha 0,319 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang sebanyak 2638 Janjang/Bulan dan dengan rata rata BJR 3,24 Kg, pada bulan november produksi mengalami peningkatan yaitu sebesar 13,632 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata Ton/Ha 0,44 3Ton/Ha/Bulan dan dengan jumlah janjang 3671 Janjang/Bulan dengan BJR 3,29 dan pada bulan desember terus meningkat Ton/Blok sebesar 14,781 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata Ton/Ha nya 0,48 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang 3949 Janjang/Bulan pada bulan desember BJR tidak mengalami peningkatan dan produksi pada bulan januari mengalami peningkatan Ton/Blok sebesar 17,56 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata Ton/Ha 0,57 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang 4695 Janjang/Bulan namun pada bulan januari BJR mengalami penurunan sebesar 0,8 kg dan pada bulan february 2023 produksi ton/blok menurun yaitu 17,30 Ton/Blok/ Bulan dengan rata rata Ton/Ha 0,56 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang 4783 Janjang/Bulan dan pada bulan ini BJR mengalami penurunan menjadi 3,09 Kg dan produksi tertinggi dicapai pada bulan selanjutnya yaitu bulan maret dengan Ton/Bloknnya sebesar 22,32 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata Ton/Ha 0,728 Ton/Ha/Bulan dan dengan jumlah janjang

sebesar 5797 janjang/bulan dan dengan rata rata BJR 3,14 Kg. Pada lahan tidak terendam air terjadi peningkatan produksi berturut turut selama 3 bulan berturut turut padabulan oktober, november dan desember pada produksi pada bulan oktober produksi ton/blok sebesar 9,245 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata 0,252 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang sebanyak 3303 Janjang/Bulan dengan berat janjang rata rata 2,67 Kg, pada bulan november mengalami peningkatan ton/blok sebesar 15,806 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata ton/ha sebesar 0,447 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang 4210 Janjang/Bulan dengan BJR 3,03 kg, produksi tertinggi tercapai dibulan desember dengan ton/blok 24,442 Ton/Blok/Bulan dengan rata rata ton/ha sebesar 0,697 Ton/Ha/Bulan dengan jumlah janjang 6337 Janjang/Bulan dengan BJR 3,2 Kg. Produksi tanaman kelapa sawit mengalami kenaikan dan penurunan produksi pada lahan terendam air dan lahan tidak terendam air disebabkan karena jumlah curah hujan pada bulan Februari 2023 sebesar 529,5 mm dengan hari hujan 24 hari yang diduga mengakibatkan serbuk sari (pollen) hilang terbawa aliran air dan dapat menghambat penyerbukan pada bunga betina sehingga presentase buah pada bulan february mengalami penurunan. Sesuai dengan pendapat Andika(2019) bahwa peningkatan pembentukan bunga dapat didorong oleh curah hujan yang tinggi, namun proses penyerbukan akan terhambat karena sebagian serbuk sari akan hilang terbawa aliran air. Selanjutnya data diperoleh dan dianalisis menggunakan uji t jenjang 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa produksi tanaman kelapa sawit pada panen perdana tahun 2022 di lahan terendam air dan tidak terendam air tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan adanya pemberian pupuk urea, RP, TSP, dan adanya penambahan pupuk mikro seperti HGFB, CuSO₄, ZnSO₄, Kaptan dan dolomite. Selain itu pada lahan terendam air sudah dilakukan kultur teknis seperti pembuatan punggahan, penyedotan air menggunakan pompa air, dan adanya pembuatan tanggul selain itu pada lahan terendam air water management sudah teratur.

Tabel 5. Keragaan Karakter Agronomi Kelapa Sawit pada Lahan Terendam Air dan Lahan Tidak Terendam Air.

Karekter Agronomi	Terendam Air	Tidak Terendam Air
Jumlah Pelepah (Pelepah/pokok)	50,6 a	51,7 a
Panjang Pelepah (cm)	353,1 a	351,83 a
Bunga Jantan (Bunga/pokok)	0,53 a	0,93 a
Bunga Betina (Bunga/pokok)	0,6 a	1,83 a
BJR (Kg)	1,89 a	2,29 a
Jumlah Janjang (Dipanen/Pokok)	0,96 a	1,1 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata jenjang 5%

Tabel 5. Menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata pada semua parameter yang diteliti yaitu : Jumlah Pelepah, Panjang Pelepah, Bunggan Jantan, Bunga Betina, BJR, dan Jumlah Janjang adapun tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Tabel uji t fruit set

Fruit Set	
Terendam Air	70,18 a
Tidak Terendam Air	88,21 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata jenjang 5%

Fruit set merupakan istilah dibidang kelapa sawit yang digunakan sebagai gambaran untuk membandingkan antara buah yang jadi dengan keseluruhan tandan buah partenokarpi. Adanya inti buah atau kernel yang merupakan hasil akhir dari menyatunya

serbuk sari (polen) bunga jantan dengan sel telur pada bunga kelapa sawit betina yang menjadi pembeda buah jadi dengan buah partenokarpi yang tidak memiliki kernel. Buah partenokarpi cenderung tidak berkembang dan sangat sedikit mengandung minyak, meskipun terkadang ditemukan buah partenokarpi dengan daging tebal tetapi tidak memiliki kernel dan jumlahnya kurang dari 0,1% per tandan sedangkan buah yang sudah jadi umumnya akan berkembang dan memiliki daging buah (mesocarp) yang mengandung minyak.

Tandan ideal memiliki fruit sebesar 80%, yang berarti 80% buah yang dihasilkan dalam satu tandan tersebut merupakan buah yang jadi sedangkan sisanya 20% merupakan buah yang partenokarpi. Berbagai faktor seperti ketersediaan air, unsur hara, dan efisiensi penyerbukan tanaman kelapa sawit dapat mempengaruhi jumlah buah yang dihasilkan tanaman kelapa sawit. Fruit set yang baik yaitu melebihi nilai 75%, semakin tinggi nilai fruit set, maka semakin besar pula berat, kualitas dan ukuran tandannya, namun ukuran buah semakin kecil. Selain itu, persentase kernel/tandan, mesocarp buah/tandan dan minyak/tandan akan meningkat. Berdasarkan hasil analisis, fruit set pada lahan terendam air memiliki nilai rata-rata 70,18%. Sedangkan fruit set pada lahan tidak terendam air memiliki nilai rata-rata sebesar 88,21%. Penurunan peran *elaedobius camerunicus* dalam penyerbukan dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain bunga jantan, Temperatur, Suhu. Dan kelembapan, biasanya pada tanaman muda, apalagi pada areal bukaan baru biasanya populasi serangga penyerbuk kelapa sawit sedikit dikarenakan serangga tersebut tinggal dan hidup di bunga jantan. Hal ini dapat diatasi dengan tidak memotong bunga jantan saat dilakukan kastrasi, sehingga populasi serangga dapat terjaga. Faktor lingkungan seperti temperatur yang terlalu rendah, curah hujan dan kelembapan yang tinggi dapat menurunkan aktivitas serangga. Dari analisis curah hujan dapat ditinjau bahwa blok penelitian memiliki tipe iklim sangat basah yang dapat mempengaruhi kegiatan serangga dan pada blok penelitian tepatnya pada lahan terendam air memiliki kelembapan yang sangat tinggi sehingga pada lahan terendam air memiliki rata-rata persentase fruit set lebih rendah.

UCAPAN DAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada Pelakar Estate sehingga kegiatan penelitian dapat berjalan dengan lancar dan baik. Saya juga ucapkan terimakasih kepada Institut Stiper Pertanian Yogyakarta yang telah memfasilitasi kegiatan penelitian dengan baik.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian keragaan produksi kelapa sawit pada lahan terendam air dan lahan tidak terendam air, hasil analisis yang telah dilakukan di PT. Kresna Duta Agroindo, Pelakar Estate dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengukuran karakter agronomi pada lahan terendam air dan tidak terendam air menyatakan tidak berbeda nyata.
2. Produksi lahan tidak terendam air menyatakan tidak berbeda nyata dengan lahan tidak terendam air.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, H. (2019). *Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit Pada Topografi Yang Berbeda*. Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
- Ansyori. Fikri., Rohmiyati Sri.Manu., & Andayani. Neny., 2017. Kajian Produksi Kelapa Sawit Pada Tipe Lahan Rendahan (Gambut Dan Mineral). Fakultas Pertanian INSTIPER. Yogyakarta. Jurnal Agromast, Vol.2, No. 1, April 2017.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2021 [internet].

- [diakses pada tanggal 20 Agustus 2023]. Tersedia pada: <http://www.bps.go.id>.
- Dirjenbun. 2014. Indonesia Menganangkan Program Nasional Untuk Merubah Kelapa Sawit Menjadi Green Commodity. Diakses pada 17 Agustus 2022. Tersedia pada : <https://Dirjenbun.pertanian.go.id/2014/10/>.
- Fikri Ansyori, Sri Manu Rohmiyati, N. A. (2017). Kajian Produksi Kelapa Sawit Pada Tipe Lahan Rendahan (Gambut Dan Mineral). *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–13.
- Nursanti, I., dan Meilin. 2011. Respon Bibit Kelapa Sawit Terhadap Pemberian Limbah Cair Pengolahan Kelapa Sawit (LCPKS).
- Paterson, R. R. M., Kumar, L., Taylor, S., & Lima, N. (2015). Future climate effects on suitability for growth of oil palms in Malaysia and Indonesia. *Scientific Reports*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.1038/srep14457>
- Risza, S. 2009. Kelapa Sawit: Upaya Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta. 189 hal.
- Samantha, R., & Almalik, D. (2019). Kajian Produksi Tanaman Kelapa Sawit Pada Tanah Mineral Dan Tanah Gambut Di Pt. Mutiara Bunda Jaya (Sampoerna Agro). *Tjyybjb.Ac.Cn*, 3(2), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Silvia, N., & Carolina, D. M. (2018). *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Pendidikan Pertanian Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM Pertanian KEMENTERIAN PERTANIAN.
- Siregar, H. H. (2013). *Pemanfaatan Data Iklim Untuk Perkebunan Kelapa Sawit*. 51, 1–21. <https://agroklimatologippks.files.wordpress.com/2015/10/pemanfaatan-data-iklim-untuk-perkebunan.pdf>
- Sulardi. (2022). *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. PT Dewangga Energi Internasional : Medan.
- Sulistiyanto, Y., Amelia, V., Kamillah, & Rassid, M. A. (2015). Perubahan Sifat Kimia Tanah Gambut Setelah Pemberian Limbah Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal AGRI PEAT*, 16(2), 114–121.
- Sunarko. 2007. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta. 70 hal.
- Syam, W. A. (2021). *Aplikasi Pemupukan Kelapa Sawit Di Unit Kebun Keera Pt. Perkebunan Nusantara Xiv*.
- Winarna, D. Wiratmoko, E.S. Sutarta, S. Rahutomo, dan Sujadi (2007) Potensi dan Kendala Lahan Rawa Pasang Surut Untuk Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Lahan Rawa. Kuala Kapuas, 3-4 Agustus 2007. P: 223 – 235.
- Wigena, I. G. P., Sudrajad, Sitorus, S. R. P., & Siregar, H. (2009). Karakterisasi Tanah dan Iklim serta Kesesuaiannya untuk Kebun Kelapa Sawit Plasma di Sei Pagar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 1(30), 1–13