

21105

by Stephenson Purba

Submission date: 29-Aug-2023 09:55PM (UTC-0700)

Submission ID: 2153990935

File name: JURNAL_SKRIPSI_STEPHENSON_PURBA_1.docx (39.42K)

Word count: 2243

Character count: 13615

PENGARUH PARIT *HARDPAN* TERHADAP PRODUKSI KELAPA SAWIT

Stephenson Purba¹, Herry Wirianata², Valensi Kautsar²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

¹² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: stephatwork89@gmail.com

ABSTRAK

⁹ Semakin berkembangnya industri perkebunan kelapa sawit di Indonesia, mengakibatkan semakin terbatasnya lahan yang sesuai dengan kriteria baik tumbuh kelapa sawit. Hal ini membuat pemanfaatan lahan marginal menjadi jalan keluar. Salah satunya, tanah spodosol, dimanfaatkan untuk pengembangan kelapa sawit walaupun jenis tanah ini memiliki lapisan spodik atau sering disebut *hardpan* yang memiliki tekstur keras yang membuat akar dan air sulit menembusnya. Pengaplikasian parit *hardpan* yang dilakukan oleh perusahaan, diharapkan menjadi solusi atas masalah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh parit *hardpan* terhadap karakter agronomi, produktivitas, dan jumlah janjang di Divisi I, Perkebunan Manuhing, PT. Agrolestari Sentosa. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode survei agronomi dengan menentukan masing-masing 2 blok pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* dan tidak diaplikasikan parit *hardpan*. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji t-test pada jenjang 5%, dari data produktivitas dan jumlah janjang sebelum pembuatan parit *hardpan*, blok aplikasi dan blok kontrol memiliki produksi dan jumlah janjang yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata dari segi produksi. Kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan uji t-test pada jenjang 5%, dari data produktivitas dan jumlah janjang sesudah pembuatan parit *hardpan* ditemukan hasil yang berbeda nyata, dimana produksi pada blok aplikasi lebih tinggi dari blok kontrol. Hasil analisis karakter agronomi juga menunjukkan pada blok aplikasi memiliki tinggi pohon, panjang pelepah, tebal petiole, lebar petiole, jumlah helai daun, dan BJR yang lebih tinggi dari blok kontrol.

Kata kunci: Parit *hardpan*; produksi; karakter agronomi; kelapa sawit

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia telah menjadikan komoditas minyak sawit sebagai komoditas strategis Indonesia seiring dengan pertumbuhan populasi menjadi indikasi pertumbuhan kebutuhan pangan yang kemudian menjadi alasan pengalokasian lahan untuk perkebunan kelapa sawit meningkat sangat signifikan pada 10 tahun belakangan. Menurut data Ditjenbun (2022), total luas lahan kelapa sawit pada tahun 2022 mencapai 14,9 juta ha dan diperkirakan akan terus bertambah menjadi 15,3 juta ha pada tahun 2023. Tentunya, semakin bertambah pesat perkembangan lahan sawit di Indonesia, mengakibatkan lahan-lahan yang memiliki kesuburan tinggi akan semakin berkurang.

Indonesia sebagai salah satu negara tropis yang memiliki banyak jenis tanah tidak dapat menyediakan sepenuhnya yang diharapkan sebagai salah satu standar lahan perkebunan kelapa sawit yaitu yang disebut lahan marginal. Salah satu jenis lahan marginal yang tidak direkomendasikan adalah tanah berpasir ataupun tanah spodosol. Tanah spodosol merupakan tanah yang memiliki sedikit hara yang diamati dari berbagai sifat kimia, fisik serta karakteristik yang dimiliki. Potensi yang dihasilkan dari tanah spodosol tergolong rendah dan kurang dimanfaatkan dalam melakukan usaha pertanian. Tanah spodosol menahan pertumbuhan tanaman yang disebabkan oleh kemasaman dan drainase yang buruk (Syarovy *et al.* 2015).

Drainase adalah pembuatan dan pengoperasian suatu sistem guna mengendalikan genangan maupun kelebihan air sehingga bermanfaat bagi aktivitas usaha tani (Pahan, 2011). Drainase yang baik menciptakan pengaruh positif terhadap kelangsungan usaha perkebunan. Merancang sistem drainase yang baik dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah membuat parit *hardpan* yang berguna mengalirkan air keluar dari dalam blok akibat daya serap tanah yang kurang baik. Air yang mengalir dari dalam blok akan dikumpulkan di dalam parit *hardpan* yang berguna sebagai penyimpan stok air pada musim kemarau. Pada bulan Agustus sampai Desember 2021 perusahaan membuat parit yang kemudian disebut parit *hardpan*. Pola pembuatan parit *hardpan* yang dibuat adalah pola 4 baris tanam terdapat 1 parit *hardpan*. Parit *hardpan* dibuat di area jalur pasar mati. Parit ini diharapkan menjadi solusi atas masalah.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Parit *Hardpan* terhadap Produksi Kelapa Sawit". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh parit *hardpan* terhadap produksi

kelapa sawit dengan parameter produktivitas (ton/ha) dan jumlah janjang (jig/pokok) serta karakter agronomi khususnya berat janjang rata-rata kelapa sawit

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2023 di Divisi I, Perkebunan Manuhing, PT. Agrolestri Sentosa yang terletak di Desa Tumbang Talaken Kecamatan Manuhing, Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kamera *handphone*, kartu penanda sampel pokok, *form* pencatatan hasil timbangan, tali tambang, timbangan digital gantung, form LSU, galah dan egrek, meteran. Bahan digunakan dalam penelitian ini adalah blok tanaman kelapa sawit yang telah diaplikasi parit *hardpan* dan blok tanaman kelapa sawit yang tidak diaplikasi parit *hardpan*.

Metode penelitian dilakukan dengan metode survei agronomi dan pengamatan kegiatan praktik manajemen yang ada di kebun lokasi penelitian yang telah berproduksi. Penelitian ini dimulai dari penentuan sampel blok yang akan diteliti dan penentuan sampel pokok pengamatan. Maka ditentukan 4 blok sebagai sampel blok penelitian dimana 2 blok yang diaplikasi parit *hardpan* dan 2 blok yang tidak diaplikasi parit *hardpan* dengan tahun tanam yang sama yaitu tahun tanam 2010, varietas tanam yang sama yaitu varietas Damimas, kondisi topografi yang sama yaitu bergelombang dan cara pemupukan (*manuring type*) yang sama yaitu pemupukan pesawat dan pemupukan manual. Penentuan sampel pokok disamakan sesuai dengan sampel pokok LSU yaitu dimulai pada arah barat-utara. Pokok pertama adalah pokok yang terletak pada baris ke-10 dari arah utara dan masuk pada pokok ke-5 dari pinggir blok yang dipilih. Sampel pokok kedua adalah pokok ke-10 dihitung dari pokok pertama pada barisan yang sama. Pokok berikutnya dihitung dari setiap kelipatan 10 pada baris yang sama. Apabila baris pertama telah selesai maka bergeser 10 baris ke arah selatan dan penetapan sampel pokok mulai dari pokok ke-5 lalu dilanjutkan setiap 10 pokok di dalam barisan. Demikian seterusnya hingga pekerjaan dalam 1 blok selesai. Untuk setiap 1 hektar diwakili oleh 1 pokok. Sebelum mengambil data primer maka menentukan terlebih dahulu pelepah ke-17 dengan cara menentukan pelepah pertama yaitu pelepah yang termuda dengan daun sudah 100% terbuka kemudian tentukan pelepah yang tepat berada di

punggung (dengan melihat arah lingkaran batang) dan sejajar dengan pelepah pertama adalah pelepah ke-9 dan pelepah yang tepat di bawah daun ke-9 adalah pelepah ke-17.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara pengukuran dan perhitungan secara langsung di lapangan. Karakter agronomi yang diukur meliputi tinggi pohon, panjang pelepah, tebal petiole, lebar petiole, jumlah helai daun, berat janjang rata-rata. Pengukuran data tinggi pohon dan panjang pelepah hanya diukur pada nomor pohon ganjil, selain itu diukur di setiap nomor pokok, baik nomor pokok ganjil dan genap. Data kedua yang dikumpulkan adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dengan cara pengumpulan data dari kantor administrasi yang meliputi data curah hujan dan hari hujan 6 tahun terakhir (2018-2022), data produksi 6 tahun terakhir (2018-2023) dari blok sampel penelitian, data pemupukan 5 tahun terakhir (2019-2023) dari blok sampel penelitian sesuai jenis dan dosisnya.

Data curah hujan dan pemupukan dianalisis secara deskriptif. Data karakter agronomi dan produksi antara lahan dengan parit *hardpan* dan tanpa parit *hardpan* dianalisis independent t-test pada jenjang 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah produksi sebelum dilakukan pembuatan parit *hardpan* pada blok-blok penelitian. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebelum pembuatan parit *hardpan* tidak terdapat perbedaan yang nyata antara blok-blok yang akan dibuat parit *hardpan* dan blok-blok yang tidak dibuat parit *hardpan*.

Tabel 1. Produksi Sebelum Pembuatan Parit *Hardpan*

Parameter	Produktivitas (ton/ha/thn)		Jumlah Janjang (jg/pkk/thn)	
	Parit <i>Hardpan</i>	Tanpa Parit <i>Hardpan</i>	Parit <i>Hardpan</i>	Tanpa Parit <i>Hardpan</i>
2018 (TM 5)	21.49 a	19.85 a	12.24 a	11.17 a
2019 (TM 6)	24.32 a	23.03 a	12.66 a	11.80 a
2020 (TM 7)	27.19 a	25.01 a	12.37 a	11.18 a
2021 (TM 8)	25.86 a	23.52 a	12.07 a	10.96 a

Sumber : Administrasi MNHE

Keterangan : Angka rerata diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata pada uji t-test dengan jenjang 5%.

Pada Tahun 2018, Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan rerata produktivitas pada areal yang akan diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 1,79 ton/ha/bulan, hasil tersebut sama dengan areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang memiliki rerata produktivitas sebesar 1,65 ton/ha/bulan. Pada Tabel 1 menunjukkan rerata jumlah janjang pada areal yang akan diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 1,02 jgg/pokok/bulan, hasil tersebut sama dengan areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang memiliki rerata jumlah janjang sebanyak 0,93 jgg/pokok/bulan.

Tabel 2. Produksi Sesudah Pembuatan Parit *Hardpan*

Tahun	Bulan	Produktivitas (ton/ha/bln)		Jumlah Janjang (jgg/pkk/bln)	
		Parit <i>Hardpan</i>	Tanpa Parit <i>Hardpan</i>	Parit <i>Hardpan</i>	Tanpa Parit <i>Hardpan</i>
2022 (TM 9)	Januari	2.41	2.10	1.09	0.94
	Februari	2.32	1.91	1.02	0.80
	Maret	2.27	2.07	0.98	0.88
	April	2.34	2.13	0.99	0.89
	Mei	2.58	2.20	1.09	0.92
	Juni	2.54	2.30	1.06	0.95
	Juli	2.67	2.47	1.08	0.98
	Agustus	2.20	2.10	0.90	0.85
	September	2.39	1.98	0.95	0.78
	Oktober	2.14	1.80	0.83	0.69
	November	2.47	1.82	0.93	0.68
	Desember	2.27	2.01	0.85	0.74
2023 (TM 10)	Januari	2.14	1.76	0.81	0.66
	Februari	2.42	1.78	0.87	0.61
	Maret	1.55	1.44	0.57	0.54
	April	2.02	1.78	0.73	0.49
Rerata		2.29 a	1.98 b	0.92 a	0.77 b

Sumber : Administrasi MNHE

Keterangan : Angka rerata diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji t-test dengan jenjang 5%.

Produksi adalah target akhir dari suatu usaha yang dilakukan sebuah perusahaan. Segala teknik pengelolaan yang dipadukan dengan penerapan *Best Management Practices*, diharapkan dapat memberikan hasil yaitu tonase TBS yang tinggi. Pada Tabel 2 ditampilkan hasil produksi per bulan

setelah dilakukan pembuatan parit *hardpan* pada blok-blok penelitian. Hasil menunjukkan rerata produktivitas pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 2,29 ton/ha, hasil tersebut lebih besar dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata produktivitas sebesar 1,98 ton/ha.

Pada Tabel 2 juga menunjukkan rerata jumlah janjang pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 0,92 jgg/pokok, hasil tersebut lebih banyak dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata jumlah janjang sebanyak 0,77 jgg/pokok. Murtalaxono *et al.* (2009) menyimpulkan dalam penelitiannya, bahwa dengan pengaplikasian konservasi air berpengaruh paling tinggi terhadap produksi TBS per hektar dibandingkan dengan tanpa aplikasi konservasi air. Syarovy *et al.* (2015) mengungkapkan parit *hardpan* sangat berguna dalam mengatasi kelebihan air pada musim hujan dan menyediakan air pada musim kemarau.

Tabel 3. Karakter Agronomi Tanaman dan Hasil

Parameter Pengamatan	Jenis Lahan	
	Parit <i>Hardpan</i>	Tanpa Parit <i>Hardpan</i>
Tinggi Pohon (m)	4.88 a	4.58 b
Panjang Pelepah (m)	5.65 a	5.35 b
Tebal Petiole (cm)	4.30 a	3.95 b
Lebar Petiole (cm)	8.63 a	7.98 b
Jumlah Helai Daun (helai/sisi)	191.5 a	181.6 b
BJR (kg)	18.52 a	16.06 b

Sumber : Data Primer 2023

Keterangan : Angka rerata diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji t-test dengan jenjang 5%.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan karakter agronomi tanaman kelapa sawit aplikasi parit *hardpan* dan tanpa aplikasi parit *hardpan* menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Tinggi pohon pada blok aplikasi memiliki tinggi 4,88 m, hasil tersebut lebih tinggi dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata tinggi 4,58 m. Panjang pelepah pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 5,65 m, hasil tersebut lebih panjang dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata panjang 5,35 m. Tebal petiole pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 4,30 cm, hasil tersebut lebih tebal dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit

hardpan yang hanya memiliki rerata tebal 3,95 cm. Lebar petiole pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 8,630 cm, hasil tersebut lebih lebar dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata lebar 7,985 cm. Jumlah helai daun pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 191,5 helai, hasil tersebut lebih banyak dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata jumlah 181,6 helai. Rerata berat janjang pada areal yang diaplikasikan parit *hardpan* menunjukkan hasil 18,52 kg, hasil tersebut lebih berat dari pada areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* yang hanya memiliki rerata berat 16,06 kg. Areal yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* mengalami kendala pada irigasi yaitu pembuangan air yang tertahan dari dalam blok yang mengakibatkan lingkungan perakaran yang menjadi jenuh atau bahkan terjadi genangan air yang stagnan. Adanya air pada lingkungan perakaran mengakibatkan kondisi hipoksia atau bahkan anoksia. Kondisi ini menghambat peresapan air oleh akar dan unsur hara (Wardhani, 2015). Kozlowski & Pallardy (1997) mengungkapkan genangan air yang tidak mengalir yang mengakibatkan kurangnya oksigen pada akar dan mengakibatkan peresapan air dan absorpsi unsur hara terhambat.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Parit *hardpan* memberikan pengaruh nyata terhadap produksi tanaman kelapa sawit. Lahan yang diaplikasikan parit *hardpan* menghasilkan produktivitas lebih tinggi sebesar 28,6 ton/ha/tahun, dibandingkan lahan yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* sebesar 24,89 ton/ha/tahun. Lahan yang diaplikasikan parit *hardpan* menghasilkan jumlah janjang yang lebih tinggi sebesar 11,77 jgg/pkk/tahun, dibandingkan lahan yang tidak diaplikasikan parit *hardpan* sebesar 10,1 jgg/pkk/tahun.
2. Parit *hardpan* memberikan pengaruh nyata terhadap karakter agronomi tanaman kelapa sawit. Lahan yang diaplikasikan parit *hardpan* menghasilkan organ vegetatif dan BJR yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang tidak diaplikasikan parit *hardpan*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjenbun. 2022. *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*. Kelapa Sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kozlowski, T.T. dan S.G. Pallardy. 1997. *Physiology of Woody Plants*. San Diego : Academic Press.
- Murtiaksono, K., E. S. Sutarta, H. H. Siregar, W. Darmosarkoro dan Y. Hidayat. 2009. Upaya Peningkatan Produksi Kelapa Sawit melalui Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air. *Jurnal Tanah Trop*. Vol. 14, No. 2: 135-142.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. (Cet. 11). Jakarta : Penebar Swadaya.
- Syarovy, M., Eko N. G., D. Wiratmoko, dan Heri S. 2015. Optimalisasi Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit Di Tanah Spodosol. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.2, No.3. Desember 2015. (39) : 340- 347.
- Wardhani, S. P. 2015. *Pengaruh Genangan Air Terhadap Morfologi dan Anatomi Beberapa Varietas Tanaman Tembakau (Nicotiana tabacum L.)*. (Tugas Akhir Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh November).

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.polinela.ac.id Internet Source	2%
2	www.researchgate.net Internet Source	1%
3	talenta.usu.ac.id Internet Source	1%
4	fr.slideshare.net Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	es.scribd.com Internet Source	1%
7	repository.its.ac.id Internet Source	1%
8	Rusdi Evizal, Rina Yunika Sari, Hidayat Saputra, Kukuh Setiawan, Fembriarti Erry Prasmatiwi. "Pengaruh Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kelapa Sawit", JURNAL AGROTROPIKA, 2021 Publication	1%

9	www.infosawit.com Internet Source	1 %
10	e-journal.upr.ac.id Internet Source	1 %
11	ejournal.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
12	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On