

23440

by turnitin turnitin

Submission date: 25-Mar-2024 06:47PM (UTC+0700)

Submission ID: 2330180326

File name: 23440_Yoga_Christianto_JOM.docx (137.19K)

Word count: 2879

Character count: 17490

1 Pengaruh Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dan Limbah Tandan Kosong Terhadap Produktivitas Kelapa Sawit Di Lahan Mineral

Yoga Christianto, Harsunu Purwoto, Rengga Arnalis Renjani

Agromekateknologi/Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER

Yogyakarta

Email Korespondensi: yogachrist28@gmail.com

ABSTRAK

1 Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit (LCPKS) dan limbah tandan kosong (Tankos) terhadap produktivitas kelapa sawit di lahan mineral Perkebunan Naga Sakti Estate, Desa Sekijang, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif dengan menggunakan software *Microsoft Office Excel*, serta data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sehingga memudahkan dalam pembahasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian Lcpks dan Tankos berpengaruh nyata terhadap tonase, ton/ha, dan berat janjang rata-rata (BJR). Pengaplikasian Lcpks dan Tankos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah janjang. Curah hujan berpengaruh terhadap ton/ha, jumlah janjang, dan berat janjang rata-rata (BJR) pada blok yang hanya diaplikasikan pupuk kimia saja. Selain berpengaruh terhadap produktivitas kelapa sawit pengaplikasian Lcpks dan Tankos juga dapat mengurangi biaya operasional pembelian pupuk kimia. Walaupun Tankos dan Lcpks memiliki kandungan nutrisi tinggi yang sangat dibutuhkan dalam memproduksi janjang, pemotongan janjang pada kelapa sawit sampai saat ini masih dilakukan oleh tenaga manusia (tenaga panen). Tenaga yang dimiliki manusia setiap harinya tidak selalu sama dan menyebabkan jumlah janjang yang dipotong setiap tenaga panen juga berbeda. Selain itu, perbedaan jumlah janjang juga dipengaruhi oleh faktor lainya seperti : cuaca, kesiapan alat pemotong/panen, kondisi areal, serta ketinggian pohon kelapa sawit.

Kata kunci : Kelapa sawit; LCPKS; Tankos; Pupuk kimia.

PENDAHULUAN

4 Sektor pertanian mempunyai peranan cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari kontribusinya terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) yang cukup besar yaitu sekitar 13,28 persen pada tahun 2021 atau merupakan urutan kedua setelah sektor Industri Pengolahan (19,25 persen). Salah satu subsektor yang cukup besar potensinya adalah subsektor perkebunan. Kontribusi subsektor perkebunan tahun 2021 yaitu sebesar 3,94 persen terhadap total PDB dan 29,67 persen terhadap sektor Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan atau merupakan urutan pertama pada sektor tersebut (Statistik, 2022).

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia karena kemampuannya menghasilkan minyak nabati yang banyak dibutuhkan oleh sektor industri. Sifatnya yang tahan oksidasi dengan tekanan tinggi dan kemampuannya melarutkan bahan kimia yang tidak larut oleh bahan pelarut lainnya, serta daya melapis yang tinggi membuat minyak kelapa sawit dapat digunakan untuk beragam peruntukan, diantaranya yaitu untuk minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel).

Badan Pusat Statistik (BPS) 2021 mencatat bahwa luas perkebunan kelapa sawit berdasarkan *land used* dan produksi CPO pada tahun 2018 meningkat signifikan disbanding tahun-tahun sebelumnya. Peningkatan tersebut disebabkan oleh peningkatan cakupan administratif perusahaan kelapa sawit, sehingga luas areal perkebunan kelapa sawit menjadi 14,33 juta hektar. Pada tahun 2019-2021 luas areal perkebunan kelapa sawit berdasarkan *land used* mengalami peningkatan yang hampir stagnan. Diperkirakan pada tahun 2021 luas areal perkebunan kelapa sawit sebesar 14,62 juta hektar. Areal perkebunan kelapa sawit telah tersebar pada 26 provinsi di Indonesia. Provinsi Riau memiliki areal perkebunan kelapa sawit terluas dengan 3,49 juta hektar pada tahun 2021 atau 23,87% dari total luas areal perkebunan kelapa sawit di negeri ini.

Dengan bertambahnya luas lahan yang digunakan untuk menanam kelapa sawit bertambah juga produksi kelapa sawit di Indonesia yang mana ini juga sejalan dengan bertambahnya pabrik-pabrik kelapa sawit agar produksi kelapa sawit dapat dikelola dengan baik, semakin banyak pabrik kelapa sawit maka akan semakin banyak limbah yang dihasilkan pabrik kelapa sawit dari hasil pengelolaan kelapa sawit tersebut.

Limbah adalah buangan atau kotoran yang merupakan komponen penyebab pencemaran yang terdiri dari kandungan-kandungan bahan atau zat yang tidak lagi berguna atau digunakan lagi untuk membuat bahan atau campuran produk dari pabrik tersebut, limbah kelapa sawit biasanya menghasilkan limbah yang berbentuk padat atau cair yang masih kaya dengan zat organik yang mudah terurai. Secara umum limbah kelapa sawit terbagi menjadi dua yaitu limbah cair dan limbah padat.

Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) adalah salah satu produk sampingan dari pabrik kelapa sawit yang berasal dari kondensat dari proses sterilisasi, air dari proses klarifikasi dan air *hydrocyclone*. LCPKS mengandung senyawa terlarut termasuk serat-serat pendek, hemiselulosa dan turunannya, protein, asam organik bebas dan campuran mineral. LCPKS umumnya bersuhu tinggi, berwarna kecoklatan mengandung padatan terlarut dan tersuspensi berupa koloid dan residu minyak berupa BOD (*Biological Oxygen Demand*) dan COD (*Chemical Oxygen Demand*) yang tinggi. Sedangkan limbah padat pabrik kelapa sawit yang paling banyak dihasilkan yaitu Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tankos). Diketahui untuk 1 ton kelapa

sawit mampu menghasilkan Tankos sebanyak 21% atau 21 kg/ton (Tim SOP Budidaya Tanaman Kelapa Sawit, 2020).

Limbah kelapa sawit apabila tidak diolah dengan baik akan berdampak negatif bagi lingkungan dan sumber daya alam. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengolah limbah kelapa sawit, salah satu pemanfaatan dari pengolahan limbah kelapa sawit yaitu digunakan sebagai pupuk organik. Pemupukan di perkebunan kelapa sawit selama ini masih menggunakan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus akan membuat tanaman semakin respon terhadap pemupukan sehingga menimbulkan ketergantungan terhadap pupuk anorganik.

Hasil analisa menunjukkan bahwa tankos memiliki kandungan hara sebesar 42% C, 2,90% K₂O, 0,8% N, 0,22 P₂O₅, 0,30% MgO dan unsur-unsur mikro antara lain 10 ppm B, dan 23 ppm Cu. Berdasarkan hasil analisis ini tankos dapat digunakan sebagai pupuk organik atau bahan pembenah tanah, Pemanfaatan tankos sebagai bahan pembenah tanah dan sumber hara di perkebunan dapat dilakukan dengan cara aplikasi langsung sebagai mulsa. aplikasi tankos secara langsung sebagai mulsa di perkebunan kelapa sawit secara umum dapat meningkatkan kadar N, P, K, Ca, Mg, C organik (Wiharja, Neni, & Sri Manu, 2016).

Komposisi utama limbah cair pabrik kelapa sawit antara lain : 94 – 95% air, 0,6 – 0,7% minyak, 4 – 5% padatan. Komposisi limbah pabrik kelapa sawit adalah 31,6% hasil ekstraksi dengan ether, 8,2% protein, 11,9% serat, 43,2% hasil ekstraksi tanpa N, abu sebesar 14,1%, kalium (K) 0,99%, kalsium (Ca) 0,97%, magnesium (Mg) 0,3% dan natrium (Na) sebesar 0,08% (Wiharja, Neni, & Sri Manu, 2016). Sebagai pupuk organik dan bahan pembenah tanah LCPKS bisa diaplikasikan ke lahan menggunakan pipa-pipa aliran dari kolam kemudian dialirkan kedalam kotak-kotak limbah didalam blok dan juga bisa dialirkan menggunakan mobil tangki kemudian dialirkan ke dalam kotak-kotak limbah didalam blok dengan syarat BOD dan COD memenuhi syarat pengaplikasian ke lahan .

LCPKS dan Tankos dapat menambahkan kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain sebagai pemasok unsur hara Tankos juga dapat dimanfaatkan sebagai mulsa. Peranan mulsa dalam konservasi tanah dan air adalah melindungi tanah dari butir-butir hujan, sehingga erosi dapat dikurangi, tanah tidak mudah menjadi padat, mengurangi penguapan (evaporasi), ini sangat bermanfaat pada musim kemarau karena pemanfaatan air (lengas tanah) menjadi lebih efisien; menciptakan kondisi lingkungan (dalam tanah) yang baik bagi aktivitas mikroorganisme tanah; setelah melapuk bahan mulsa akan meningkatkan kandungan bahan organik tanah; dan menekan pertumbuhan gulma (Aminuddin & Hartuti, 2018)

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian LCPKS dapat mempengaruhi produktifitas kelapa sawit di lahan mineral.
2. Apakah pemberian Tankos dapat memberikan pengaruh terhadap produktifitas kelapa sawit di lahan mineral.
3. Adakah perbedaan produktifitas yang tampak antara blok-blok yang diaplikasi limbah kelapa sawit dengan yang tidak diaplikasikan.

Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pengaruh pemberian LCPKS terhadap produktifitas kelapa sawit di lahan mineral.
2. Menganalisis pengaruh pemberian Tankos terhadap produktifitas kelapa sawit di lahan mineral.
3. Mengkaji perbedaan produktifitas kelapa sawit di lahan mineral yang diaplikasikan limbah kelapa sawit dengan yang tidak diaplikasikan.

METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat

Waktu pelaksanaan penelitian selama 2 (dua) bulan dimulai dari bulan Desember 2023 s/d Januari 2024. Pelaksanaan penelitian berlokasi di PT. Buana Wiralestari Mas tepatnya di Perkebunan Naga Sakti Estate, Desa Sekijang, Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.

2. Alat dan Bahan

- 1) Peralatan yang digunakan yaitu laptop dan alat tulis.
- 2) Bahan yang digunakan yaitu data produksi 10 tahun terakhir, data aplikasi LCPKS, data aplikasi Tankos, data pemupukan 8 tahun terakhir dan data curah hujan 10 tahun terakhir.

3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan kajian yang menggunakan metode survey agronomi untuk memilih, mengetahui, mengenal kebun serta menentukan lokasi blok sampel. Sebelum mengambil data-data sampel per blok dipilih 3 blok, yaitu 1 blok yang diaplikasikan limbah cair pabrik kelapa sawit, 1 blok yang diaplikasikan tandan kosong kelapa sawit kemudian 1 blok lagi yang diaplikasikan hanya menggunakan pupuk kimia saja.

Penelitian ini hanya menggunakan data sekunder yaitu data produksi yang meliputi tonase, jumlah janjang, berat janjang rata-rata, dan ton/ha. Kemudian sebagai data pendukung penelitian ini menggunakan data curah hujan dan data pemupukan baik itu pemupukan kimia maupun pemupukan organiknya yang

meliputi pemupukan ¹ limbah cair pabrik kelapa sawit dan tandan kosong kelapa sawit.

Penelitian dilakukan menggunakan analisis data dengan Metode Analisis Kuantitatif, terdiri dari 1 faktor yaitu jenis pupuk yang diaplikasikan dan terdiri dari 3 faktor yaitu:

- K0 = Kontrol, blok yang hanya diaplikasikan pupuk kimia
- K1 = LCPKS (limbah cair pabrik kelapa sawit), blok yang diaplikasikan beberapa jenis pupuk kimia ditambah dengan LCPKS
- K2 = Tankos (tandan kosong), blok yang diaplikasikan beberapa jenis pupuk kimia di tambah dengan Tankos

4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Pengambilan Data Mentah

Tahap ini merupakan tahap pengambilan data asli produksi dan pemupukan semua blok kebun Naga Sakti Estate (NSAE) yang diambil (diminta) dari kerani tanaman NSAE, serta pengambilan data curah hujan.

2. Tahap Penentuan Blok Sampel

Penentuan blok sampel 3 (tiga) perlakuan blok yaitu blok yang diaplikasikan LCPKS, Tankos dan Kontrol. Untuk melakukan penentuan blok sampel harus melihat rekomendasi pemupukan yang diambil dari kerani tanaman, lihat blok yang diaplikasikan LCPKS yang masih teraplikasi sampai tahun 2023, blok yang masih teraplikasi tankos sampai 2023 dan blok yang tidak pernah diaplikasikan LCPKS maupun tankos sampai 2023. Dari ketiga kategori ini didapat blok yang sesuai yaitu blok G46 untuk blok yang diaplikasikan LCPKS, blok G34 untuk yang diaplikasikan tankos dan blok A56 blok yang kontrol, untuk ketiga blok ini memiliki jenis tanah yang sama yaitu tanah mineral S2.

3. Tahap Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan tahap memecahkan dari data mentah yang didapat dari kerani tanaman baik itu data produksi maupun pemupukan menjadi hanya tiga blok sampel saja, baik itu data produksi maupun pemupukannya. Untuk data curah hujan itu secara unit jadi tidak bisa dipecahkan perbloknya.

4. Tahap Analisis

Ini merupakan tahap akhir setelah data didapat selanjutnya data akan dianalisis menggunakan analisis agronomi kemudian menggunakan

metode analisis grafis untuk mengetahui bagaimana pengaruh pengaplikasian tankos dan LCPKS terhadap produktifitas kelapa sawit dialahan mineral.

5. Data Yang Digunakan
 - a. Data produksi meliputi
 - ✓ Tonase
 - ✓ Ton/ha
 - ✓ Jumlah janjang
 - ✓ BJR
 - b. Data pemupukan
 - ✓ Pemupukan organik
 - ✓ Pemupukan anorganik
 - c. Data curah hujan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengambilan data-data produktifitas kelapa sawit sesuai dengan blok-blok sampel yaitu data tonase per bulan, data ton/ha per bulan, data jumlah janjang per bulan dan data berat janjang rata-rata per bulan. Setelah dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif, untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan terhadap produktifitas kelapa sawit, dari analisis tersebut diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Ton/bulan

Berdasarkan hasil analisis berikut menunjukkan bahwa blok yang diaplikasikan Tankos dan Lcpks berbeda nyata dengan blok yang hanya diaplikasikan pupuk kimia saja. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata ton/bulan sesuai dengan blok-blok sampel (Kg).

Tahun	Perlakuan		
	Kontrol	Tankos	Lcpks
2014	58.822	67.351	74.244
2015	61.214	74.099	71.430
2016	59.121	66.216	70.062
2017	59.112	64.687	68.781
2018	53.585	62.703	66.432
2019	56.437	60.390	64.226
2020	50.197	59.128	57.902

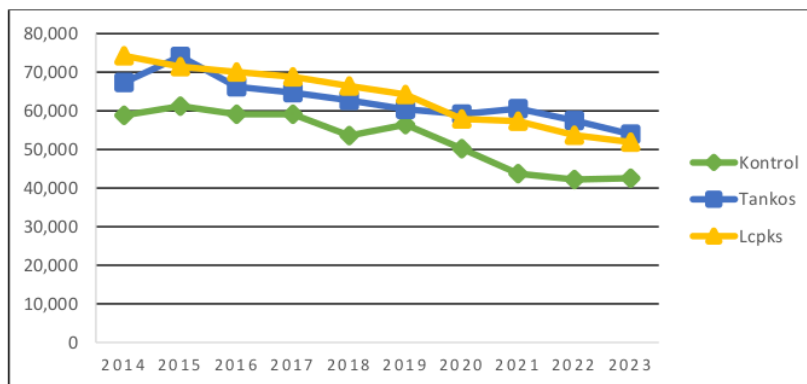
AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

2021	43.719	60.565	57.296
2022	42.200	57.492	53.686
2023	42.537	53.941	51.901
Rerata	52.694 a	62.657 b	63.596 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa blok yang diaplikasikan hanya pupuk kimia saja berbeda nyata dengan blok yang diaplikasikan Tankos dan Lcpks namun, blok yang diaplikasikan Tankos tidak berbeda nyata dengan blok yang diaplikasikan Lcpks. Pada tabel 1 ditunjukkan rerata tonase per bulan sesuai blok-blok sampel, data pada tabel 1 dapat dianalisis dengan grafis yang akan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik rerata ton/bulan.

Hasil analisis pada gambar 1 menunjukkan bahwa pengaplikasian Lcpks dan Tankos selain dapat meningkatkan tonase, juga dapat menstabilkan tonase.

2. Ton/Ha/Bulan

Hasil analisis berikut menunjukkan bahwa blok aplikasi Tankos dan Lcpks berbeda nyata dengan blok yang hanya diaplikasikan pupuk kimia saja. Namun pengaplikasian Lcpks tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan pengaplikasian Tankos terhadap ton/ha. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 3.

AGROFORETECH

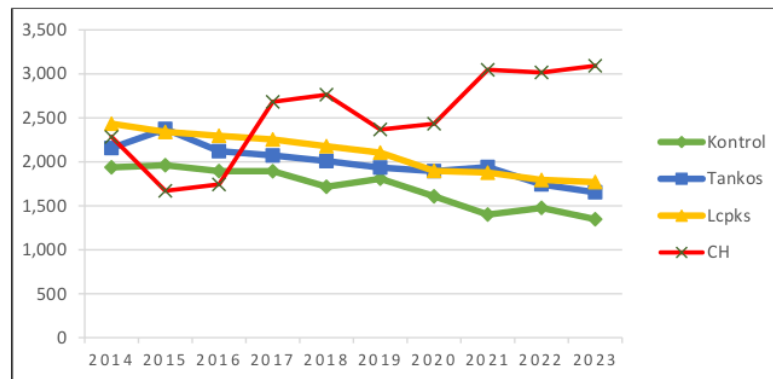
Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Tabel 2. Rerata ton/ha/bulan sesuai dengan blok-blok sampel (Kg)

Tahun	Perlakuan		
	Kontrol	Tankos	Lcpks
2014	1.937	2.157	2.433
2015	1.961	2.373	2.340
2016	1.894	2.121	2.296
2017	1.893	2.072	2.254
2018	1.716	2.008	2.177
2019	1.808	1.934	2.104
2020	1.608	1.894	1.897
2021	1.400	1.940	1.877
2022	1.476	1.742	1.794
2023	1.347	1.653	1.769
Rerata	1.704 a	1.989 b	2.094 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata

Pada tabel 2, ditunjukkan rerata tonase per hektar sesuai dengan perlakuan, data tabel 2 dapat dianalisis secara grafis dengan rerata curah hujan yang terdapat pada lampiran, analisis secara garfis dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Rerata ton/ha/bulan (kg) dan rerata curah hujan bulanan (mm)

Hasil analisis pada gambar 2 menunjukkan bahwa blok yang diaplikasikan Lcpks dan Tankos tidak menunjukkan pengaruhnya ton/ha terhadap curah hujan. Namun curah hujan berpengaruh terhadap ton/ha pada blok yang hanya diaplikasikan pupuk kimia saja.

3. Jumlah Janjang

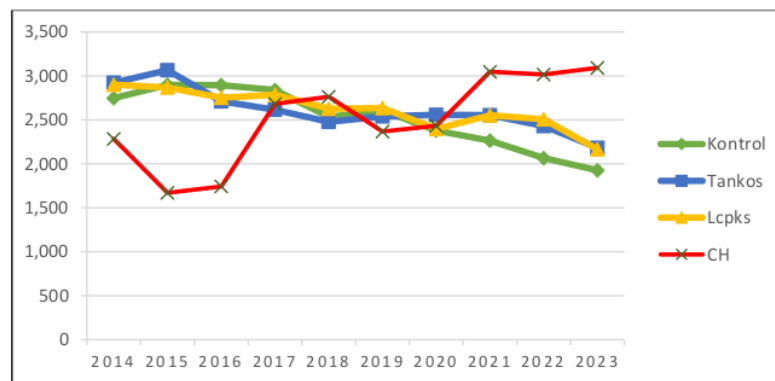
Hasil analisis pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa pengaplikasian Tankos dan Lcpks menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah janjang, hasil analisis dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata jumlah janjang/bulan sesuai dengan blok-blok sampel (Jjg)

Tahun	Perlakuan		
	Kontrol	Tankos	Lcpks
2014	2.747	2.923	2.900
2015	2.898	3.065	2.868
2016	2.895	2.711	2.752
2017	2.839	2.615	2.785
2018	2.534	2.477	2.627
2019	2.605	2.539	2.634
2020	2.378	2.558	2.397
2021	2.264	2.553	2.552
2022	2.065	2.430	2.506
2023	1.926	2.182	2.166
Rerata	2.515 a	2.605 a	2.619 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata

Data pada tabel 3 dapat dianalisis secara grafis yang dikaitkan dengan data curah hujan, analisis secara grafis pada tabel 3 akan ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Rerata jumlah janjang/bulan (jjg) dan rerata curah hujan per bulan (mm)

Hasil analisis pada gambar 3 menunjukkan bahwa curah hujan tidak berpengaruh terhadap jumlah janjang yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan.

4. Berat Janjang Rata-Rata (BJR)

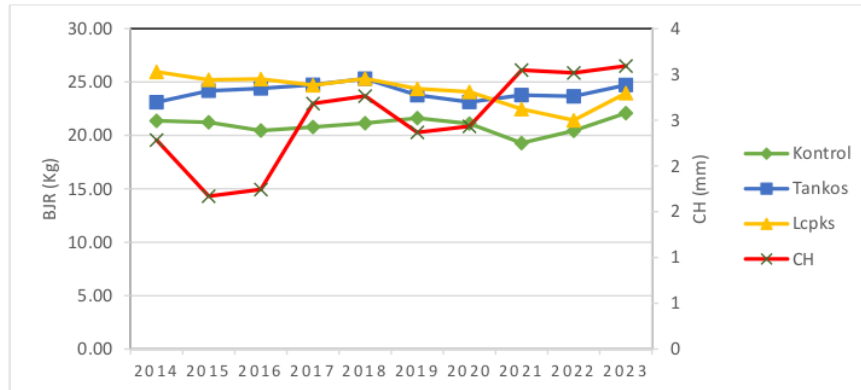
Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa blok yang diaplikasikan pupuk kimia saja, berbeda nyata dengan blok yang diaplikasikan Tankos dan Lcpks. Blok yang diaplikasikan Tankos tidak berbeda nyata dengan blok yang diaplikasikan Lcpks. Hasil analisis berat janjang rata-rata dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata BJR/bulan

Tahun	Perlakuan		
	Kontrol	Tankos	Lcpks
2014	21,37	23,11	25,95
2015	21,23	24,18	25,21
2016	20,46	24,40	25,28
2017	20,79	24,74	24,70
2018	21,15	25,31	25,32
2019	21,62	23,77	24,37
2020	21,11	23,13	24,08
2021	19,29	23,78	22,47
2022	20,44	23,66	21,42
2023	22,09	24,72	23,96
Rerata	20.96 a	24.08 b	24.28 b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada baris menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa pengaplikasian Tankos dan Lcpks mempengaruhi jumlah janjang, blok yang diaplikasikan Tankos tidak berbeda nyata dengan blok yang diaplikasikan Lcpks. Data berat janjang rata-rata pada tabel 4 dapat dianalisis secara grafis dengan curah hujan. Analisis grafis rerata berat janjang pada tabel 4 dan curah hujan akan ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik antara rerata berat janjang/bulan (kg) dan rerata curah hujan per bulan (mm)

Dari hasil analisis pada gambar 4 menunjukkan bahwa, curah hujan tidak berpengaruh terhadap BJR pada blok yang diaplikasikan Lcpks dan Tankos, tetapi berpengaruh terhadap BJR pada blok yang diaplikasikan pupuk kimia saja.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaplikasian Lcpks dan Tankos dapat meningkatkan produktifitas kelapa sawit.
2. Pengaplikasian Lcpks dan Tankos dapat menstabilkan tonase.
3. Pengaplikasian Lcpks dan Tankos menunjukkan hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan blok yang tidak diaplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin, R., & Hartuti, P. B. (2018). Perbandingan Efektivitas Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Produksi Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Instiper*, 64-65.
- Harianja, Y. N., Pitriani, & Azhar, S. (2018). Analisis Pengaruh Pengaplikasian Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Peningkatan Pendapatan Perusahaan (Studi Kasus di PT. Mega Sawindo Perkasa Dusun Danau, Kecamatan Pelepat Ilir, Kabupaten Bungo). *Jurnal Agri Sains Vol. 2*.
- Manurung, O., Gunawan, S., & Setyorini, T. (2023). Aplikasi Pupuk Organik Limbah Kelapa Sawit terhadap Karakteristik Agronomi dan Produksi Tanaman Menghasilkan pada Perkebunan Kelapa Sawit. *AGROFORETECH*, 882-889.

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

- Muqorobin, A., Herry Wirianata, & Wiwin Dyah Uly Parwati. (2017). Kajian Pengaruh Pemberian LCPKS dan Tankos Terhadap Produktifitas Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast Vol. 2*.
- Pahan, I. (2012). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Prayitno, S., Bambang, H. S., & Didik, I. D. (n.d.). Produktifitas Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Yang Dipupuk Tandan Kosong dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. *Ilmu Pertanian Vol. 15*, 38-40.
- Statistik, B. P. (2022). *Statistik Kelapa Sawit Indonesia (Indonesian Oil Palm Statis)*. Retrieved from Badan Pusat Statistik Indonesia: <https://www.bps.go.id/id>
- Susilawati, & Supijatno. (2015). Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Kelapa Sawit Riau. *Buletin Agrohorti Vol. 3*, 203-212.
- Tim SOP Budidaya Tanaman Kelapa Sawit;. (2020). *Management Committe Agronomy And Research (MCAR)*. Jakarta.
- Wiharja, A. M., N. A., & S. R. (2016). Pengaruh Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Produksi Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast Vol. 1*.

23440

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	10%
2	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	2%
3	www.infosawit.com Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Jambi Student Paper	2%
5	journal.ugm.ac.id Internet Source	2%
6	pdfcoffee.com Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On