



Optimalisasi Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) melalui Pengaturan Jumlah Pelepah dan Aplikasi Pupuk Kalium

Optimizing Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Production through Regulation of the Number of Fronds and Potassium Fertilizer Application

Samuel Jhon Roy Sibarani*, M. Amrul Khoiri, Tengku Nurhidayah, Irfandri

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau,
Kampus Bina Widya km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293,
Indonesia

*Penulis korespondensi: samueljhonroys@gmail.com

Diterima 02 Januari 2023 / Disetujui 16 Maret 2023

ABSTRACT

Optimizing canopy management through pruning by regulating the number of fronds will enhance light interception, enabling oil palm to carry out photosynthesis more efficiently. Oil palm plants require an adequate supply of fertilizers, especially potassium. Insufficient potassium nutrients can lead to a decline in production. This study aims to investigate the interaction between the regulation of frond numbers and potassium fertilizer application on the production components of oil palm plants, as well as the individual effects of each factor, to determine the optimal treatment. The experiment was conducted using a factorial randomized block design. The first factor involved three levels of frond numbers (56, 50, and 44 fronds per plant), while the second factor included four levels of potassium fertilizer application (0, 3, 4, and 5 kg per plant). Each experimental unit consisted of two 7-year-old oil palm plants. Observations were made on the number of female inflorescences, the number of male inflorescences, the sex ratio, the number of bunches, and the bunch weight. The data were statistically analyzed using analysis of variance with the SAS application and further tested with Duncan's Multiple Range Test at a 5% significance level. The results revealed an interaction between frond number regulation and potassium fertilizer application on sex ratio, number of fruit bunches, and bunch weight. Setting the frond number at 50 per plant increased the sex ratio, number of bunches, and bunch weight, while the application of 5 kg of potassium fertilizer per plant increased the number and weight of bunches. The optimal frond number for 7-year-old oil palm plants was found to be 50, coupled with the application of 5 kg of potassium fertilizer per plant.

Keywords: Oil Palm, pruning, number of frond, potassium fertilizer.

ABSTRAK

Optimalisasi pengelolaan tajuk melalui pemangkasan dengan mengatur jumlah pelepah akan meningkatkan intersepsi cahaya, memungkinkan kelapa sawit melakukan fotosintesis dengan lebih efisien. Tanaman kelapa sawit membutuhkan pasokan pupuk yang cukup, terutama kalium. Kekurangan nutrisi kalium dapat menyebabkan penurunan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara pengaturan jumlah pelepah dan aplikasi pupuk kalium terhadap komponen produksi tanaman kelapa sawit, serta pengaruh masing-masing faktor secara individu, guna menentukan perlakuan optimal. Eksperimen dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama melibatkan tiga taraf jumlah pelepah (56, 50, dan 44 pelepah per tanaman), sementara faktor kedua mencakup empat taraf aplikasi pupuk kalium (0, 3, 4, dan 5 kg per tanaman). Setiap unit eksperimen terdiri dari dua tanaman kelapa sawit berumur 7 tahun. Pengamatan dilakukan terhadap jumlah tandan bunga betina, jumlah tandan bunga jantan, sex ratio, jumlah tandan, dan berat tandan. Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dengan aplikasi SAS dan diuji lebih lanjut dengan uji Duncan's Multiple Range Test pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi antara pengaturan jumlah pelepah dan aplikasi pupuk kalium pada parameter sex ratio, jumlah tandan buah, dan berat tandan buah. Pengaturan jumlah pelepah sebanyak 50 per tanaman meningkatkan sex ratio, jumlah tandan, dan berat tandan, sementara pemberian pupuk kalium sebanyak 5 kg per tanaman meningkatkan jumlah tandan dan berat tandan. Jumlah pelepah yang optimal untuk tanaman kelapa sawit berumur 7 tahun adalah 50 pelepah, dikombinasikan dengan aplikasi pupuk kalium sebanyak 5 kg per tanaman.

Kata kunci: Kelapa sawit, pemangkasan, jumlah pelepah, pupuk Kalium

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia khususnya di Provinsi Riau. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia sampai tahun 2020 telah mencapai 14,85 juta ha dengan produksi 48,29 juta ton dan di Provinsi Riau terdapat 2,85 juta ha dengan produksi 9,98 juta ton.

Perkebunan kelapa sawit di Riau terdiri dari perkebunan rakyat, perkebunan besar negara dan swasta. Produktivitas perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau tahun 2020 pada tanaman kelapa sawit menghasilkan (TM) perkebunan rakyat masih rendah dibandingkan perkebunan besar negara dan swasta. Perkebunan rakyat rata-rata menghasilkan 3,02 ton.ha⁻¹, sedangkan perkebunan besar negara dan swasta menghasilkan 4,82 ton.ha⁻¹ dan 4,22 ton.ha⁻¹ (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021). Rendahnya produktivitas kelapa sawit antara pola perkebunan rakyat dibandingkan pola perkebunan besar negara dan swasta disebabkan adanya praktik pengelolaan yang kurang baik salah satunya pengelolaan tajuk (pelepah).

Ukuran tajuk atau luas daun kelapa sawit menentukan kapasitas produktivitas kelapa sawit karena permukaan tajuk sebagai tempat berfotosintesis (Pahan, 2008). Pengelolaan tajuk kelapa sawit yang tepat mempengaruhi peningkatan kapasitas

produksi kelapa sawit. Pengelolaan tajuk direfleksikan dengan mengubah jarak tanam dan kegiatan *pruning* guna memaksimalkan indikator luas daun (Wijaya *et al.*, 2017). Penunasan adalah kegiatan menghilangkan atau mengelola daun yang berada di bawah buah. Penunasan bertujuan untuk membersihkan tanaman agar polen mudah membuahi putik (bunga betina), memudahkan pekerja untuk mengambil atau memotong buah yang sudah masak secara fisiologis dan membuang daun-daun yang sudah tua berada di bagian bawah (Haminin *et al.*, 2012).

Penunasan harus dapat menghindari terjadinya pemangkasan tunas pelepah yang berlebih (*over pruning*) atau tunas pelepah yang lambat (*under pruning*). *Over pruning* adalah terbuangnya sejumlah pelepah produktif secara berlebihan yang mengakibatkan penurunan produksi. Penurunan produksi terjadi karena berkurangnya areal fotosintesis terlihat melalui meningkatnya bunga betina yang gugur, penurunan *seks rasio* (peningkatan bunga jantan) dan penurunan berat tandan. *Under pruning* adalah terlambatnya kegiatan pemeliharaan sejumlah pelepah yang tidak produktif, sehingga mengakibatkan pokok gondrong dan terganggunya pelaksanaan panen yang menyebabkan *losses* produksi meningkat karena output panen tidak maksimal (Junaedi, 2019).

Pengaturan jumlah pelepah yang ditinggalkan mampu memberikan perbedaan hasil produksi kelapa sawit. Pambudi *et al.* (2016), mempertahankan jumlah pelepah 41-48 saat musim hujan hingga musim kemarau dapat meningkatkan tandan buah segar per hektar, berat tandan buah segar per pokok, dan berat tandan rata-rata per bulan dibandingkan dengan mempertahankan 49-56 pelepah. Mengatur jumlah pelepah secara tidak langsung dapat memaksimalkan pemanfaatan air pada musim kemarau. Selain dari pengaturan jumlah pelepah, upaya peningkatan produksi tanaman kelapa sawit juga dilakukan melalui pemupukan.

Tanaman kelapa sawit membutuhkan pupuk yang cukup banyak terutama pupuk kalium. Kebutuhan kalium pada tanaman kelapa sawit cukup tinggi mencapai 2,25 kg per tanaman per tahun sehingga kekurangan unsur hara kalium dapat menyebabkan penurunan produksi tandan buah (Pahan, 2012; Saputra *et al.*, 2018). Halpera (2018) pemberian pupuk kalium meningkatkan jumlah pelepah, jumlah tandan, ketebalan mesocarp dan hasil panen tanaman kelapa sawit. Imogie *et al.* (2012) penambahan unsur hara K juga dapat meningkatkan kualitas tandan buah segar kelapa sawit. Pupuk kalium yang digunakan merupakan pupuk K₂O (20,93%). Penelitian ini bertujuan mengetahui interaksi pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium terhadap komponen produksi tanaman kelapa sawit dan pengaruh masing-masing faktor tunggal serta mendapatkan perlakuan yang terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Petapahan, Kecamatan Tapung, Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilaksanakan selama tujuh bulan dari bulan Desember 2021 sampai Juni 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tanaman kelapa sawit yang sudah menghasilkan varietas DxP Topaz berumur 7 tahun dan pupuk kalium.

Alat yang digunakan yaitu parang, cangkul, timbangan analitik, timbangan duduk, jangka sorong, gelas ukur, angkong, dodos, penggaris, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu: Faktor pertama adalah jumlah pelepah dengan 3 taraf, yaitu J0: 56 pelepah per tanaman, J1: 50 pelepah per tanaman, J2: 44 pelepah per tanaman. Faktor kedua adalah pupuk kalium dengan 4 taraf, yaitu K0: 0 kg per tanaman, K1: 3 kg per tanaman, K2: 4 kg per tanaman K3: 5 kg per tanaman. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 tanaman kelapa sawit. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menggunakan aplikasi SAS dan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah tandan bunga betina

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman dan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi jumlah tandan bunga betina yaitu 3,16 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Parameter jumlah tandan bunga betina perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi jumlah tandan bunga betina yaitu 2,91 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi jumlah tandan bunga betina yaitu 2,94 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Kemunculan pelepah dan bunga merupakan awal dari proses pertumbuhan dan perkembangan kelapa sawit, dimana kemunculan tersebut dipengaruhi oleh variasi iklim (Hoffman *et al.*, 2014) dan genetik (Legros *et al.*, 2009). Kondisi iklim, cuaca, dan suhu akan mempengaruhi perkembangan bunga kelapa sawit (Idris *et al.*, 2020). Saripudin dan Putra (2015) menyatakan bahwa terbentuknya bunga betina didukung oleh keadaan lingkungan yang relatif panas, sedangkan bunga jantan didukung oleh keadaan lingkungan yang lebih lembab.

Tabel 1. Jumlah tandan bunga betina dengan pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium

Jumlah Pelepah	Pupuk Kalium (kg)				Rata-rata
	0	3	4	5	
56	2,50 a	2,66 a	2,83 a	2,83 a	2,70 a
50	2,66 a	2,83 a	3,00 a	3,16 a	2,91 a
44	2,50 a	2,50 a	2,66 a	2,83 a	2,62 a
Rata-rata	2,55 a	2,66 a	2,83 a	2,94 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT dengan taraf 5%.

Jumlah tandan bunga jantan

Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jumlah pelepah 44 per tanaman dan tanpa pupuk kalium memberikan hasil cenderung lebih tinggi jumlah tandan bunga jantan yaitu 2,33 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Parameter jumlah tandan bunga jantan perlakuan jumlah pelepah 44 per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi

jumlah tandan bunga betina yaitu 2,04 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan tanpa pupuk kalium memberikan hasil cenderung lebih tinggi jumlah tandan bunga jantan yaitu 1,99 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Pemangkasan yang berlebihan (*over pruning*) menimbulkan dampak negatif pada tanaman karena berkurangnya pelepah produktif sehingga kemampuan tanaman menangkap cahaya ikut berkurang yang menimbulkan stres pada tanaman sehingga terjadi tekanan fisiologis tanaman yang menimbulkan munculnya bunga dominan jantan (Saburi, 2016). Khoiri *et al.* (2018) menyatakan bahwa pemangkasan pelepah berat dapat meningkatkan munculnya bunga jantan. Risza (2010) pemangkasan pelepah kelapa sawit harus disesuaikan dengan umur tanaman. Pelepah yang telah dipangkas diletakan pada gawangan mati kelapa sawit.

Tabel 2. Jumlah tandan bunga jantan dengan pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium

Jumlah Pelepah	Pupuk Kalium (kg)				Rata-rata
	0	3	4	5	
56	1,83 a	1,83 a	1,83 a	1,66 a	1,78 a
50	1,83 a	1,83 a	1,66 a	1,66 a	1,74 a
44	2,33 a	2,00 a	2,00 a	1,83 a	2,04 a
Rata-rata	1,99 a	1,88 a	1,83 a	1,71 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT dengan taraf 5%.

Perkembangan bunga jantan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik. Proses pembungaan dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu, curah hujan dan intensitas cahaya matahari (Tabla *et al.*, 2004). Menurut Ajambang *et al.* (2015) faktor genetik dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dalam jaringan tanaman. Tanaman yang kekurangan karbohidrat akan menyesuaikan diri dengan memodifikasi proses morfologi, fisiologi, dan biokimia. Kekurangan karbohidrat akan meningkatkan ekspresi gen yang berkaitan dengan fotosintesis dan mobilisasi cadangan makanan. Ketika kelapa sawit berada dalam kondisi cekaman lingkungan, cadangan makanan yang disimpan dalam batang akan digunakan untuk menginduksi pembentukan bunga jantan.

Sex ratio

Tabel 3 menunjukkan bahwa interkasi perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman dan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi sex ratio yaitu 0,65 dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Parameter sex ratio perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan sex ratio yaitu 0,62 dan berbeda nyata dengan perlakuan jumlah pelepah 44 per tanaman. Perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi sex ratio yaitu 0,62 dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Jumlah pelepah yang dipertahankan memaksimalkan penyerapan cahaya matahari, mengefisienkan penggunaan air dan mengoptimalkan proses fotosintesis. Pahan (2012), menyatakan bahwa kapasitas produksi kelapa sawit ditentukan oleh ukuran tajuk atau luas daun sebagai permukaan fotosintesis. Risza (2010) pengelolaan tajuk secara tepat diperlukan untuk meningkatkan kapasitas produksi kelapa sawit. Pemangkasan pelepah kelapa

sawit akan memudahkan proses penyerbukan secara alami pada kelapa sawit, mengurangi kelembaban, dan mengantisipasi timbulnya serangan hama dan penyakit.

Tabel 3. Sex ratio (%) dengan pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium

Jumlah Pelepah	Pupuk Kalium (kg)				Rata-rata
	0	3	4	5	
56	57 ab	59 ab	61 ab	62 ab	59 ab
50	59 ab	60 ab	64 ab	65 a	62 a
44	55 b	57 ab	57 ab	59 ab	57 b
Rata-rata	57 a	58 a	60 a	62 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT dengan taraf 5%.

Sex ratio juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhi sex ratio terdiri atas ketersediaan air (Nanik *et al.*, 2020), panjang musim kemarau (Jazayeri *et al.*, 2015), lama penyinaran (Abdullah *et al.*, 2017) Sedangkan secara genetik dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dalam jaringan tanaman (Ajambang *et al.*, 2015).

Menurut Harahap (2008), pada kondisi lingkungan normal maka nilai rerata sex ratio bunga kelapa sawit adalah 63% dengan jumlah tandan bunga yang aborsi sebesar 10%. Pembentukan tandan bunga betina memiliki peluang yang besar apabila sebelumnya telah terbentuk bunga betina dan begitu sebaliknya. Kandungan hara pada pupuk kalium juga memiliki peran penting sebagai bahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk proses metabolisme tanaman dalam peningkatan munculnya tandan bunga betina.

Jumlah tandan buah

Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman dan perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman cenderung memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan jumlah tandan buah yaitu 4,0 tandan dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Parameter perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan jumlah tandan buah yaitu 3,58 tandan dan berbeda nyata dengan perlakuan jumlah pelepah 44 per tanaman. Perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan jumlah tandan buah yaitu 3,72 tandan dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kalium. Jumlah pelepah yang dipangkas rutin setiap bulan memaksimalkan serapan cahaya untuk fotosintesis dan mempercepat proses matang tandan buah kelapa sawit. Edison dan Ridwan (2016) menjelaskan bahwa pemangkasan rutin yang dilakukan secara tepat dapat memaksimalkan kematangan tandan buah dan mempermudah pelaksanaan panen. Menurut Elgani (2013) pemangkasan pelepah yang berlebihan (*over pruning*) mengakibatkan terbuangnya sejumlah pelepah produktif sehingga areal fotosintesis daun berkurang dan berdampak terhadap sedikitnya jumlah tandan buah per tanaman.

Tabel 4. Jumlah tandan buah dengan pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium

Jumlah Pelepah	Pupuk Kalium (kg)				Rata-rata
	0	3	4	5	
56	2,83 c	3,16 abc	3,33 abc	3,83 ab	3,28 ab
50	3,0 bc	3,50 abc	3,83 ab	4,00 a	3,58 a
44	2,66 c	3,00 bc	3,16 abc	3,33 abc	3,03 b
Rata-rata	2,83 c	3,22 bc	3,44 ab	3,72 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT dengan taraf 5%.

Jumin (2014), bahwa kalium selain memperbaiki perakaran juga berperan dalam pembentukan klorofil. Dengan semakin baik perakaran tanaman maka tanaman dapat lebih leluasa dalam menyerap unsur hara. Lakitan (2013), kalium berperan dalam mengatur tekanan turgor mengaktifkan enzim dalam reaksi fotosintesis serta enzim dalam sintesis protein dan pati. Halpera (2018), tersedianya unsur hara serta aktifnya enzim dalam aktivitas fotosintesis dapat meningkatkan fotosintat yang dihasilkan, fotosintat yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan pembentukan organ generatif salah satunya buah kelapa sawit. Saputra *et al.* (2018) unsur hara kalium sangat penting pada saat proses inisiasi atau pembungaan karena akan berpengaruh terhadap jumlah dan ukuran tandan buah kelapa sawit.

Berat tandan buah

Tabel 5 menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman dan perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil cenderung lebih tinggi pada pengamatan berat tandan buah yaitu 14,53 kg dan berbeda tidak nyata dengan semua perlakuan. Parameter perlakuan jumlah pelepah 50 per tanaman memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan berat tandan buah yaitu 13,79 kg dan berbeda nyata dengan perlakuan jumlah pelepah 44 per tanaman. Perlakuan pupuk kalium 5 kg per tanaman memberikan hasil lebih tinggi pada pengamatan berat tandan buah yaitu 13,89 kg dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kalium. Pruning atau pemangkasan yang dilakukan (pembuangan pelepah-pelepah daun tua dan pelepah yang tidak produktif lagi pada tanaman kelapa sawit) yang baik sangat penting untuk penggunaan pupuk yang lebih efisien. Khoiri *et al.* (2020) pemangkasan pelepah untuk meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas tanaman perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil maksimal. Hasil penelitian (Marcelino dan Diaz, 2016) bahwa pemangkasan pelepah meningkatkan berat tandan, (Bata *et al.*, 2016) berat tandan yang tinggi akan meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit.

Tabel 5. Berat tandan buah (kg) dengan pengaturan jumlah pelepah dan pemberian pupuk kalium

Jumlah Pelepah	Pupuk Kalium (kg)				Rata-rata
	0	3	4	5	
56	12,55 c	12,86 bc	13,60 abc	13,90 abc	13,22 ab
50	12,66 c	13,73 abc	14,26 ab	14,53 a	13,79 a
44	12,46 c	12,73 bc	13,13 abc	13,26 abc	12,89 b
Rata-rata	12,55 c	13,10 bc	13,66 ab	13,89 a	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti dengan huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT dengan taraf 5%.

Jumlah pelepah optimum untuk mendapatkan produksi yang maksimum pada tanaman kelapa sawit muda berkisar 48-56 pelepah sedangkan pada tanaman kelapa sawit tua berkisar 40-48 pelepah (Pahan, 2008). Tanaman kelapa sawit dengan jumlah pelepah terlalu banyak yakni 56 pelepah akan menyebabkan persaingan vegetatif dan generatif tanaman, hal tersebut mengakibatkan perkembangan buah terhambat, unsur hara yang dibutuhkan untuk proses perkembangan buah, diserap juga oleh bagian pelepah tanaman (Rizal, 2015). Kombinasi jumlah pelepah dan periode waktu mempertahankan pelepah efektif untuk meningkatkan berat tandan kelapa sawit (Pambudi, 2016).

Penambahan unsur hara kalium dapat meningkatkan kualitas tandan buah tanaman kelapa sawit (Imogie *et al.*, 2012,). Firmansyah (2017), kalium berperan penting dalam penyusunan minyak dan mempengaruhi jumlah dan ukuran tandan. Soedarjo dan Wuryaningsih (2010) menyatakan bahwa unsur kalium dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat dan menghasilkan buah lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa menunjukkan adanya interaksi antara pengaturan jumlah pelepah dan aplikasi pupuk kalium pada parameter sex ratio, jumlah tandan buah, dan berat tandan buah. Pengaturan jumlah pelepah sebanyak 50 per tanaman meningkatkan sex ratio, jumlah tandan, dan berat tandan, sementara pemberian pupuk kalium sebanyak 5 kg per tanaman meningkatkan jumlah tandan dan berat tandan. Jumlah pelepah yang optimal untuk tanaman kelapa sawit berumur 7 tahun adalah 50 pelepah, dikombinasikan dengan aplikasi pupuk kalium sebanyak 5 kg per tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada PT. Arthasiddhi Sukses Anugerah dan Bapak H. Suher selaku ketua Apkasindo Riau yang telah membantu menyediakan bahan dan alat serta untuk penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. N. A., A. M. Azzeme, M. Ebrahimi, E. A. K. E. Ariff, dan F. H. A. Hanifah. 2017. Transcription Factors Associated with Abiotic Stress and Fruit Development in Oil Palm. *In Crop Improvement*. Springer, Cham.
- Ajambang, W., S. W. Ardie, H. Volkaert, M. Galdima, and S. Sudarsono. 2015. Huge carbohydrate assimilates delay response to complete defoliation stress in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Emirates Journal of Food and Agriculture*. 27(1), 127-138.
- Awal, M. A., W. I. W Ismail., M. H. Harun, dan J. Enda. 2005. Methodology and measurement of radiation interception by quantum sensor of the oil palm plantation. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*. 27(5): 1083-1093.

- Badan Pusat Statistik. 2021. *Riau dalam Angka 2020*. Badan Pusat Statistik. Pekanbaru.
- Bata, Y., Rahayu, E., dan Andayani, N. 2016. Produktivitas Kelapa Sawit yang Dipupuk dengan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 1(2).
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Indonesia. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Edison, R dan Ridwan. B. 2016. Pemanfaatan Tangkai Pelepah Kelapa Sawit sebagai Bahan Baku Asap Cair untuk Penggumpalan Lateks. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. Hal: 87-94. ISBN: 978-602-70530-4-45.
- Elgani, H.A.R 2013. Manajemen Penunasan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Sungai Bahaur Estate, PT Windu Nabatindo Abadi, Kalimantan Tengah. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fauzi, Y., Widyastuty, Y., E. Setyawibawa, I., Hartono, R. 2007. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gromikora, N., S. Yahya, dan Suwanto. 2014. Permodelan pertumbuhan dan produksi kelapa sawit pada berbagai taraf penunasan. *Jurnal Agron Indonesia*. 42(3): 228- 235.
- Halpera, H dan S. Subagiono. 2018. Pengaruh pemberian dosis KCL terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) TM 15 di ultisol Kabupaten Bungo. *Jurnal Sains Agro*. 3(2): 1- 11.
- Haminin, H., T. Nugrahini, dan P. Purwati. 2012. Pengaruh penunasan dan pemberian pupuk NPK phonska terhadap produksi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Ilmu Pertanian*. 1(2): 49- 54.
- Hanafiah, K. A. 2010. Dasar- Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press. Jakarta.
- Harahap I.Y. 2006. Penataan ruang pertanaman kelapa sawit berdasar pada konsep optimalisasi pemanfaatan cahaya matahari. WARTA PPKS.Vol 14(1): 9-15
- Harahap IY, Edy SS, Roletha YP, dan Nuzul HD. 2005. Peran Pemupukkan terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Bibit Kelapa Sawit. Yogyakarta.
- Harahap IY. 2008. Kajian diferensiasi jenis kelamin pada pembentukan bunga kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) melalui pendekatan kuantitatif statistik. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 16(1):47–54.
- Hassan H., Amiruddin MD, Weckwerth W, dan Ramli US. 2019. Deciphering Key Proteins of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fruit Mesocarp Development by Proteomics and Chemometrics. *Electrophoresis*. 40(2): 254-265.
- Henson, I.E., M.T. Dolmat. 2003. Physiological analysis of an oil palm density trial on

a peat soil. *J. Oil Palm Res.* 15:1-27.

- Hoffmann, M. P., Vera, A. C., Wijk, V. M. T., Giller, K. E., Oberthur, T., Donough, C., dan Whitbread, A. M. 2014. Simulating potensial growth and yield of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) with palmsim: model description, evaluation, and application. *Agricultural Systems*, 131, 1-10
- Idris, I., Mayerni, R., dan Warnita, W. 2020. Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Kebun Binaan Ppks Kabupaten Dharmasraya. *Journal of Plantation Research*, 1(1), 45-53.
- Imogie, A. E., P. O. Oviasogie., B. O. Ejedegba, dan C. V. U. 2012. Effect of potassium (K) source on oil palm yield at Okomu oil palm plc, Ovia North East L. G. A of Edo State. *International Journal of Plant Research*. 2(1): 35- 38.
- Jazayeri, S. M., Y. D. Rivera, J. E. Camperos-Reyes, dan H. M. Romero. 2015. Efectos fisiologicos del deficit hidrico en dos genotipos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Agronomia Colombiana*, 33(2), 164-173
- Jumin, Hasan Basri. 2014. Agonomi. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Hal 7- 17.
- Junaedi, D. 2019. Perilaku Petani terhadap Pengelolaan Pelepah pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kecamatan Sirapit Kabupaten Langkat. Tugas Akhir (Tidak dipublikasikan). Politeknik Pembangunan Pertanian Medan. Medan.
- Khoiri, M. A., Hamdani, J. S., Suherman, C., dan Ruminta, R. 2018. Efek Pemangkasan Akar Dan Pemangkasan Pelepah Terhadap Pertumbuhan Akar dan Bunga Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Prosiding seminar nasional bidang ilmu-ilmu pertanian.
- Khoiri, M. A., Hamdani, J. S., Suherman, C., dan Ruminta, R. 2020. Efek Pemangkasan Akar Dan Pemangkasan Pelepah Terhadap Kualitas Hasil Minyak Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Umur Yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi*, 12(2), 192-203.
- Lakitan, B. 2013. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Legros, S., I. Mialet-Serra, J. P. Caliman, F. A. Siregar, A. Clement-Vidal, D. Fabre, and M. Dingkuhn. 2009. Phenology, growth, and physiological adjustments of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) to sink limitation induced by fruit pruning. *Annals of Botany*, 104(6), 1183-1194.
- Marcelino, J.P., and Diaz, E.V. 2016. Frond Pruning Enhanced the Growth and Yield of Eight-Year-Old Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Annals of Tropical Research*. 38(2): 96-105.

- Nanik, A. S., M. Kosuke, dan S. Ahyahudin. 2020. The effect of water deficit on inflorescence period at palm oil productivity on peatland. E3S Web of Conferences, 211, 2–11.
- Pahan, I. 2008. Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan, I. 2012. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pambudi, I. H. T., Suwanto, dan Y. Sudirman. 2016. Pengaturan jumlah pelepah untuk kapasitas produksi optimum kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Buletin Agrohorti*. 4(1): 46- 55.