

Analisis Pengelolaan Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Sebagai Bagian Dari *Best Management Practices* Di Kebun Mesuji

Palm Oil (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Fertilization Analysis as Part of Best Management Practices in Mesuji

Fahrul Adrian¹, Supijatno^{2*}, Ahmad Junaedi²

¹Program Studi Agronomi dan Hortikultura Departemen Agronomi dan Hortikultura,
Institut Pertanian Bogor (IPB University)

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, (IPB University)
Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

*Penulis Korespondensi: supijatno@apps.ipb.ac.id

Disetujui: 3 Desember 2024 / Published Online Januari 2025

ABSTRACT

*Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is a long-lived crop so the ability of land to provide nutrients is an important requirement. Fertilizer management in the field must be carried out optimally to achieve efficient and effective fertilization according to the type of fertilizer, dose, time, application method, as well as more appropriate fertilizer monitoring. BMP or Best Management Practices is an agronomic action to find the most effective technique to reduce the difference between actual production and its potential and reduce the impact on the environment by using production resources efficiently. The research was conducted at Mesuji Farm, from February to June 2023. The research aims to study oil palm fertilization, and to describe the comparison of fertilization management of commercially managed plantations and plantations managed with Best Management Practices. Observations were made on fertilizer recommendations and realization, fertilizer accuracy, and production data. The data obtained were analyzed using the t-student test. Observations showed that BMP and Reference treatments did not reflect differences in yield or nutrient inputs. Yields in BMP and commercial blocks were not significantly different because inputs were still the same, given that BMP practices in Mesuji plantation have only been implemented in the last 2 years.*

Keywords: agronomic evaluation, decanter solid, empty fruit bunch, fertilizer efficiency

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman berumur panjang sehingga kemampuan lahan dalam menyediakan unsur hara menjadi suatu kebutuhan yang penting. Manajemen pemupukan di lapangan harus dilakukan secara optimal untuk mencapai pemupukan yang efisien dan efektif sesuai jenis pupuk, dosis, waktu, cara aplikasi, serta pengawasan pemupukan yang lebih tepat. BMP atau praktik pengelolaan terbaik adalah tindakan agronomis untuk menemukan teknik terefektif agar perbedaan produksi aktual dengan potensinya berkurang serta menekan dampak terhadap lingkungan dengan memakai sumber daya produksi secara efisien. Penelitian dilaksanakan di Kebun Mesuji, dari bulan Februari hingga Juni 2023. Penelitian bertujuan mempelajari pemupukan kelapa sawit, serta menguraikan perbandingan pengelolaan pemupukan kebun yang dikelola secara komersial dan kebun yang dikelola dengan praktik *Best Management Practices*. Pengamatan yang dilakukan yaitu pada rekomendasi dan realisasi Pemupukan, ketepatan pemupukan, dan data produksi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *t-student*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan BMP dan standar tidak menunjukkan perbedaan dalam hasil maupun input pemupukan. Untuk hasil pada blok BMP dan standar tidak berbeda nyata dan belum terlihat secara signifikan karena input masih sama, mengingat praktik BMP di kebun Mesuji baru dilakukan dalam rentang 2 tahun terakhir.

Kata kunci: *decanter solid*, efisiensi pemupukan, *empty fruit bunch*, evaluasi agronomi

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas tanaman perkebunan dengan nilai ekonomis tertinggi di Indonesia. Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil *crude palm oil* (CPO) yang digunakan sebagai salah satu bahan baku minyak goreng dan juga industri lainnya di seluruh dunia (Fauzi *et al.*, 2012). Indonesia memiliki luas perkebunan kelapa sawit terbesar di dunia, dengan luas 15,081,021 ha (Ditjenbun, 2021). rata-rata laju pertumbuhan luas areal perkebunan kelapa sawit selama dekade 2011- 2020 sebesar 5.48%, dari tahun 2016-2019 perluasan areal perkebunan sebesar 29.06% dengan luas areal pada tahun 2016 sebesar 11,201,465 ha dan pada tahun 2019 mencapai 14,456,611 ha. (BPS, 2022).

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman berumur panjang sehingga kemampuan lahan dalam menyediakan unsur hara menjadi suatu kebutuhan yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Unsur hara penting yang perlu diperhatikan dalam pemupukan tanaman kelapa sawit meliputi N, P, K, Mg, dan B. Produktivitas yang tinggi pada tanaman kelapa sawit tidak terlepas dari peranan pemupukan yang dilakukan agar diperoleh hasil yang maksimal. Pupuk yang biasa digunakan untuk pemupukan kelapa sawit adalah Urea, SP-36, MOP atau KCl, Dolomit atau Kieserit dan HGF-Borat (Natalia *et al.*, 2016). Tanaman kelapa sawit membutuhkan unsur hara makro dan mikro yang diperoleh dari tanah. Ketersediaan unsur hara dalam tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit.

Unsur hara dalam tanah tidak selalu tersedia untuk mencukupi kebutuhan generatif dan vegetatif dari tanaman kelapa sawit. Pupuk dalam hal ini diperlukan dalam memenuhi kebutuhan zat unsur hara dalam tanaman kelapa sawit. Aplikasi pemupukan yang tepat harus disesuaikan dengan tingkat ketersediaan hara sehingga dapat diserap oleh tanaman. Oleh karena itu perlu dilakukan optimalisasi pengaplikasian pemupukan dengan penerapan manajemen pemupukan.

Manajemen pemupukan di lapangan harus dilakukan secara optimal untuk mencapai pemupukan yang efisien dan efektif sesuai jenis pupuk, dosis, waktu, cara aplikasi, serta pengawasan pemupukan yang lebih tepat. (Sudrajat *et al.*, 2014) Pemupukan dikatakan efektif jika sebagian besar hara dapat terserap pada tanaman, sedangkan efisiensi pemupukan berkaitan dengan hubungan antar biaya yang digunakan. Namun sebelum dilakukannya pengalokasian biaya dan tenaga kerja, perlu

dilakukannya pengujian untuk memastikan produksi optimal yang bisa dicapai oleh suatu tanaman untuk meningkatkan akurasi pengalokasian biaya dan tenaga kerja. Salah satu caranya yaitu dengan *Best Management Practices* atau BMP.

BMP adalah cara untuk mencapai potensi produksi yang optimal dengan waktu yang lebih cepat. Potensi produksi optimal pada kelas lahan tertentu bisa tercapai dengan blok uji coba praktik yang dapat digunakan sebagai alat untuk menilai kemungkinan peningkatan hasil sebelum waktu dan sumber daya dialokasikan. Estimasi potensi hasil pada kelas lahan dan iklim tertentu dilakukan dengan membuat blok uji dengan perlakuan yang ideal (Corley dan Tinker, 2015). Penelitian bertujuan mempelajari pemupukan kelapa sawit, serta membandingkannya dengan pengelolaan pemupukan kebun yang dikelola secara komersial dan kebun yang dikelola dengan praktik *Best Management Practices*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Mesuji, Kecamatan Mesuji, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian berlangsung selama empat bulan, dimulai dari bulan Februari 2023 hingga Juni 2023. Metode pengamatan yang digunakan yaitu ikut melaksanakan kegiatan yang dilaksanakan di kebun khususnya pada aspek teknis dan manajerial secara langsung disertai dengan pengumpulan data primer dan sekunder yang akan dianalisis untuk membandingkan blok BMP dan Standar. Blok pengamatan berada di Divisi 3 Blok 00 dan 02 sebagai Blok BMP, kemudian pada divisi 1 Blok 18 dan 20 sebagai blok Standar. Pengamatan dilakukan di Kebun Mesuji Divisi 3 blok 00 dan 02 sebagai blok *Best Management Practice* (BMP), kemudian dibandingkan dengan Divisi 1 blok 18 dan 20 sebagai blok Standar. Varietas yang digunakan yaitu DxP Sriwijaya dan DxP Sriwijaya Semiklon yang ditanam pada bulan Juni tahun 2017. Kondisi tanaman sudah memasuki fase TM 3. Data-data yang dikumpulkan kemudian dikelompokkan dalam data dari blok BMP dan data yang diperoleh dari blok Standar. Data yang diamati sebagai berikut.

- a. Rekomendasi dan realisasi pemupukan, data rekomendasi dan realisasi pemupukan diperoleh dari data sekunder berupa riwayat data rekomendasi dan realisasi pemupukan dalam rentang tahun 2019 hingga 2023. Data dibedakan menjadi Kelompok data Blok BMP dan kelompok data Blok Standar.

- b. Ketepatan pemupukan, data ketepatan pemupukan diperoleh dengan pelaksanaan *assesment* pupuk di lapangan dan analisis riwayat hasil penilaian pemupukan. Penilaian dilakukan sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada pemupukan anorganik dan organik, dengan divisi sebagai ulangan, dan blok sebagai sampel acak. Data diambil dari data sekunder berupa riwayat penilaian pemupukan dalam rentang tahun 2020 hingga 2022.
- c. Data produksi, data produksi diperoleh dengan analisis riwayat data hasil panen yang meliputi rotasi panen, bobot tandan, produktivitas tenaga kerja dan jumlah tandan per pokok. Data dibedakan menjadi kelompok data blok BMP dan kelompok data blok Standar. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dijelaskan dengan pendekatan kualitatif deskriptif.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif berupa penjabaran mengenai seluruh data dan informasi yang diperoleh di lapangan. Analisis kuantitatif digunakan dalam pengolahan data berupa perhitungan secara matematis meliputi nilai rata-rata dan persentase hasil pengamatan, dan uji *t-student*. Data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dijelaskan dengan pendekatan kualitatif deskriptif dengan membandingkan terhadap standar perusahaan, norma baku pada perkebunan kelapa sawit secara umum, dan literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Kebun Mesuji berlokasi di Kecamatan Mesuji, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Kebun Mesuji berada pada koordinat 3°59'6.33" hingga 4°4'1.269" LS dan

105°0'58.555" hingga 105°4'2.055" BT. Kebun memiliki rata-rata curah hujan dan rata-rata hari hujan selama lima tahun (2018 - 2022), yaitu 2,273 mm dan 102 hari hujan dengan puncak curah hujan pada bulan Desember hingga April. Menurut klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson, Kebun Mesuji termasuk dalam tipe iklim B (Basah), dengan nilai Q sebesar 31.1%. (Rahmanto *et al.*, 2022). Kebun terbagi menjadi tiga divisi areal kebun kelapa sawit. Kelapa sawit yang ditanam pada Kebun Mesuji memiliki variasi tahun tanam 1995-2018. Total luas areal tanaman menghasilkan (TM) adalah 2,188.93 ha.

Kebun Mesuji terdiri dari wilayah pertanaman sebesar 2,188.93 ha dengan jumlah pokok aktual 308,504 pokok dengan tahun tanam 1995, 1996, 2002, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, dan 2018. Pokok sawit yang ada di kebun Mesuji terdiri dari blok produksi, pokok seleksi dura, pokok induk psifera, dan blok *showroom*/BMP. Varietas tanaman yang ditanam di kebun Mesuji yaitu varietas sriwijaya, mulai dari induk galur murni maupun hasil produksi benih unggul dari PT. Binasawit Makmur. Varietas Sriwijaya tersebut antara lain SJ1 (Nigeria), SJ2 (Ghana), SJ3 (Ekona), SJ4 (Avros), SJ5 (Dami-composit), SJ6 (Yangambi), SK1 (Semiklon Nigeria), dan SK5 (Semiklon Dami-composit).

Rekomendasi Pemupukan

Hasil analisis daun di blok BMP dan blok Standar pada tahun 2022 menunjukkan bahwa tidak ada tanaman yang mengalami defisiensi unsur hara N, P dan K. Hasil analisis daun pada blok BMP 02, blok Standar 18 dan blok Standar 20 menunjukkan bahwa keadaan zat hara pada tanaman pada blok yang diamati berada pada tingkat optimum. Sedangkan pada blok BMP 00 hasil analisis daun pada unsur N dan P menunjukkan bahwa keadaan zat hara pada tanaman dalam blok tersebut berada diatas batas optimum. Hasil analisis daun secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kandungan hara daun dan rachis tanaman berdasarkan metode uji kimia

No	Lab ID	Simple identify		Tahun tanam	Leaf analysis result (based on dry basis)						Rachis analysis result (based on dry basis)					
		Nomor LSU	Blok		N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	B+ (ppm)	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	B+ (ppm)
25	FL 22 - 1603	26	00/C	2017	2.97	0.191	1.20	0.67	0.26	22	-	0.117	2.58	0.22	0.08	-
26	FL 22 - 1604	27	02/D	2017	2.87	0.180	1.20	0.79	0.29	17	-	0.110	2.30	0.22	0.09	-
20	FL 22 - 1598	21	18/D	2017	2.80	0.169	1.20	0.63	0.22	16	-	0.186	2.41	0.38	0.07	-
22	FL 22 - 1600	23	20/A	2017	2.77	0.174	1.19	0.74	0.19	24	-	0.106	2.15	0.32	0.09	-
Test method					Kjeldahl-Titrimetry	Spectro photometry	Flame photometry	AAS	Spectro photometry	-	Spectro photometry	Flame photometry	AAS	-		

Keterangan:

	Kandungan zat hara diatas batas optimum
	Kandungan zat hara berada dalam tingkat optimum
	Defisiensi zat hara

Hasil analisis daun menunjukkan bahwa perlakuan BMP dan Standar tidak mencerminkan perbedaan dalam hasil maupun input nutrisi melalui pemupukan (Pasuquin *et al.*, 2014). Dari kegiatan SSU tahun 2015 diperoleh informasi bahwa Kebun Mesuji didominasi oleh tanah mineral ultisol subordo udults dengan sub grup kandiudults yang terbagi menjadi plinthic kandiudults 59%, typic kandiudults 30%, aquic kandiudults 7% dan plinthaquic kandiudults 5%. Berdasarkan kelas kesesuaian lahan, Adapun tanah Plinthic kandiudults termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S3 (lahan sesuai marjinal) dan Typic Kandiudults termasuk dalam kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai).

Pelaksanaan Pemupukan

Kegiatan pemupukan yang diamati dibedakan menjadi pemupukan anorganik dan diperoleh dari rekomendasi dan dokumentasi aktualisasi dari tahun 2019 hingga bulan Maret 2023. Data rekomendasi dan realisasi pemupukan anorganik Pemupukan anorganik di kebun Mesuji menggunakan pupuk anorganik jenis urea, RP, MOP, Dolomit, Borat, CuSO_4 , dan NPK satuan kg per pokok serta pupuk organik berupa *empty fruit bunch* (EFB) / janjangan kosong dan *decanter solid* (DS) dalam satuan ton ha^{-1} . Rincian mengenai rekomendasi dan realisasi pemupukan pada tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 1 ditunjukkan bahwa realisasi pemupukan di blok BMP 00 dan 02 lebih tinggi dibandingkan dengan realisasi pemupukan di blok Standar 18 dan 20, hal ini ditunjukkan khususnya pada realisasi pemupukan anorganik. Tingkat pemupukan pada blok BMP berada pada tingkat

98%–103%. Tingkat realisasi terendah ada pada realisasi pemupukan organik EFB pada blok 00 sebesar 98%, sedangkan realisasi tertinggi pada blok BMP yaitu pada pemupukan EFB pada blok 02 sebesar 103% Tingkat realisasi yang tinggi menjamin tercapainya efisiensi dan efektivitas pemupukan yang dilakukan di lapangan. (Adiwiganda, 2007 dan Natalia *et al.*, 2016). Hal yang paling mempengaruhi pemupukan EFB adalah transportasi dan ketersediaan EFB dari pabrik pengolahan kelapa sawit. Kondisi transportasi yang terhambat serta kondisi jalan dan keterlambatan pengolahan tandan kelapa sawit di pabrik dapat mempengaruhi pengaplikasian EFB di lapangan.

Hal yang membedakan perlakuan pemupukan pada blok BMP dan blok Standar terdapat pada rekomendasi pemupukan organik. Pada kedua blok BMP direkomendasikan pengaplikasian kedua jenis pupuk organik yaitu EFB dan DS, sedangkan pada blok Standar hanya direkomendasikan salah satu jenis pupuk organik. Penggunaan pupuk EFB pada blok 18 dan penggunaan DS pada blok 20. Pada blok Standar terdapat perbedaan tingkat realisasi yang signifikan, khususnya pada blok 20. Ketepatan pemupukan urea, dan RP, berada pada tingkat 340%, sedangkan tingkat realisasi pupuk MOP, Dolomit, Borat, dan NPK berada pada tingkat 0%. Hal yang paling mempengaruhi tingkat realisasi pemupukan pada blok 20 (Standar) adalah kelangkaan pupuk dan rekomendasi yang belum direalisasikan pada tahun sebelumnya. program pemupukan Urea dan RP yang baru direalisasikan menyebabkan tingkat ketepatan realisasi jauh diatas rekomendasi yang diberikan.

Tabel 2. Rekomendasi dan realisasi pemupukan blok pengamatan pada tahun 2022 di blok *best management practice* (BMP), di blok standar (REF)

Blok	00 (BMP)			02 (BMP)			18 (REF)			20 (REF)		
	Rk	RI	Kt	Rk	RI	Kt	Rk	RI	Kt	Rk	RI	Kt
(kg per pokok)												
Urea 1	1.50	1.50	100%	1.50	1.50	100%	2.75	2.75	100%	1.50	5.10	340%
RP	2.00	2.00	100%	2.00	2.00	100%	1.50	1.50	100%	1.50	5.10	340%
MOP	3.50	3.51	100%	3.50	3.50	100%	1.75	1.75	100%	3.50	0.00	0%
Dolomit	1.50	1.50	100%	1.50	1.50	100%	1.00	1.00	100%	1.00	0.00	0%
Borate 1	0.10	0.10	100%	0.10	0.10	100%	0.10	0.10	100%	0.10	0.00	0%
CuSO_4	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-
NPK SA TM	2.00	2.00	100%	2.00	2.00	100%	2.00	2.00	100%	1.50	0.00	0%
(ton ha^{-1})												
EFB	40.00	39.23	98%	40.00	41.26	103%	40.00	40.09	100%	0.00	0.00	-
DS	15.00	14.95	100%	15.00	14.96	100%	0.00	0.00	-	15.00	15.09	101%

Keterangan: Rk= rekomendasi, RI= realisasi, Kt= ketepatan, EFB= *empty fruit bunch*, DS= *decanter solid*. Sumber: data rekomendasi dan realisasi pemupukan Kebun Mesuji.

Kelangkaan menyebabkan pengalokasian pupuk yang ada dialihkan pada blok yang lebih diutamakan seperti blok *showroom* dan BMP. Tingkat pemupukan yang lebih rendah dari rekomendasi dapat mengakibatkan defisiensi pupuk pada tanaman yang dapat menyebabkan menurunnya hasil produksi pada tanaman.

Penilaian Pemupukan

Kegiatan penilaian aplikasi pemupukan di lapangan untuk memastikan bahwa pemupukan sudah dilakukan sesuai dengan rekomendasi yang telah diterbitkan. Penilaian pemupukan meliputi penilaian rangkaian pelaksanaan pemupukan dan kelengkapan dokumentasi rencana dan aktualisasi pemupukan.

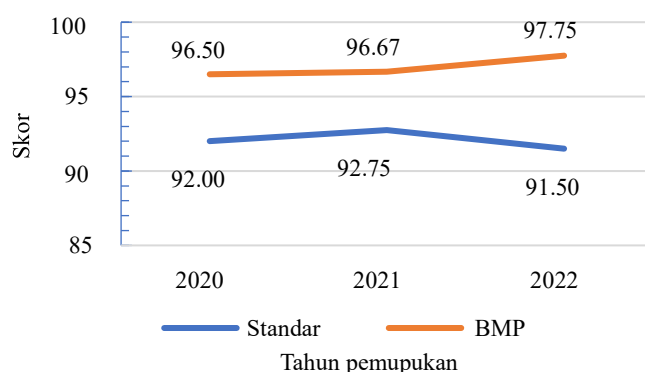
Hasil penilaian pemupukan diperoleh dari histori data dan rekomendasi pemupukan 2021-2023. Hasil pengamatan ditunjukkan pada Gambar 1, dan Gambar 2. Dari hasil pengamatan riwayat hasil penilaian pemupukan anorganik tahun 2020-2022, ditunjukkan bahwa ketepatan pemupukan anorganik divisi 3 (BMP) lebih tinggi dibandingkan divisi 1 (Standar). Berdasarkan kegiatan penilaian pemupukan di tahun tersebut beberapa yang perlu diperbaiki yaitu mengenai

ketepatan takaran until, ketepatan alat tabur, keadaan piringan, dan ada tidaknya centeng atau petugas pengamanan pupuk.

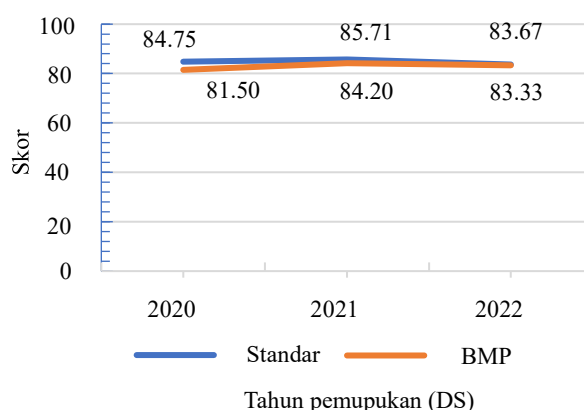
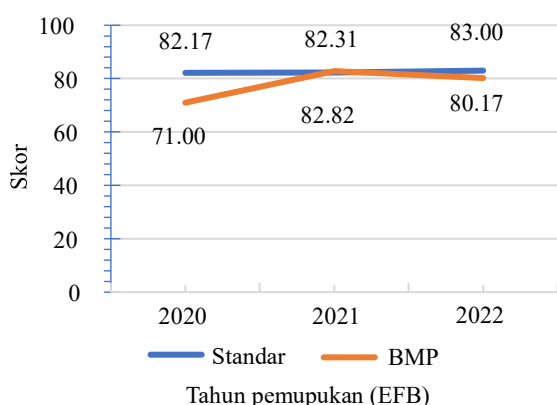
Dari hasil pengamatan riwayat hasil penilaian pemupukan organik tahun 2020-2022 pada Gambar 2, ditunjukkan bahwa ketepatan pemupukan organik EFB divisi 3 (BMP) lebih tinggi hanya pada tahun 2022 dibandingkan divisi 1 (Standar), sedangkan ketepatan pemupukan organik DS divisi 3 (BMP) lebih rendah dibandingkan divisi 1 (Standar). Pada kegiatan penilaian pemupukan EFB, beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu ketepatan tempat aplikasi, serta pembaruan pada peta realisasi dan administrasi. Pada kegiatan penilaian pemupukan DS, beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu ketepatan tempat aplikasi, serta pembaruan pada peta realisasi.

Produksi

Data produksi meliputi rotasi panen, produktivitas tenaga kerja, dan bobot tandan buah segar yang mencakup bobot tandan per pokok, bobot tandan per hektar, dan jumlah tandan per pokok.



Gambar 1. Hasil penilaian pemupukan anorganik tahun 2020-2022 di blok BMP dan blok standar



Gambar 2. Hasil penilaian pemupukan organik *empty fruit bunch* (EFB) dan *decanter solid* (DS) tahun 2020-2022 di blok BMP dan blok standar

Rotasi Panen

Dari data yang diperoleh, jumlah rotasi tahun 2021 berada di antara 40 hingga 43 kali per tahun, dengan tiap rotasi panen 8-10 hari. Pada tahun 2022, rotasi panen berada pada rentang 40 hingga 41 kali dengan tiap rotasi 7 sampai 9 hari. Pada tahun 2023 rotasi panen dikunci pada 7 hari per rotasi dengan target 40 rotasi dalam satu tahun. Rotasi 7 hari dilakukan untuk mengoptimalkan jumlah tandan yang bisa dipanen, dan untuk mengurangi adanya restan.

Produktivitas tenaga kerja

Dari data yang diperoleh, tertera bahwa produktivitas tenaga kerja panen tertinggi berada di blok BMP 00. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3. Semakin tinggi produktivitas tenaga kerja, maka semakin banyak hasil produksi tandan buah segar yang dapat dikelola dalam setiap rotasi panen.

Bobot tandan

Pada notasi bobot tandan dalam kg per tandan diperoleh hasil bahwa pada masing-masing blok pengamatan, terdapat peningkatan bobot kilogram per tandannya dalam setiap tahun pengamatan. Hasil pengamatan bobot tandan tertera pada Tabel 4. Dari hasil pengamatan notasi bobot tandan dalam kg ha⁻¹ diperoleh hasil bahwa pada masing-masing blok pengamatan, terdapat peningkatan bobot kg ha⁻¹ dalam setiap rentang waktu satu tahun. Data yang diperoleh pada tabel 7 menunjukkan bahwa produksi per ha blok BMP lebih tinggi dibandingkan dengan produksi per ha blok Standar. Pada notasi bobot tandan dalam Jumlah tandan per pokok diperoleh hasil bahwa pada masing-masing blok pengamatan terdapat Penurunan jumlah tandan per pokok dalam setiap rentang waktu satu tahun. Data yang diperoleh juga menunjukkan bahwa jumlah tandan per pokok blok BMP lebih tinggi dibandingkan dengan produksi per Ha blok standar. Untuk hasil yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 3. Produktivitas tenaga kerja panen tandan buah segar pada Kebun Mesuji

Blok	Umur tanaman	Produktivitas tenaga kerja (kg TBS HK ⁻¹)		
		2021	2022	Per bulan April 2023
00 (BMP)	TM 3	762	1,182	1,476
02 (BMP)	TM 3	597	1,032	1,245
18 (STANDAR)	TM 3	729	1,082	1,350
20 (STANDAR)	TM 3	683	951	1,233

Sumber: Data realisasi panen Kebun Mesuji

Tabel 4. Rata-rata bobot tanda buah segar pada blok BMP dan standar di Kebun Mesuji

Blok	Umur tanaman	Kg per tandan		
		2021	2022	Per bulan April 2023
00 (BMP)	TM 3	3.58	6.52	8.83
02 (BMP)	TM 3	2.81	5.82	8.47
18 (STANDAR)	TM 3	4.37	7.83	8.93
20 (STANDAR)	TM 3	3.65	6.01	8.00

Sumber: Data realisasi panen Kebun Mesuji

Tabel 5. Rata-rata produktivitas kelapa sawit pada blok BMP dan standar di Kebun Mesuji

Blok	Umur tanaman	Produktivitas tanaman (kg ha ⁻¹)		
		2021	2022	Per Bulan April 2023
00 (BMP)	TM 3	11,956.68	19,224.30	10,506.49
02 (BMP)	TM 3	9,249.49	16,298.87	8,740.73
18 (STANDAR)	TM 3	13,096.33	19,993.13	9,841.35
20 (STANDAR)	TM 3	10,455.82	15,639.11	9,225.75

Sumber: Data realisasi panen Kebun Mesuji

Tabel 6. Rata-rata jumlah tandan per pokok pada blok BMP dan standar di Kebun Mesuji

Blok	Umur tanaman	Tandan per pokok		
		2021	2022	Per Bulan April 2023
00(BMP)	TM 3	20.92	18.54	7.48
02(BMP)	TM 3	22.89	19.34	7.12
18(STANDAR)	TM 3	18.91	15.88	6.86
20(STANDAR)	TM 3	17.89	16.21	7.19

Sumber: Data realisasi panen Kebun Mesuji

Hasil Uji *t-student* pada aspek produksi menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata hasil produksi antara blok yang dikelola dengan BMP dengan blok yang dikelola sesuai dengan standar kebun. Perbandingan dilakukan dengan membandingkan blok BMP dan standar secara berpasangan yaitu blok BMP 00 dengan blok Standar 12, kemudian membandingkan blok BMP 02 dengan blok standar 20. Pada aspek rotasi panen, rata-rata rotasi blok BMP lebih tinggi dibandingkan dengan blok standar. Hal ini ditunjang oleh rata-rata produktivitas tenaga kerja blok BMP yang lebih tinggi daripada blok standar. Pengelolaan tenaga kerja dilakukan dengan penempatan rotasi pekerja khusus pada blok BMP. Pada umur TM 3, berdasarkan hasil uji *t-student* ditunjukkan bahwa rata-rata bobot tandan blok BMP dan blok standar tidak berbeda nyata, rata-rata bobot tandan tertinggi yaitu pada blok standar

18 sebesar 7.04 kg per tandan sedangkan rata-rata bobot tandan terendah yaitu pada blok standar 20 sebesar 5.88 kg per tandan. Berdasarkan uji *t-student* juga ditunjukkan bahwa rata-rata produktivitas tanaman pada blok BMP tidak berbeda nyata dengan blok standar. Produktivitas tertinggi dicapai pada blok Standar 18 sebesar 1,4310.26 kg ha⁻¹, dan produktivitas terendah ada pada blok BMP 02 sebesar 1,1429.69 kg ha⁻¹. Pada aspek jumlah tandan per pokok, rata-rata jumlah tandan blok BMP lebih tinggi dibandingkan dengan blok standar. Hal ini ditunjang oleh penggunaan varietas sriwijaya semiklon yang memiliki potensi produksi lebih tinggi daripada varietas sriwijaya biasa. Jumlah tandan tertinggi dicapai pada blok BMP 02 sebesar 16.45 tandan, dan Jumlah tandan terendah ada pada blok Standar 20 sebesar 13.76 tandan. Untuk tabel rata-rata hasil produksi dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *t-student* pada aspek produksi

Blok	Umur tanaman	Rotasi panen (kali panen)	Produktivitas tenaga kerja (kg TBS HK ⁻¹)	Bobot tandan (kg per tandan)	Produktivitas tanaman (kg ha ⁻¹)	Jumlah tandan per pokok
BMP	TM 3	32.27a	1,049.45a	6.00a	12,662.75a	16.04a
Standar	TM 3	31.28a	1,005.14a	6.46a	13,041.90a	13.82a

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji *t-student* pada taraf 5%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan BMP dan Standar tidak menunjukkan perbedaan dalam hasil maupun input nutrisi, khususnya dari aspek pemupukan. Hasil pada blok BMP dan Standar juga belum menunjukkan perbedaan yang jelas, mengingat penerapan BMP di kebun Mesuji baru dilakukan dalam rentang dua tahun terakhir.

Saran

Hasil penilaian menunjukkan perlunya perbaikan dalam dokumentasi pemupukan di

lapangan. Hal ini dapat dilakukan melalui peninjauan sistem pencatatan serta peningkatan konsistensi dokumentasi, baik operasional maupun administratif. Selain optimalisasi pemupukan, penerapan BMP juga perlu mencakup pengelolaan air sesuai faktor pembatas lahan di Kebun Mesuji. Praktik lain yang direkomendasikan adalah pengelolaan panen yang ketat dan konsisten, dengan mengoptimalkan akses transportasi dari pemanenan hingga pengolahan tandan menjadi CPO.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R. 2007. Manajemen Tanah dan Pemupukan Kelapa Sawit. Di dalam: S. Mangoensoekarjo, editor. Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Tanaman Perkebunan. Yogyakarta: UGM Press.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2021. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Buku Statistik Perkebunan [Internet]. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Perkebunan
- Corley, R.H.V., P.B. Tinker. 2015. The Oil Palm, World Agricultural Series. Fifth Edition. Oxford (UK): Wiley Blackwell. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118953297>.
- Fauzi, Y., Y.E. Widyastuti, I. Satyawibawa, R.H. Paeru. 2012. Kelapa Sawit. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Natalia, M.C., S.I. Aisyah, Supijatno. 2016. Pengelolaan pemupukan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Tanjung Jati. Buletin Agrohorti. 4(2):132-137. DOI: <https://doi.org/10.29244/agrob.v4i2.15009>.
- Rahmanto, E., S. Rahmabudi, T. Kustia. 2022. Analisis spasial penentuan tipe iklim menurut klasifikasi Schmidt – Ferguson menggunakan metode Thiessen – Polygon di Provinsi Riau. Buletin GAW Bariri (BGB). 1(3):35-42. DOI: <https://doi.org/10.31172/bgb.v3i1.66>.
- Sudradjat, A. Darwis, A. Wachjar. 2014. Optimasi dosis pupuk nitrogen dan fosfor pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. J. Agron. Indonesia. 42(3):222–227.
- Pasuquin, J.M., J.H. Cock, C.R. Donough, T. Oberthür, Rahmadsyah, G. Abdurrohman, K. Indrasuara, A. Lubis, dan T. Dolong. (2014). Leaf nutrient analysis as a management tool in yield intensification of oil palm. Better Crops, 98(1):18–21.