

## **Analisa Pengetahuan Karyawan Pemupukan Terhadap Penerapan Prinsip 4T Pada Kegiatan Pemupukan Tanaman Menghasilkan di Estate Mutiara PT. Sentosa Kalimantan Jaya**

*Analysis of Knowledge of Fertilization Employees on the Application of 4R's Principle in Production Plant Fertilization Activities at Mutiara Estate PT. Sentosa Kalimantan Jaya*

**Juan Christoperos<sup>1</sup>, Jamaluddin<sup>2</sup>, Arief Rahman<sup>2</sup>, Puspita<sup>2</sup>, Sukariyan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Alumni Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

<sup>2</sup> Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

\*Corresponding Author: ariefrahman@politansamarinda.ac.id

### **Abstrak**

Untuk menghasilkan tanaman kelapa sawit yang sehat dan berproduksi tinggi, pemupukan harus dilakukan. Pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara di dalam tanah sangat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit. Dengan demikian, strategi pemupukan kelapa sawit yang baik dan tepat diperlukan selama proses pemupukan. Untuk mencapai hal ini, dibutuhkan penerapan empat prinsip tepat: tepat dosis, tepat jenis, tepat lokasi, dan tepat waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa banyak karyawan PT. Sentosa Kalimantan Jaya Estate Mutiara memahami atau mengetahui tentang pemupukan yang sesuai dengan prinsip 4T dan sesuai dengan SOP pemupukan yang berlaku. Data primer yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari pengamatan kegiatan di lapangan yang dilakukan melalui observasi dan wawancara, serta data sekunder yang berasal dari perusahaan. Data sekunder dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif, yang mencakup nilai rata-rata dan presentase dari hasil pengamatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karyawan memahami pemupukan dengan prinsip 4T dengan rata-rata 81%, dengan tepat dosis 94%, tepat jenis 89,67%, tepat tempat 92%, dan tepat waktu 83,67%.

**Kata kunci :** Kelapa Sawit, Pemupukan, Prinsip 4 Tepat, SOP

### **Abstract**

*To produce healthy and high-yielding oil palm plants, fertilization must be carried out. The application of fertilizer and the availability of nutrients in the soil greatly affect the growth and development of oil palm plants. Thus, a successful and precise fertilization strategy for oil palm is necessary during the fertilization process. To achieve this, the application of 4R (Four Rights) principles is required: Right dosage, Right type, Right location, and Right timing. This research aims to assess the level of understanding and knowledge among the employees of PT. Sentosa Kalimantan Jaya Estate Mutiara regarding fertilization, based on the 4R principles and the applicable fertilization SOP. The primary data used for this research consists of field activity observations conducted through observation and interviews, as well as secondary data sourced from the company. The secondary data were analyzed using quantitative descriptive analysis methods, which include the average values and percentages of the observation results. The research results indicate that employees understand the 4R principle of fertilization with an average of 81%. They also understand the right dosage at 94%, the right type at 89.67%, the right place at 92%, and the right timing at 83.67%.*

**Keywords:** Oil Palm, Fertilization, 4R Principle, SOP

## **I. PENDAHULUAN**

Kelapa Sawit merupakan tanaman perkebunan unggulan di Indonesia. Perusahaan perkebunan digunakan untuk mengusahakan kelapa sawit. Kelapa sawit memainkan peran penting dalam meningkatkan pendapatan petani kelapa sawit Indonesia dan meningkatkan ekspor negara. Luasannya di Indonesia terus

meningkat setiap tahun, bersama dengan produksi CPO. Pada tahun 2011, produksi CPO sebesar 23.096.541 ton, naik menjadi 60.070.015 ton pada tahun 2022, dengan peningkatan rata-rata 1,05% per tahun (Ditjenbun, 2022).

Produksi yang didasarkan pada kelas lahan harus mendorong peningkatan produksi. Aktivitas pemeliharaan dapat menghasilkan tingkat daya produksi yang

sepadan dengan standar aras lahan kelapa sawit. Menurut Fauzi et al. (2018), pemeliharaan tanaman mencakup hal-hal seperti menjaga piringan, gawangan, jalan panen, pemupukan, *harvest collection point*, serta pengendalian gulma, hama dan penyakit tanaman. Produksi kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh faktor pemupukan.

Ketahanan lahan untuk menyediakan zat hara secara berkelanjutan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman kelapa sawit yang berumur panjang menunjukkan batasan yang signifikan. Pemupukan adalah metode yang efektif untuk memastikan ketersediaan unsur hara yang memadai, yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan hasil serta daya tahan terhadap hama dan penyakit. Tujuan pemupukan kelapa sawit adalah untuk menambah unsur hara yang mungkin minim atau belum tersedia di dalam tanah, yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif dan untuk menghasilkan tandan buah yang optimum. Pemupukan, menurut Herdiansah dan Lontoh (2018), adalah proses memberikan unsur hara yang memadai diperlukan untuk mendukung pertumbuhan vegetatif yang optimal dan produksi Tandan Buah Segar (TBS) guna mencapai tingkat produktivitas tertinggi. Untuk meningkatkan produksi, pemupukan sangat penting. Biaya pemupukan sekitar 24% dari biaya produksi, atau 40–60% dari biaya pemeliharaan tanaman. Pemupukan tanaman kelapa sawit harus memastikan pertumbuhan vegetatif dan generatif yang normal untuk mencapai produksi TBS yang optimum serta memproduksi minyak sawit mentah dengan kuantitas dan kualitas yang tinggi. (Panggabean & Purwono, 2017).

Dengan meningkatkan kesuburan tanah, pemupukan dapat menstabilkan tingkat produksi tanaman (Pahan, 2015). Pemupukan berperan mencukupi kesiapan nutrisi dalam tanah guna memenuhi kebutuhan tanaman. Pada awal dan akhir musim hujan, pupuk diberikan dua kali setahun. Usia tanaman, kondisi visual, kondisi penutup tanah dan jenis tanah menentukan dosis pupuk. Periode (waktu) pemupukan juga dipengaruhi oleh usia tanaman. Pemupukan yang efektif dan efisien adalah cara untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Pengelolaan pemupukan yang efektif melibatkan analisis mendalam terhadap pemilihan jenis pupuk,

penentuan dosis yang tepat, penerapan teknik pemupukan yang sesuai, serta penjadwalan waktu dan frekuensi yang optimal. Selain itu, pengawasan terhadap mutu pupuk juga menjadi aspek penting dalam proses ini.

Pelaksanaan pemupukan berdasarkan bagian dari manajemen pemupukan tersebut memerlukan karyawan lapangan yang memahami deskripsi pekerjaannya agar sesuai dengan yang diinginkan oleh perusahaan sesuai dengan kaidah atau SOP yang diterapkan.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, masalah penelitian yang dirumuskan yaitu, Apakah karyawan pemupukan di PT. Sentosa Kalimantan Jaya (SKJ) di Desa Tanjung Batu, Kecamatan Derawan, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur sudah mengetahui dan memahami tentang penerapan pemupukan yang mengikuti prinsip 4 Tepat serta SOP yang ada pada kegiatan pemupukan tanaman menghasilkan di PT. SKJ.

Hasil studi yang diinginkan adalah dapat memberikan kontribusi signifikan bagi perusahaan dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit, terutama dalam hal proses pemupukan tanaman yang menghasilkan. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat pengetahuan karyawan PT. SKJ tentang prinsip 4T dan SOP yang terkait dengan pemupukan tanaman kelapa sawit menghasilkan. Dikarenakan pengetahuan karyawan tentang kegiatan pemupukan yang sesuai dengan prinsip 4T serta SOP dapat berdampak pada kegiatan pemupukan yang dilakukan terutama pengawasan akan lebih efektif dan efisien.

## II. METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Durasi Penelitian

Tempat kegiatan penelitian dilaksanakan di PT. SKJ Kecamatan Derawan, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur dengan waktu lama penelitian selama 1 Bulan dari tanggal 1 Desember - 30 Desember 2023.

### Alat dan Objek Penelitian

Penelitian ini menggunakan laptop yang dilengkapi dengan program *Microsoft Office 2010*, kamera *handphone*, dan alat tulis. Bahan yang digunakan termasuk formulir isian penelitian dan wawancara serta arsip perusahaan. Namun, objek penelitian ini

adalah karyawan pemupukan di Afdeling 1 dan Afdeling 4 PT. Sentosa Kalimantan Jaya.

### Metode Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

Unit sampling ialah karyawan yang terlibat dalam pemupukan tanaman menghasilkan (TM) dihitung berdasarkan responden dari setiap afdeling. Arikunto (2018) menyatakan bahwa dalam penelitian populasi, semua subjek diambil jika jumlah subjeknya berada di bawah 100 orang. Namun, jika jumlah subjek melebihi dari 100 orang, maka diambil 10%-15% atau 20%-25%.

Pengambilan sampel pada kegiatan pemupukan pada Karyawan pemupukan di afdeling 1 dan 4 di PT.Sentosa Kalimantan Jaya dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan di setiap afdeling, dengan jumlah karyawan afdeling 1 berjumlah 12 orang dan karyawan afdeling 4 berjumlah 8 orang karyawan pemupukan.

### Metode Pengambilan Data

Dua metode diterapkan untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini: metode langsung, yang mencakup pengamatan dan wawancara, dan metode tidak langsung, yang mencakup data perusahaan. Data primer diperoleh melalui pengumpulan di lapangan, sementara data sekunder berasal dari sumber perusahaan.

### Prosedur Penelitian

1. Menetapkan jumlah sampel yang akan diambil serta menentukan Lokasi pelaksanaannya.
2. Membuat lembar observasi dan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada karyawan lapangan selama pengamatan dan pengambilan data.
3. Mengumpulkan data dari perusahaan mengenai karakteristik pekerja termasuk usia, pendidikan, dan pengalaman kerja.
4. Melakukan pengamatan langsung ke lapangan terkait kegiatan pemupukan

### Analisa Data Penelitian

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui perhitungan yang mencakup presentase hasil pengamatan dan nilai rata-

rata. Selanjutnya, data dan informasi yang diperoleh dianalisis dan dibandingkan dengan standar serta aturan kerja untuk setiap kegiatan yang berlaku di perusahaan kelapa sawit.

### 1. Teknik Penentuan Pembobotan Skor Jawaban

Studi kuesioner dilakukan melalui penetapan skor, yang berarti nilai untuk setiap jawaban responden ditetapkan berdasarkan skala likert dan data interval ditetapkan untuk setiap nilai jawaban (Sugiyono, 2018). Tabel skala pembobotan dapat dilihat pada tabel 1.

Penentuan skor untuk setiap pertanyaan responden adalah sebagai berikut:

Jawaban: Sangat tahu	= 5
Tahu banyak	= 4
Cukup tahu	= 3
Sedikit tahu	= 2
Sangat tidak tahu	= 1

Untuk mendapatkan hasil pembobotan, skala pembobotan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Interval} = \frac{\text{Jumlah Maksimal} - \text{Jumlah Minimal}}{\text{Skor Tertinggi}}$$

$$= \frac{100 - 1}{5}$$

$$= 19$$

### 2. Teknik Penentuan Persentase dari Jumlah Jawaban Kuesioner

Sugiyono (2018) menyatakan bahwa rumus berikut digunakan untuk menghitung jumlah jawaban responden melalui persentase:

$$p = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

- p = persentase  
f = jumlah jawaban yang diberikan untuk setiap pertanyaan  
n = jumlah poin yang ideal  
100 = angka tetap

Tabel 1. Skala pembobotan

Klasifikasi	Skor	Interval
Sangat Tahu	5	81-100
Tahu Banyak	4	61-80
Cukup Tahu	3	41-60
Sedikit Tahu	2	21-40
Sangat Tidak Tahu	1	1-20

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Karakteristik Responden

Analisis karakteristik responden di PT. SKJ mencakup variabel umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja.

##### a. Responden Berdasarkan Umur

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden karyawan pemupukan sebagian besar berusia antara 25 dan 30 tahun. Ini adalah usia produktif, yang berarti mereka cenderung lebih kuat secara fisik (Tabel 2). Ini terkait dengan studi yang dijalankan oleh Suyono dan Hermawan (2018) yang menemukan bahwa produktivitas kerja turun seiring dengan usia tenaga kerja yang lebih tua, yaitu responden berusia 43 hingga 54 tahun. Tenaga kerja yang lebih tua cenderung kurang produktif. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa tenaga atau kekuatan fisik biasanya berkurang saat seseorang menjadi lebih tua. Hal ini terkait melalui penelitian yang telah dilaksanakan Hasanah dan Widowati (2018), yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara umur dan produktivitas tenaga kerja. Orang muda memiliki fisik yang kuat, yang memungkinkan mereka bekerja dengan cepat, yang menghasilkan lebih banyak produk, dan sebaliknya. Faktor usia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kapasitas fisik individu dalam konteks pekerjaan.. Produksi tinggi pada usia muda, produktivitas rendah pada usia tua. Produksi kerja akan meningkat jika umur tenaga kerja termasuk dalam kategori produktif, yaitu antara 25 dan 30 tahun. Ini disebabkan oleh fakta bahwa tenaga kerja yang lebih produktif memiliki taraf kreativitas yang lebih tinggi karena didukung oleh pemahaman dan perspektif yang lebih mendalam serta peningkatan tingkat akuntabilitas terhadap tanggung jawab yang diemban. Selain itu, usia tenaga kerja berdampak pada produktivitas mereka.

Tabel 2. Karakteristik Karyawan pemupukan Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
25-30 Tahun	4	20
31-36 Tahun	5	25
37-42 Tahun	6	30
43-48 Tahun	4	20
49-54 Tahun	1	5
Total	20	100

##### b. Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Sebagaimana pada Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden, yaitu 20 orang, berjenis kelamin perempuan, dan presentase mereka 100%. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sapriah (2018) menunjukkan bahwa pekerja perempuan lebih produktif daripada pekerja laki-laki.

Tabel 3. Karakteristik Karyawan pemupukan Berdasarkan Umur

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	0	0
Perempuan	20	100
Total	20	100

##### c. Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian, jelas bahwa presentase responden yang berpendidikan SMA/SLTA/Sederajat lebih tinggi, yaitu 45% atau 9 responden. Tabel 4 menunjukkan bahwa selain siswa SMA, ada lima orang yang hanya menyelesaikan sekolah dasar (SD), dengan persentase 25%. Karena karyawan sudah terbiasa dengan instruksi atau arahan dari mandor, diduga pendidikan tidak terlalu mempengaruhi kegiatan pemupukan pada pekerjaan tersebut. Selain itu, pekerjaan pemupukan membutuhkan keterampilan daripada tingkat pendidikan yang tinggi, ini berkaitan dengan apa yang dikatakan Handoko (2019), yang menyatakan bahwa dalam pekerjaan ini, keterampilan adalah yang paling menentukan keberhasilan karyawan bagian produksi. Pendidikan bukanlah faktor utama yang menentukan keberhasilan mereka.

Tabel 4. Karakteristik Karyawan pemupukan Berdasarkan Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
SD/Sederajat	5	25
SMP/SLTP/Sederajat	6	30
SMA/SLTA/Sederajat	9	45
Total	20	100

##### d. Responden Berdasarkan Masa Kerja

Hasil penelitian mengenai masa kerja menunjukkan bahwa 65% atau 13 dari responden memiliki pengalaman kerja kurang dari 4 tahun (Tabel 5). Hal ini diduga bahwa

produktivitas kerja karyawan dipengaruhi oleh masa kerja mereka di perusahaan. Ini terkait dengan penelitian Ranupendoyo dan Saud (2017), yang menyatakan bahwa waktu kerja yang lebih lama dimiliki karyawan sehubungan dengan pengalaman kerja yang lebih besar. Penelitian ini terkait dengan penelitian Jayanti dan Dewi (2021), yang menemukan bahwa tingkat keterampilan dan kemampuan yang dimiliki karyawan ideal meningkat seiring dengan waktu kerja yang lebih lama.

Tabel 5. Karakteristik Karyawan pemupukan Berdasarkan Masa Kerja

Masa Kerja	Frekuensi	%
0-4 Tahun	13	65
5-8 Tahun	3	15
9-12 Tahun	1	5
13-15 Tahun	2	10
≥16 Tahun	1	5
Total	20	100

## 2. Hasil pengetahuan karyawan pemupukan pada tiap prinsip 4 Tepat pada kegiatan pemupukan.

### a. Tepat Dosis

Menurut hasil olah data kuisioner yang ditunjukkan pada Tabel 6, pemahaman ketepatan dosis secara keseluruhan rata-rata 94% dan dikategorikan sangat baik dalam penerapannya. Ini disebabkan oleh fakta bahwa mangkok atau tempat takaran perusahaan telah sesuai dengan *Standard Operational Procedure* (SOP) yang berlaku dan seragam, dan mandor telah mengawasinya selama proses pemupukan. Pahan (2015) mendukung ini dengan mengatakan bahwa dosis pupuk yang tepat harus diterapkan pada setiap pokok sawit, menurut buku rekomendasi pemupukan. Analisis daun dan produksi menghasilkan dosis pupuk tersebut. Oleh karena itu, pedoman untuk melakukan pemupukan harus menjadi ketepatan dan ketelitian penggunaan pupuk. Dari hasil kuesioner dan wawancara diperoleh jawaban responden untuk dosis MOP 1-1,5kg/pokok dan untuk Urea 1,5-2kg/pokok sesuai dengan rekomendasi pemupukan perusahaan.

### b. Tepat Jenis

Menurut hasil olah data kuisioner yang ditunjukkan pada tabel 7, pemahaman ketepatan jenis dikategorikan sangat baik secara keseluruhan, dengan rata-rata 89,67%. Karena PT. Sentosa Kalimantan Jaya telah mengikuti rekomendasi perusahaan dalam pemupukan tanaman kelapa sawit. PT. Sentosa Kalimantan Jaya menggunakan berbagai jenis pupuk. Ini termasuk pupuk urea (nitrogen), pupuk fosfat batu (fosfor), pupuk kierite atau dolomit (magnesium), pupuk muriat potasium (kalium), dan pupuk boron. Observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa jenis pupuk yang digunakan di PT. Sentosa Kalimantan Jaya telah memenuhi rekomendasi pemupukan Departemen Riset. Berdasarkan hasil analisis tanah dan analisis daun, rekomendasi pemupukan merekomendasikan penggunaan pupuk tunggal. Oleh karena itu, prinsip jenis yang tepat sudah diterapkan pada jenis pupuk yang digunakan. Ini didukung oleh hasil penelitian (Sinaga et al., 2024) hasil analisis tanah dan daun yang menunjukkan bahwa pemupukan dilakukan sesuai dengan saran yang ditetapkan untuk mengedepankan prinsip tepat jenis.

### c. Tepat Tempat

Dari hasil olah data kuisioner seperti yang ditunjukkan pada tabel 8, menunjukkan bahwa pemahaman ketepatan tempat dikategorikan sangat baik dari rata-rata 90,67% dalam penerapan pemahaman ketepatan tempat. Fakta bahwa mayoritas responden tahu di mana jenis pupuk yang berbeda diletakkan di atas pelepah, di bibir piringan, dan di dalam piringan. Oleh karena itu, tanaman menghasilkan di PT. Sentosa Kalimantan Jaya telah diberikan pupuk dengan tepat. PT. Sentosa Kalimantan Jaya menggunakan metode yang umum. Pupuk rock phosphate, mop, dan dolomit diberikan secara langsung di atas susunan pelepah. Urea dan borate ditambahkan ke bibir piringan dan tabur di dalam piringan. Jenis pupuk, topografi lahan, dan kondisi drainase tanah adalah beberapa faktor yang dipertimbangkan saat menggunakan pupuk di PT. Sentosa Kalimantan Jaya. Ini terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatiyah (2013), yang menunjukkan bahwa aplikasi pupuk dilakukan di tempat yang merata di bawah tajuk tanaman atau secara langsung di atas piringan pohon.

Tabel 6. Hasil Kuisioner Berdasarkan Tepat Dosis

No	Pertanyaan	Tingkat Pengetahuan					Persentase (%)	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Apakah mengetahui dosis aplikasi pupuk berdasarkan jenis pupuk yang digunakan (MOP 1-1,5kg/pokok,UREA 1,5-2kg/pokok)?	0	0	0	4	16	96	Sangat Baik
2	Apakah mengetahui pentingnya dosis yang tepat untuk setiap tanaman kelapa sawit menghasilkan?	0	0	3	4	13	90	Sangat Baik
3	Apakah mengetahui alat yang digunakan untuk pemupukan sudah sesuai takaran kebutuhan atau sesuai dengan sop perusahaan?	0	0	0	4	16	96	Sangat Baik
<b>Rata-rata Persentase</b>							<b>94</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel 7. Hasil Kuisioner Berdasarkan Tepat Jenis

No	Pertanyaan	Tingkat Pengetahuan					Persentase (%)	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Apakah jenis pupuk yang digunakan sudah sesuai dengan SOP perusahaan / rekomendasi perusahaan ?	0	0	0	0	20	100	Sangat Baik
2	Apakah mengetahui perbedaan jenis pupuk dan kegunaanya?	0	0	4	5	11	87	Sangat Baik
3	Apakah mengetahui jenis pupuk yang diperlukan tanaman kelapa sawit menghasilkan dengan melihat kondisi tanamannya?	0	0	7	4	9	82	Sangat Baik
<b>Rata-rata Persentase</b>							<b>89,67</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel 8. Hasil Kuisioner Berdasarkan Tepat Tempat

No	Pertanyaan	Tingkat Pengetahuan					Persentase (%)	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Apakah tempat penaruhan pupuk sudah tepat dengan SOP perusahaan?	0	0	0	8	12	92	Sangat Baik
2	Apakah mengetahui tujuan tepat tempat pada kegiatan pemupukan?	0	0	3	4	13	90	Sangat Baik
3	Apakah mengetahui pemupukan akan tidak efektif, apabila tempat aplikasinya tidak tepat?	0	0	0	6	14	94	Sangat Baik
<b>Rata-rata Persentase</b>							<b>92</b>	<b>Sangat Baik</b>

#### d. Tepat Waktu

Menurut hasil olah data kuisioner yang ditunjukkan pada Tabel 9, pemahaman ketepatan waktu dianggap sangat baik secara keseluruhan, dengan rata-rata 83,67%. Pemupukan PT. Sentosa Kalimantan Jaya

dibagi menjadi dua periode selama satu tahun berdasarkan curah hujan. Karena itu, Periode 1 dan Periode 2 masing-masing memiliki waktu pemupukan yang diizinkan dari Januari hingga Maret, dan Periode 3 dan 4 masing-masing dari September hingga Desember.

Berdasarkan pengalaman mereka, karyawan PT. Sentosa Kalimantan Jaya telah memahami kapan waktu yang disarankan telah dipenuhi. Selain itu, ketepatan pengadaan pupuk, kesiapan lapangan, dan curah hujan yang baik memastikan ketepatan waktu aplikasi dan pemupukan dapat dilakukan sesuai perencanaan. Menurut Khalida dan Lontoh (2019), untuk memastikan

penyerapan pupuk yang efektif, manajemen waktu pemupukan sangat penting. Waktu dan frekuensi pemupukan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk iklim yang ditandai oleh curah hujan, sifat fisik tanah, serta ketersediaan pupuk. dan interaksi sinergi dan antagonisme antara unsur hara. Curah hujan 100–250 mm bulan<sup>-1</sup>, tanaman dapat menyerap pemupukan secara maksimal.

Tabel 9. Hasil Kuisioner Berdasarkan Tepat Waktu

No	Pertanyaan	Tingkat Pengetahuan					Persentase (%)	Keterangan
		1	2	3	4	5		
1	Apakah waktu pemupukan sudah sesuai dengan SOP perusahaan?	0	0	0	4	16	96	Sangat Baik
2	Apakah mengetahui kapan pupuk dibutuhkan tanaman kelapa sawit menghasilkan?	0	0	4	10	6	82	Sangat Baik
3	Apakah mengetahui tentang rotasi pemupukan tanaman kelapa sawit menghasilkan?	0	4	5	5	6	73	Sangat Baik
<b>Rata-rata Persentase</b>							<b>83,67</b>	<b>Sangat Baik</b>

Pahan (2015) mendukung ini dengan mengatakan bahwa curah hujan minimal untuk pemupukan adalah 60 mm bulan<sup>-1</sup> dan curah hujan maksimum 300 mm bulan<sup>-1</sup>. Tujuannya adalah untuk mencegah hilangnya pupuk karena *leaching* atau penguapan, sehingga memenuhi standar curah hujan yang diperlukan untuk pemupukan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemahaman karyawan dengan ketepatan prinsip 4T pada kegiatan pemupukan di PT. Sentosa Kalimantan Jaya dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan pemahaman karyawan pemupukan dengan prinsip 4 tepat pada kegiatan pemupukan di PT. Sentosa Kalimantan Jaya pada afdeling 1 dan 4 sudah sangat baik yaitu dengan presentase yang dikategorikan berhasil dikarenakan untuk tepat dosis rata-rata persentase 94%, sedangkan tepat jenis rata-rata persentase 89,67%, dan untuk tepat tempat rata-rata persentase 92%, serta tepat waktu 83,67%. Dengan demikian semua persentase menunjukkan angka di atas 50%, serta semua rata-rata persentase tentang pemahaman karyawan pemupukan berdasarkan prinsip 4 tepat di PT. Sentosa Kalimantan Jaya sudah menunjukkan angka di atas 81% menunjukkan kategori sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian: Suatu Pengantar Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta:
- Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Statistik Perkebunan Indonesia Kelapa Sawit 2021-2023*. Jakarta.
- Fatihah H.N (2013). *Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Tanaman Menghasilkan di Angsana Estate, PT. Ladang Rumpun Abadi, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan*. Thesis. IPB. Bogor.
- Fauzi Y., Widyastuti Y. E., Satyawibawa I. dan Hartono R. (2018). *Kelapa Sawit, Budi Daya, Pemanfaatan Hasil, dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta:
- Hasanah, E.U. dan Widowati, P. (2011). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Industri Rumah Tangga Krecek di Kelurahan Segoroyoso*. *Efektif Jurnal Bisnis dan Ekonomi* 2(2), 169-182.
- Handoko, T. H. (2019). *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. BPFE. Yogyakarta:
- Herdiansah, R. Dan Lontoh, A.P. 2018. *Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di*

- Kebun Rambutan Sumatera Utara. *Bul. Agrohorti*, 6(2), 296-304.
- Jayanti, K.N. dan Dewi, K.T.S. (2021) Dampak Masa Kerja, Pengalaman Kerja, Kemampuan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *JEMBA: Jurnal Ekonomi Pembangunan, Manajemen dan Bisnis, Akuntansi*, 1(2): 75-84.
- Khalida, R. dan Lontoh, A.P. (2019). Manajemen Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), Studi Kasus pada Kebun Sungai Sagu, Riau. *Bul. Agrohorti*, 7(2), 238-245
- Pahan, I. (2015). Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Panggabean, S.M., dan Purwono. (2017). Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah. *Bul. Agrohorti* 5 (3), 316-324.
- Ranupendoyo dan Saud. (2017). Manajemen Personalialia. Pustaka Binawan. Yogyakarta:
- Sapariah. (2015) Analisis Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Perawatan Pada PT. Mulia Bhakti Kahuripan. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Pontianak. Pontianak.
- Sinaga, F., Sopandie, D., & Santosa, E. (2024). Pengelolaan Pemupukan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Aek Nabara, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 12(3), 366–374. <https://doi.org/10.29244/agrob.v12i3.51531>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Suyono, B., Hermawan, H. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Pada Industri Kerajinan Kulit Di Kabupaten Magetan. *Ekomaks*, 2(9), 1–15.