

## **Studi Evaluasi Manajemen Penerapan Teknik Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan Prinsip Empat Tepat (4T) di Perkebunan Sawit Long Mesangat**

*Management Evaluation Study of the Application of Oil Palm Fertilization Techniques Using Principle of Four Right (4R) in Long Mesangat Oil Plantations*

**Sri Ngapiyatun<sup>1\*</sup>, Dinarti Pagayang<sup>1</sup>, Roby<sup>2</sup>, Humairo Aziza<sup>1</sup>, Wartomo<sup>3</sup>, Emy Malaysia<sup>4</sup>**

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

<sup>2</sup>Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

<sup>3</sup>Prodi Pengolahan Hasil Hutan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

<sup>4</sup>Prodi Pengelolaan Hutan Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

\*Corresponding Author: ngapiyatun.77@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh pemberian pupuk dan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Pemupukan harus dilakukan untuk mendorong pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang sehat dan berproduksi tinggi, untuk itu diperlukan strategi pemupukan kelapa sawit yang baik dan tepat dalam pelaksanaan pemupukan sehingga diperlukan penerapan prinsip 4 Tepat (4T) yaitu tepat takaran, tepat jenis, tepat tempat, tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemupukan prinsip 4 Tepat yang sesuai dengan SOP perusahaan kelapa sawit dan menentukan keberhasilan pemupukan prinsip 4 Tepat yang sesuai. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data primer berupa observasi kegiatan di lapangan observasi, dan wawancara serta data sekunder dari perusahaan. Untuk analisis data menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan perhitungan matematis yang meliputi nilai dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pemupukan di perkebunan sawit Long Mesangat memiliki karakteristik karyawan pemupukan pada usia rata-rata 25-30 tahun, berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang dengan persentase 59%, tingkat pendidikan SD sebanyak 14 orang dengan persentase 41%, dan masa kerja 0<.4 sebanyak 27 orang dengan persentase 79%. Penerapan prinsip 4 sudah tepat dalam kegiatan pemupukan telah memenuhi prinsip 4 T yaitu dengan persentase aplikasi tinggi yaitu 85% dan kategori sedang 15%, dengan prinsip tepat dosis 63%, tepat jenis 100%, tepat tempat 61 %, dan tepat waktu 95%.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Evaluasi, Pemupukan, Prinsip Empat Tepat

### **Abstract**

*The background of this research is that the growth and production of oil palm plants is strongly influenced by the application of fertilizers and the availability of nutrients in the soil. Fertilization must be done to encourage the growth of healthy and high-yielding oil palm plants. So that a good and appropriate oil palm fertilization strategy is needed in the implementation of fertilization so that it is necessary to apply the 4R principle, namely the right dose, the right type, the right place, the right time. This study aims to evaluate principle 4R fertilization in accordance with the SOP of oil palm companies and determine the success of principle 4R fertilization according to it. This research was conducted using primary data in the form of observation of activities in the observation field, and interviews as well as secondary data from the company. For data analysis using descriptive quantitative analysis method using mathematical calculations that are assessed and presented. The results showed that fertilizing activities in the Long Mesang oil palm plantation had the characteristics of fertilizing employees at an average age of 25-30 years, 20 people were male with a proportion of 59%, 14 people had elementary school education with a proportion of 41%, and tenure of 0<.4 as many as 27 people with a proportion of 79%. Application Principle 4 is correct in fertilization activities that have fulfilled the 4R principle, namely with a high application proportion of 85% and medium category 15%, with the principle of the right dose 63%, 100% right type, 61% right place, and 95% right time*

**Keywords:** Palm Oil, Evaluation, Fertilization, Principle Four Right

## I. PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan unggul di Indonesia. Kelapa sawit diusahakan dalam bentuk perusahaan perkebunan. Perkebunan kelapa sawit menjadi subsektor pertanian penting dalam menambah devisa perekonomian Indonesia dan menjadi subsektor yang berkontribusi paling besar terhadap total ekspor pertanian yaitu sebesar 96,86 persen berasal dari komoditas perkebunan terutama kelapa sawit sebesar 73,83 persen (Anonim, 2022).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas tanaman perkebunan unggulan di Indonesia. Prospek pengembangan tanaman kelapa sawit di Indonesia ini masih prospektif. Tanaman ini merupakan salah satu penghasil devisa non migas terbesar bagi negara kita. Pada sektor perkebunan, kelapa sawit merupakan komoditas ekspor yang berperan penting dalam pembangunan perekonomian negara. Pemupukan kelapa sawit bertujuan untuk menambah unsur-unsur hara yang kurang atau tidak tersedia didalam tanah, yang mana unsur hara tersebut diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetative dan generatif agar didapatkan tandan buah segar yang optimal. Menurut Setiawati, dkk (2019) pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif yang sehat dan produksi TBS hingga mencapai produktivitas maksimum (Wellys & Elidar, 2019)

Pemupukan merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan produksi. Biaya yang dikeluarkan untuk pemupukan berkisar antara 40-60% dari biaya pemeliharaan tanaman secara keseluruhan atau sekitar 24% dari total biaya produksi. Pemupukan pada tanaman kelapa sawit harus dapat menjamin pertumbuhan vegetatif dan generatif yang normal sehingga dapat memberika produksi Tandan Buah Segar (TBS) yang optimal serta menghasilkan minyak sawit mentah yang tinggi baik kualitas maupun kuantitas (Adiwiganda, 2007).

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan maka rumusan masalah dalam penelitian meliputi: apakah karyawan pemupukan di perkebunan sawit Long Mesangat sudah sesuai dengan manajemen

pemupukan dan menerapkan prinsip 4 Tepat pada kegiatan pemupukan?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah karyawan pemupukan sudah mengikuti prinsip 4 Tepat pada kegiatan pemupukan yang dilakukan pada tanaman kelapa sawit. Penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam mengelola perkebunan kelapa sawit khususnya pada kegiatan pemupukan Tanaman Menghasilkan.

## II. METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Perkebunan Sawit Desa Tanah Abang Kecamatan Long Mesangat Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur dan dilaksanakan pada tanggal 1-30 November 2021, meliputi survei lapangan, penelitian dan pengambilan data.

### Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah laptop yang dilengkapi software Microsoft Office 2010, kamera handphone, timbangan, puplen, buku dan formulir pengamatan dan arsip perusahaan. Sedangkan objek penelitiannya adalah karyawan pemupuk di divisi 02, 03 dan 04 wilayah Long Mesangat dan pada tanaman menghasilkan.

### Metode Penentuan Populasi dan Sampel

Metode penentuan populasi dan sampel responden yang digunakan adalah sampling unit. Jumlah karyawan pemupukan tanaman menghasilkan (TM) yang diambil sebagai responden adalah 34 karyawan, karena jumlah karyawan yang ada di afdeling tersebut berjumlah 34 karyawan. Berdasarkan pendapat Arikunto (2011), bahwa apabila subjek dalam penelitian kurang dari 100 orang, maka lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi tetapi jika jumlah subjek penelitian besar atau lebih dari 100 orang, maka diambil 10%-15% atau 20-25%.

### Metode Pengambilan Data

Adapun data yang diambil pada penelitian ini terdiri dari observasi, studi pustaka dan dokumentasi.

### Prosedur Penelitian

1. Menentukan jumlah sampel kerja pemupukan dan lokasi kerjanya yang akan menjadi objek penelitian
2. Menyiapkan lembar pengamatan dan pertanyaan - pertanyaan wawancara yang akan ditanyakan saat pengamatan dan pengambilan data pada karyawan lapangan.
3. Mengumpulkan data dari perusahaan yang terkait karakteristik pekerja atau data pekerja seperti usia, pendidikan dan masa kerja.

### Analisis Data Penelitian

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan perhitungan matematis yang meliputi nilai rata-rata dan persentase hasil pengamatan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah karyawan pemupukan di Perkebunan Sawit Long Mesangat. Terdapat empat karakteristik responden yaitu umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan masa kerja.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

**Tabel 1.** Karakteristik Berdasarkan Umur

Umur	Frekuensi	%
19-24 Tahun	8	23
25-30 Tahun	13	38
31-36 Tahun	3	9
37-42 Tahun	2	6
43-48 Tahun	5	15
49-54 Tahun	3	9
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Dari tabel 1. dapat dijelaskan bahwa jumlah responden berdasarkan umur terdiri atas responden berumur 19-24 tahun sebanyak 8 orang dengan persentase 23%, responden berumur 25-30 tahun sebanyak 13 orang dengan persentase 38%, responden berumur 31-36 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 9%, responden berumur 37-42 tahun sebanyak 2 orang dengan persentase 6%, responden berumur 43-48 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 15%, dan responden berumur 49-

54 tahun sebanyak 3 orang dengan persentase 9%. Berdasarkan karakteristik umur responden sebagian besar responden berumur antara 25-30 tahun dengan persentase 38%.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

**Tabel 2.** Karakteristik karyawan berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-Laki	20	59
Perempuan	14	41

Dari tabel 2. menunjukkan bahwa dari total 34 responden ada 20 (59%) responden yang berjenis kelamin laki-laki dan 14 (41%) responden berjenis kelamin perempuan.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

**Tabel 3.** Karakteristik Karyawan Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	%
SD/Sederajat	14	41
SMP/SLTP/Sedejart	9	27
SMA/SLTA/Sedejart	11	32
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Dari tabel 3 dapat dijelaskan bahwa jumlah responden berdasarkan pendidikan terdiri atas tiga jenjang pendidikan diantaranya responden dengan jenjang pendidikan SD/Sederajat sebanyak 14 orang dengan persentase 41%, responden dengan jenjang pendidikan SMP/SLTP/Sedejart sebanyak 9 orang dengan persentase 27%, dan responden dengan jenjang pendidikan SMA/SLTA/Sedejart sebanyak 11 orang dengan persentase 32%. Hal ini membuktikan sebagian besar responden hanya mengenyam pendidikan SD/Sederajat dengan persentase 41%.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

**Tabel 4.** Karakteristik karyawan berdasarkan masa kerja

Masa Kerja	Frekuensi	%
0<4 Tahun	27	79
4<8 Tahun	6	18
8<12 Tahun	0	0
12<16 Tahun	1	3
≥16 Tahun	0	0
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Dari Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa jumlah responden berdasarkan masa kerja, terbagi atas empat kategori di antaranya responden dengan 0-4 tahun masa kerja sebanyak 27 orang dengan persentase 79%, responden dengan 5-9 tahun masa kerja sebanyak 6 orang persentase 18%, responden dengan 10-14 tahun masa kerja sebanyak 0 orang persentase 0, responden dengan 15-19 tahun masa kerja sebanyak 1 orang persentase 3%. Hal ini menunjukkan bahwa Sebagian besar responden hanya memiliki 0-4 tahun masa kerja dengan persentase 79%.

#### Presepsi Karyawan Pemupukan Tentang Penerapan Prinsip 4 Tepat pada Pemupukan Tanaman Menghasilkan

**Tabel 5.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penerapan Empat Tepat

Tepat	Frekuensi	%
Rendah	0	0
Sedang	5	15
Tinggi	29	85
Total	34	100

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat di lihat bahwa hasil pengamatan kegiatan pemupukan yaitu sebanyak 10 kali dengan prinsip 4 Tepat diperoleh hasil pada responden sedang sebanyak 5 responden dengan persentase 15%, dan responden tinggi sebanyak 29 responden dengan persentase 85%.

#### Presepsi karyawan pemupukan pada tiap prinsip Empat Tepat pada kegiatan pemupukan.

**Tabel 6.** Tepat Dosis

Tepat Dosis	Frekuensi	%
Rendah	7	21
Sedang	17	50
Tinggi	10	29
Total	34	100

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat di lihat bahwa hasil pengamatan kegiatan pemupukan yaitu sebanyak 10 kali dengan prinsip Tepat dosis diperoleh hasil pada responden. Kategori rendah sebanyak 7 responden dengan persentase 21%, kategori sedang sebanyak 17 responden dengan presentase 50%, dan kategori tinggi

sebanyak 10 reponden dengan presentase 29%.

**Tabel 7.** Tepat Jenis

Tepat Jenis	Frekuensi	%
Rendah	0	0
Sedang	0	0
Tinggi	34	100
Total	34	100

Berdasarkan tabel 7 diatas dapat di lihat bahwa hasil pengamatan kegiatan pemupukan yaitu sebanyak 10 kali dengan prinsip Tepat jenis diperoleh hasil pada responden. Dengan kategori tinggi sebanyak 34 responden dengan persentase 100%.

**Tabel 8.** Tepat Tempat

Tepat Jenis	Frekuensi	%
Rendah	8	23
Sedang	18	53
Tinggi	8	24
Total	34	100

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat di lihat bahwa hasil pengamatan kegiatan pemupukan yaitu sebanyak 10 kali dengan prinsip Tepat tempat diperoleh hasil pada responden dengan kategori rendah sebanyak 8 responden dengan persentase 23%, sedang sebanyak 18 responden dengan persentase 53%, dan kategori tinggi sebanyak 8 responden dengan persentase 24%.

**Tabel 9.** Tepat Waktu

Tepat Jenis	Frekuensi	%
Rendah	0	0
Sedang	0	0
Tinggi	34	100
Total	34	100

Berdasarkan tabel 9 diatas dapat di lihat bahwa hasil pengamatan kegiatan pemupukan yaitu sebanyak 10 kali dengan prinsip Tepat waktu diperoleh hasil pada responden. Kategori tinggi sebanyak 34 responden dengan persentase 100%.

Dari hasil pengumpulan data primer dan sekunder yang diperoleh untuk melakukan evaluasi sistem pemupukan yang dilaksanakan di Perkebunan Sawit di Long Mesangat. Hasil penelitian yang telah dianalisis selanjutnya akan dibahas sebagai berikut:

### **Responden Karyawan Berdasarkan Umur**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa umur responden karyawan pemupukan sebagian besar berumur 25-30 tahun. Umur tersebut berada pada usia produktif yaitu 25-30 tahun, pada umur tersebut cenderung lebih kuat dari segi fisik. Hal ini berkaitan dengan penelitian Ahmad & Abdullah, (2012) yang menjelaskan bahwa usia produktif seperti responden berumur 43-54 tahun, sehingga semakin tinggi usia tenaga kerja maka produktivitas kerja akan semakin menurun. Tenaga kerja yang memiliki usia lebih tua cenderung memiliki produktivitas yang rendah. Hal ini disebabkan karena pada usia tua kekuatan atau tenaga fisik akan cenderung menurun. Menurut Hasanah & Widowati (2011), mengemukakan adanya pengaruh usia tenaga kerja terhadap produktivitas tenaga kerja. Usia muda mencerminkan fisik yang kuat sehingga mampu bekerja cepat dan output yang dihasilkan juga meningkat, dan sebaliknya umur sangat berpengaruh terhadap kemampuan fisik tenaga kerja, usia muda, dan produksi yang dihasilkan besar.

### **Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa jenis kelamin responden dalam penelitian ini yang paling banyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 20 orang dengan persentase 59%. Sedangkan responden wanita sebanyak 14 orang dengan persentase 41%. Hal tersebut dikarenakan laki-laki lebih kuat dalam melakukan kegiatan pemupukan di bandingkan dengan perempuan. Hal ini berkaitan dengan penelitian Hasanah & Widowati (2011) bahwa dengan tingkat partisipasi kerja laki-laki selalu lebih tinggi dari tingkat partisipasi kerja perempuan karena laki-laki dianggap pencari nafkah yang utama bagi keluarga.

### **Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat bahwa jenjang pendidikan SD/ sederajat memiliki persentase lebih tinggi yaitu 41% atau 14 responden. Tingginya jenjang pendidikan tingkat SD hal ini diduga karena pada pekerjaan pemupukan tersebut pendidikan itu tidak terlalu berpengaruh

dalam kegiatan pemupukan karena karyawan sudah diberikan pengarahan dan intruksi serta arahan dari mandor. Selain itu jenjang pendidikan tidak dibutuhkan dalam pekerjaan pemupukan karena tidak memerlukan standar tingkat pendidikan yang tinggi tetapi lebih banyak membutuhkan keterampilan dan ketelatenan dalam bekerja. Hal ini berkaitan dengan penelitian Utama, (2013) yang menjelaskan bahwa dalam hal pekerjaan pemupukan ini pendidikan bukanlah faktor utama yang menentukan karyawan dalam bekerja, melainkan faktor keterampilan yang sangat dibutuhkan karyawan bagian produksi dalam pekerjaannya pemupukan.

### **Responden Berdasarkan Masa Kerja**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat masa kerja dari keseluruhan responden dapat diketahui bawa masa kerja 0<4 tahun paling banyak didapatkan dari responden dengan persentase 79% atau 27 responden. Hal ini diduga bahwa masa kerja karyawan di perusahaan akan mempengaruhi produktivitas kerja karyawan. Menurut Sunarko (2009), menyatakan bahwa semakin lama masa kerja pada sebuah perusahaan maka semakin lama tenaga kerja bekerja, maka semakin banyak pengalaman yang dimiliki oleh tenaga kerja. Hal ini berkaitan dengan penelitian Kaswan (2012) yang menjelaskan bahwa dengan bertambahnya masa kerja yang dimiliki karyawan idealnya tingkat keterampilan, dan kemampuan dalam bekerja juga semakin meningkat yang pada akhirnya semua komponen tersebut akan berakumulasi dan terwujud dalam suatu bentuk produktivitas kerja.

### **Presepsi Karyawan Pemupukan Tentang Penerapan Prinsip 4 Tepat pada Pemupukan Tanaman Menghasilkan**

Pemupukan tanaman menghasilkan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman guna menunjang pertumbuhan untuk mencapai produksi yang optimal, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit. Pemupukan memerlukan biaya yang sangat besar, oleh karena itu dalam pelaksanaannya diperlukan perhatian dan pengawasan yang baik.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dapat dilihat pada tabel 6 bahwa ketepatan prinsip 4 Tepat dalam pelaksanaan

pemupukan di Perkebunan Sawit Long Mesangat dikategorikan tinggi yaitu sebanyak 85%. Hal ini disebabkan karena selama proses pemupukan karyawan diberikan arahan terlebih dahulu oleh mandor sebelum melaksanakan kegiatan pemupukan terkait prinsip 4 Tepat yaitu tepat dosis, tepat jenis, tepat tempat, dan tepat waktu, dan dikategorikan sedang sebanyak 15% disebabkan karena masih ada beberapa karyawan yang tidak melakukan prinsip 4 Tepat dikarenakan karyawan mengejar waktu jadi mereka tidak melaksanakan prinsip 4 Tepat dengan baik.

#### **Presepsi Karyawan Pemupukan pada Tiap Prinsip 4 Tepat pada Kegiatan Pemupukan.**

##### **Pemupukan Berdasarkan Ketepatan Dosis**

Dalam penerapan ketepatan dosis dapat dilihat dari hasil pengamatan yang dilakukan sebanyak sepuluh kali pengamatan bahwa ketepatan dosis keseluruhan yang dirata-ratakan 63% yang dikategorikan sedang. Hal ini diduga karena mangkok atau cepuk dari perusahaan yang digunakan dalam takaran pupuk masih banyak yang belum seragam dan kurangnya ketelitian penabur karena mengejar target agar pekerjaan cepat selesai, serta kurangnya pengawasan dari mandor pada saat penaburan berlangsung. Hal ini didukung oleh Pahan (2011), yang menjelaskan bahwa prinsip utama dalam pemberian pupuk pada setiap pokok sawit harus sesuai dengan dosis yang ditentukan dalam buku rekomendasi pemupukan, dosis pupuk tersebut merupakan hasil analisis daun dan analisis produksi. Oleh karena itu, ketepatan dan ketelitian aplikasi pupuk harus menjadi pedoman dalam melaksanakan pemupukan.

##### **Pemupukan Berdasarkan Ketepatan Jenis**

Dalam penerapan ketepatan jenis dapat dilihat dari hasil pengamatan yang dilakukan sebanyak sepuluh kali pengamatan bahwa ketepatan jenis, dari keseluruhan yang dirata-ratakan adalah 100% yang dikategorikan sangat tinggi. Dikarenakan dalam melakukan pemupukan tanaman kelapa sawit sudah sesuai dengan rekomendasi dari perusahaan dan Jenis pupuk yang diaplikasikan adalah Pupuk Urea (Nitrogen), Pupuk Rock Phosphate (Fosfor), Pupuk Kieserite

(Magnesium), Pupuk Muriate Of Potash (Kalium), Pupuk Borate (Boron). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, jenis pupuk yang digunakan di Perkebunan sudah sesuai dengan rekomendasi pemupukan yang telah telah dibuat oleh bagian Departemen riset First Resources. Rekomendasi pemupukan dibuat berdasarkan hasil analisis tanah dan analisis daun. Jenis pupuk yang diaplikasikan berdasarkan rekomendasi pemupukan menggunakan pupuk tunggal. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa jenis pupuk yang digunakan sudah memenuhi prinsip tepat jenis. Hal ini didukung oleh pendapat Efendi & Ramon (2019), yang menjelaskan bahwa jenis pupuk yang diaplikasikan di perkebunan ini sesuai dengan rekomendasi yang diperoleh dari kantor pusat.

##### **Pemupukan Berdasarkan Ketepatan Tempat**

Dalam penerapan ketepatan tempat dapat dilihat dari hasil pengamatan yang dilakukan sebanyak sepuluh kali pengamatan bahwa ketepatan tempat, dari keseluruhan yang dirata-ratakan adalah 61% yang dikategorikan sedang. Hal ini diduga karena masih banyak responden yang tidak tahu tempat pengaplikasian jenis pupuk apa saja yang di tebar diatas rumpukan pelepah, di bibir piringan, dan di dalam piringan. Oleh karena itu, penempatan pupuk di Perkebunan sawit tanaman menghasilkan dinyatakan belum tepat. Ada cara yang umumnya diterapkan di Perkebunan Sawit, yaitu sistem tebar yang dilakukan dengan menebar pupuk secara langsung di atas rumpukan pelepah yaitu pupuk Rock Phosphate, pupuk Mop dan pupuk kisrit, dan di bibir piringan yaitu pupuk Urea, sedangkan di tabur di dalam piringan yaitu pupuk borate. Penentuan cara pengaplikasian pupuk dilakukan dengan beberapa pertimbangan, diantaranya jenis pupuk, topografi lahan, dan kondisi drainase tanah. Menurut Panggabean, dkk (2017), yang menyatakan bahwa aplikasi yang digunakan adalah dengan cara di tabur langsung di piringan pohon atau di sekitar bawah tajuk tanaman secara merata.

##### **Pemupukan Berdasarkan Ketepatan Waktu**

Dalam penerapan ketepatan waktu dapat dilihat dari hasil pengamatan yang

dilakukan sebanyak sepuluh kali pengamatan bahwa ketepatan waktu, dari keseluruhan yang dirata-ratakan 100% yang dikategorikan tinggi. Pemupukan ketepatan waktu yang dibagi menjadi 2 semester dalam 1 tahun berdasarkan pola curah hujan, sehingga waktu yang diperbolehkan untuk aplikasi pemupukan ialah bulan Januari - Maret (semester 1) dan bulan September - Desember (semester 2). Berdasarkan pengamatan, realisasi waktu pemupukan di Perkebunan Sawit sudah sesuai dengan waktu rekomendasi yang ditentukan. Ketepatan waktu aplikasi didukung pula dengan ketepatan pengadaan pupuk dan kesiapan lapangan sehingga pemupukan dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Hal ini didukung oleh Perdana, dkk. (2015), menyatakan bahwa manajemen waktu pemupukan diperlukan untuk memastikan terserapnya pupuk secara efektif. Waktu dan frekuensi pemupukan dipengaruhi oleh iklim terutama curah hujan, sifat fisik tanah, pengadaan pupuk, serta adanya sifat sinergis dan antagonis antar unsur hara. Pemupukan dapat diserap secara maksimal oleh tanaman apabila curah hujan 100 – 250 mm/bulan. Hal ini didukung oleh Pahan (2011) yang menjelaskan bawah curah hujan minimum untuk pemupukan yaitu 60 mm/bulan dan curah hujan maksimum 300 mm/bulan. Hal tersebut bertujuan menghindari kehilangan pupuk akibat pencucian maupun penguapan. sehingga telah memenuhi standar curah hujan untuk dilakukan pemupukan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ketepatan prinsip 4T pada kegiatan pemupukan di Perkebunan Sawit di Long Mesangat dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik karyawan pemupukan di Perkebunan Sawit rata-rata memiliki umur 25-30 tahun, jenis kelamin laki-laki 20 karyawan dengan persentase 59%, tingkat pendidikan SD 14 karyawan dengan persentase 41%, dan masa kerja 0<4 27 karyawan dengan presentase 79%.
2. Penerapan prinsip 4 tepat pada Kegiatan pemupukan di Perkebunan Sawit sudah memenuhi prinsip 4 T yaitu dengan persentase penerapan yang dikategorikan tinggi yaitu 85% dan

kategori sedang 15%, dengan ketepatan prinsip untuk tepat dosis 63%, tepat jenis 100%, tepat tempat 61%, dan tepat waktu 95%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiganda, R. (2007). Manajemen Tanaman dan Pemupukan Kelapa Sawit. Di Dalam S. Mangoensoekarjo, editor. Manajemen Tanaman dan paemupukan Budidaya Tanaman Perkebunan Yogyakarta (ID): Gaja Mada University Press.
- Ahmad. A. F. & Abdullah W. (2012). Akuntansi biaya. Jakarta: Salemba Empat.
- Arikunto. (2011). Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anonim. (2022). Kontribusi Minyak Kelapa Sawit Indonesia Mengatasi Krisis Pangan Global. <https://ditjenbun.pertanian.go.id/kontribusi-minyak-kelapa-sawit-indonesia-mengatasi-krisis-pangan-global/> (diakses 20 Januari 2023).
- Efendi, Z & Ramon, E. (2019). Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Dengan Pemberian Pupuk Kompos Dan Biourine Sapi Di Desa Margo Mulyo Kabupaten Bengkulu Tengah. Agritepa, ISSN: 2407-1315. Vol. VI No. 1.
- Hasanah & Widowati (2011). Analisa Produktivitas Tenaga Kerja pada Industri Rumah Tangga Krecek di Kelurahan Segoroyoso. Jurnal bisnis dan ekonomi.
- Kaswan, (2012). Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Keunggulan Bersaing Organisasi. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Pahan, I. (2011). Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Perdana, S,N., Dwi, M & Santosso. (2015). Pengaruh Aplikasi Biourine dan Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) J. Prod. Tan. 3(6): 457-463.
- Panggabean., Manahan, S & Purwono. (2017). Manajemen Pemupukan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq.) Di Pelantaran Agro Estate, Kalimantan Tengah. Buletin Agrohorti 5(3): 316-324.

- Sunarko. (2009). *Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan*. PT AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Setiawati. D.A., Fikrman, & Isyaturriyadhah, (2019). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Panen Kelapa Sawit Di PT. Perkebunan Nusantara VI Unit Usaha Rimbo Satu (Rimsa)*. Cemara ISSN: 2087-3484 (cetak), ISSN: 2460-894 (online) Vol. 16 No. 1.
- Utama, Y. (2013). "Hubungan Tingkat Pendidikan Dengan Kedisiplinan Kerja Karyawan Bagian Produksi Perusahaan Kayu Lapis PT. Sabda Alam Prima Nusa Kecamatan Majenang Kabupaten Cilacap". Pdf lib.unnes.ac.id.
- Wellys, C.N & Elidar. Y, (2019). *Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis quineensis Jacq.) di Pembibitan Utama Dengan Pemberian Trichoderma Kompos dan Pupuk Majemeuk Lengkap*. Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan ISSN: 1412-6885 (print), ISSN: 2503-4960 (online), Vol. 18 No. 2.