

**PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI DOLOMID DAN SP 36  
TERHADAP PERTUMBUHANKELAPA SAWIT  
(*Elaeis genensis* Jacq) TBM 1 DI ULTISOL**

**Juanda Jeki Saputra<sup>1)</sup>, Budi Prastia<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

*Artikel Diterima 18 November 2019, disetujui 22 Januari 2020*

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun sawit kelompok tani di Desa Rantau Kelayang Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo, di mulai dari bulan 20 April 2019 sampai 20 Juli 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi Dolomit dan SP 36 terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) TBM 1 di Ultisol, serta untuk mendapatkan kombinasi kapur dolomit dan SP36 terbaik untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit di Ultisol.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 kombinasi perlakuan : K0S0 : Tanpa Perlakuan K0S1 : 0 g Kapur + 500 g SP 36; K0S2 : 0 g Kapur + 1000 g SP 36; K1S0 : 400 g Kapur + 0 g SP 36 ; K1S1 : 400 g Kapur + 500 g SP 36 dan K1S2 : 400 g Kapur + 1000 g SP 36. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh  $6 \times 3 = 18$  unit percobaan,. Data hasil pengamatan di analisa secara statistik dengan analisis ragam (ANOVA), apabila analisis berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan News Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

Parameter yang diamati pertambahan tinggi tanaman (cm), pertambahan luas daun kesembilan ( $\text{cm}^2$ ), pertambahan jumlah pelepah (buah) dan pertambahan lingkaran batang (cm),

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun ke-9, jumlah pelepah dan lingkaran batang tanaman kelapa sawit. Perlakuan kombinasi K1S1 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit TBM 1 di lapangan.

Kata kunci : kombinasi dolomit dan SP36, kelapa sawit, pertumbuhan

**PENDAHULUAN**

Kelapa Sawit merupakan tanaman komoditas perkebunan yang cukup penting dalam pembangunan nasional dan menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa non-migas terbesar setelah karet dan kopi (Sastrosayono, 2003). Pengembangan kelapa sawit 2014 mencapai 10,9 juta ha dengan 29,3 juta ton CPO

komoditas ekspor kelapa sawit terus meningkat dari tahun ke tahun, terlihat dari rata-rata laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama 2004-2014 sebesar 7.67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11.09% per tahun. Luas Areal

Luas areal menurut status pengusahaannya milik rakyat (perkebunan rakyat) seluas 4.55 juta ha atau 41.55% dari total luas areal, milik negara (PTPN) seluas 0.75 juta ha atau 6.83% dari total luas areal, ,milik swasta seluas 5.66 juta ha atau 51.62% swasta terbagi menjadi 2 yaitu swasta asing seluas 0.17 juta ha atau 1.54% dan sisanya lokal. Volume ekspor CPO pada tahun 2014 mencapai 21.7 juta ton atau meningkat 500 000 ton dibandingkan pada 2013 yang mencapai 21.2 juta ton (Ditjenbun,2015).

Pengelolaan perkebunan kelapa sawit telah mulai dari pembukaan perkebunan, pembibitan penanaman untuk panen. Indikator yang digunakan dalam pengelolaan perkebunan adalah pemilihan tanah, bahan tanam, manajemen teknis, manajemen saat panen, dan peduli lingkungan. Jika manajemen dilakukan dan dilaksanakan dengan baik yang direkomendasikan mekanisme yang tepat akan meningkatkan produktivitas tandan buah segar (TBS), efisiensi kerja dan pembiayaan (Salmiyati et al.,2013).

Pemupukan pada tanaman kelapa sawit memegang peranan sangat penting untuk mencapai produktifitas yang optimal, lebih dari 50% biaya tanaman digunakan untuk pemupukan. Kelapa sawit yang saat ini dikembangkan umumnya sangat

Pengapuran tanah asam dengan bahan yang mengandung Ca dan Mg akan mengubah atau menggeser kedudukan H dipermukaan koloid sehingga menetralkan keasaman tanah ( Kuswandi, 1993).

Lahan kering diluar jawa didominasi oleh tanah Ultisols dan Oxisols. Kedua tanah tersebut telah mengalami pelapukan lanjut, basa-basanya tercuci sehingga tanah menjadi masam dengan kadar Al, Fe dan Mn oksida tinggi yang dapat meracuni tanaman, sedangkan bahan organik dan P rendah. Hara P merupakan pembatas utama produktivitas pada tanah masam (Mutert and

responsif terhadap pemupukan (Hakim,2007).

Pemanfaatan Ultisol sebagai lahan pertanian memiliki beberapa kendala. Hardjowigeno (2007) menjelaskan bahwa terdapat beberapa permasalahan pada ultisol, seperti reaksi tanah (pH) yang masam, kandungan Al yang tinggi, dan kandungan hara yang rendah Dolomit berbentuk bubuk berwarna putih kekuningan dikenal sebagai bahan untuk menaikkan pH tanah. Dolomit adalah sumber Ca (30%) dan Mg (19%) yang cukup baik. Dolomit adalah pupuk untuk menetralkan tanah asam (Novizan, 2002).

Kapur yang mengandung  $MgCO_3$  kira-kira sama dengan kandungan  $CaCO_3$  disebut dolomit (Kuswandi, 1993). Pupuk Ca dan Mg lazim disebut kapur pertanian. Dikenal dua jenis kapur pertanian yaitu dolomit dan kalsit. Kapur pertanian mengandung Ca dan Mg dalam bentuk  $CaCO_3$  atau  $MgCO_3$  . Kedua ini dapat pada pupuk pertanian dengan perbandingan yang berlainan. Bila Ca lebih dominan di sebut kalsit sedangkan bila Mg dominan dinamakan dolomit. Pupuk ini biasanya digunakan untuk menetralkan tanah masam (Marsono, 2006).

Sri Adiningsih, 1996; Santoso, 1996), sehingga penggunaan pupuk yang dapat meningkatkan hara P dan menurunkan kemasaman tanah sangat diperlukan.

Berdasarkan hasil penelitian Sudradjad dan Fitria (2015), bahwa pemberian kapur dolomit dengan dosis 306,4 (g) per tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah dan kandungan klorofil pada tanaman kelapa sawit TBM 1 di Ultisol.

Hara P merupakan hara makro bagi tanaman yang dibutuhkan dalam jumlah banyak setelah N dan lebih banyak dari pada

K. Fosfat diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan *adenosin di- dan triphosphate* (ADP dan ATP) yang merupakan sumber energi untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Maschner, 1997). Selain itu kecukupan P sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetative dan reproduktif tanaman; meningkatkan kualitas hasil; dan ketahanan tanaman terhadap penyakit. Dengan demikian, pengelolaan hara P merupakan salah satu faktor yang

sangat penting dalam meningkatkan produksi pertanian. Kebutuhan Pupuk Rock Phosphate (RP) untuk TBM 1 pada tanah PMK (Ultisol) tanpa Legum Cover Crop (LCC) yaitu 500 g per pokok (Risza, 1995).

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit dan Pupuk SP 36 Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) TBM 1 di Ultisol”**

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun sawit kelompok tani di Desa Rantau Kelayang Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo, dengan ketinggian tempat 120 m dpl, pada Ultisol dengan pH awal 4,8 dan setelah penelitian dengan pH 5,8. Percobaan ini telah dilaksanakan mulai 20 April 2019 s/d 20 juli 2019.

### **Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan adalah tanaman kelapa sawit TBM 1, kapur dolomit, pupuk buatan (Urea, SP36 dan KCL), herbisida Round-up, sportox dan Ally 20 WDG.

Alat-alat yang digunakan cangkul, ember, galon, krapsek sprayer, gelas ukur, soil tester, meteran, timbangan, papan merk, gerobak, rafia, cutter, alat dokumentasi serta alat-alat tulis.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 kombinasi perlakuan :

K0S0 : Tanpa Perlakuan; K0S1 : 0 g Kapur + 500 g SP 36; K0S2 : 0 g Kapur + 1000 g

SP 36; K1S0 : 400 g Kapur + 0 g SP 36; K1S1 : 400 g Kapur + 500 g SP 36 dan K1S2 : 400 g Kapur + 1000 g SP 36. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh  $6 \times 3 = 18$  unit percobaan, masing-masing unit terdiri dari 2 tanaman dengan total tanaman 36 tanaman.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Persiapan Lahan**

Pembersihan gulma yang tumbuh pada lahan dikendalikan dengan menggunakan herbisida round-up + ally 20 WGD untuk gulma anak kayu dan ilalang dengan dosis 100 cc/liter air. Round-up yang digunakan terlebih dahulu dicampur ally 20 WGD 30 g per liter round-up. Sedangkan gulma yang berdaun lebar dikendalikan dengan herbisida sportox dengan dosis 150 cc/liter air. Gulma yang tumbuh di pokok/piringan kelapa sawit dikendalikan secara manual dengan menggunakan cangkul dengan lebar piringan 1,0 meter dari pokok. Rotasi pembersihan gulma 2 bulan sekali.

#### **Pemasangan Label**

Pemasangan label pada unit percobaan dilakukan secara acak dengan nomor undian per kelompok.

## **Pemberian Dolomit**

Pemberian kapur dolomit dengan cara menabur secara merata pada piringan mulai dari pangkal pokok hingga jarak dari pokok tanaman yaitu 1,0 meter, Sedangkan dosis Dolomit diberikan sesuai dosis perlakuan.

#### **Pemberian Pupuk Tunggal dan Perlakuan SP 36**

Dua minggu setelah pengapuran diberikan pupuk tunggal SP 36 dengan dosis sesuai perlakuan dan di tabur secara merata mulai dari pangkal pokok hingga jarak 1,0 meter dari pokok. Seminggu kemudian menyusul pupuk tunggal Urea masing-masing 0,6 kg pertanaman menurut (Winarna *et al.*, 2007), dan seminggu kemudian di susul lagi dengan pupuk KCL dengan dosis 0,7 kg pertanaman menurut (Winarna *et al.*, 2007).

#### **Parameter yang Diamati**

##### **Pertambahan Tinggi Tanaman ( Cm)**

Di ukur pertumbuhan tinggi tanaman dengan cara mengukur tinggi awal sebelum perlakuan seterusnya 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Pengukuran dimulai dari pangkal batang ditandai ajir sampai ujung daun

##### **Pertambahan Lingkar Batang (Cm)**

Lingkar batang diukur dengan cara mengukur lingkar batang pada saat sebelum perlakuan seterusnya 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Lingkar batang diukur dengan cara melilitkan tali pada bagian tengah batang yang ditandai dengan ajir setinggi 10 cm diatas permukaan, selanjutnya diukur dengan menggunakan meteran.

##### **Analisa Data**

Data hasil pengamatan di analisa secara statistik dengan analisis ragam (ANOVA), apabila analisis berpengaruh

tertinggi. Cara pengukuran menggunakan kayu panjang yang ditegakkan kemudian diukur menggunakan meteran.

##### **Pertambahan Luas Daun Kesembilan (Cm<sup>2</sup>)**

Pengukuran luas daun dilakukan dengan cara mengukur luas daun pada saat sebelum perlakuan dan 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Luas daun di ukur dengan cara mengukur panjang daun dan mengukur lebar daun, luas daun ke-9 dihitung menurut sutarta et al (2007) dalam Sudrajat dan Fitria (2015) : Luas daun ke-9 dihitung dengan rumus: 
$$\sum \frac{(P \times L)}{6} \times 2n \times k$$

Dimana P : panjang anak daun (cm) L : lebar anak daun (cm) N : jumlah helai anak daun kiri dan kanan dan K : konstanta 0,75 untuk TBM

##### **Pertambahan Jumlah Pelepah (Buah)**

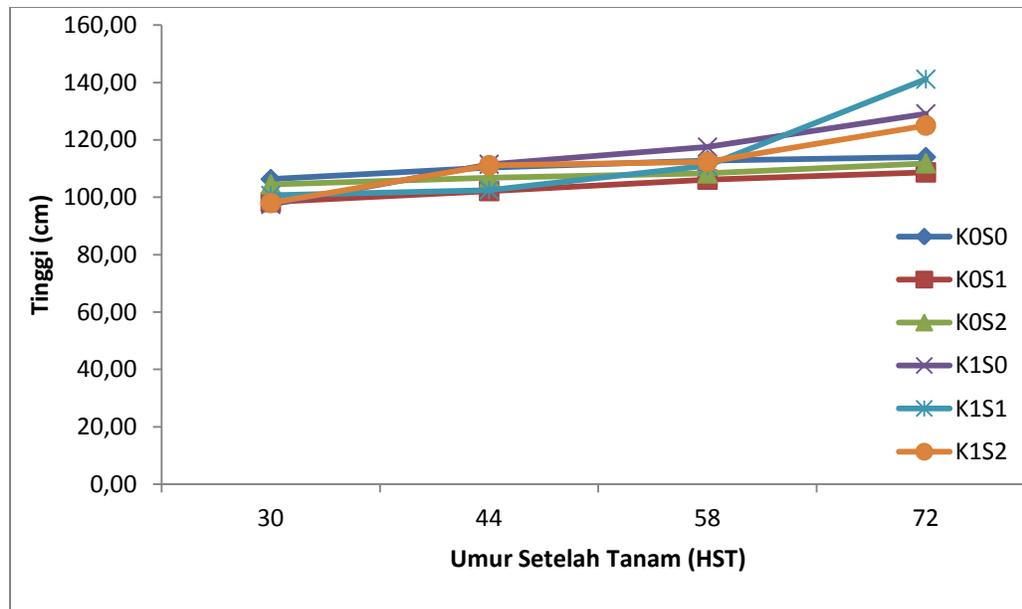
Jumlah pelepah di hitung dengan cara menghitung jumlah pelepah pada saat sebelum perlakuan dan 30 HST,60 HST, dan 90 HST. Jumlah pelepah di hitung dengan cara menghitung satu persatu, pelepah yang di hitung harus sudah mekar.

nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan News Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman merupakan salah satu komponen tumbuh tanaman kelapa sawit yang dapat menjadi indikator tingkat pengaruh dari perlakuan yang dilakukan. Untuk melihat dinamika perkembangan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di lapangan dapat di lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Kombinasi Kapur Dolomit dan SP 36 Terhadap Tinggi Tanaman Mulai Umur 30 sampai 72 HST

Pada pengamatan awal umur 30 HST tinggi tanaman terlihat pada Gambar 1 diatas hampir sama sampai pengamatan 58 HST,

terlihat bahwa paling cepat kemudian di ikuti oleh kombinasi perlakuan K1S0, K1S2. Sedangkan perkembangan K0S0, K0S1 dan K0S2 tidak menunjukkan perkembangan yang berbeda.

Melewati masa 58 menuju umur 72 hari setelah tanam terlihat bahwa perlakuan K1S1 menunjukkan pertambahan tinggi tanaman

Berdasarkan analisis ragam (lampiran 5a) bahwa perlakuan kombinasi dolomit dan SP36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rataan tinggi tanaman akibat pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit dan SP 36

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
K0S0 : Tanpa Perlakuan	114.00 c
K0S1 : 0 g kapur + 500 g SP 36	108.67 c
K0S2 : 0 g kapur + 1000 g SP 36	111.83 c
K1S0 : 400 g kapur + 0 g SP 36	129.12 b
K1S1 : 400 g kapur + 500 g SP 36	141.15 a
K1S2 : 400 g kapur + 1000 g SP 36	124.99 b
KK : 3.75 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05)

Dari Tabel 1. Perlakuan K0S0 tidak berbeda dengan perlakuan K0S1, K0S2 akan tetapi berbeda dengan perlakuan kombinasi K1S0, K1S1 dan K1S2. Perlakuan K1S0

tidak berbeda dengan perlakuan K1S2. Perlakuan terbaik adalah K1S1 terhadap tinggi tanaman yaitu dengan tinggi tanaman 141.15 cm. Pada percobaan ini seluruh

perlakuan tanpa dolomit memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan dolomit meskipun dengan penggunaan pupuk SP 36.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi K0S0, K0S1 dan K0S2 tidak menunjukkan perbedaan terhadap pertambahan tinggi

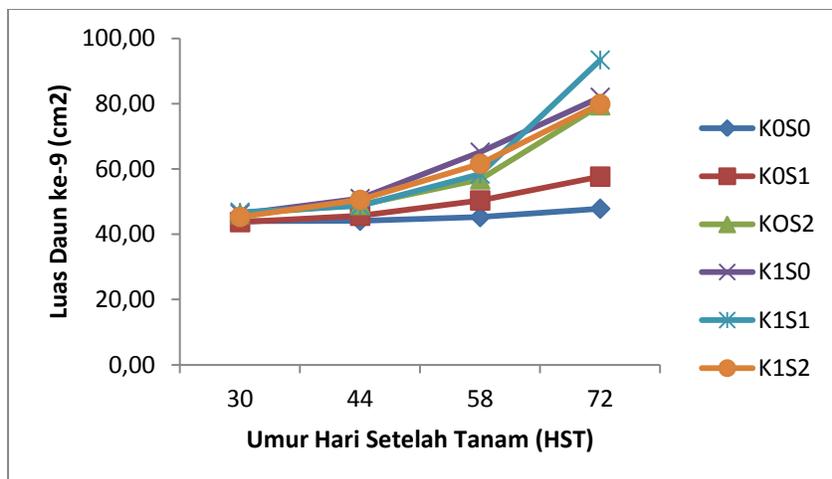
Bahwa kapur dolomite mengandung unsur hara Ca dan Mg yang merupakan sumber hara bagi tanaman serta tidak meninggalkan residu ((sudrajat dan Fitriya, 2015). Dengan pemberian kapur maka dapat meningkatkan pH tanah serta mengurangi kelarutan Al. pH yang rendah serta Al yang tinggi dapat memfiksasi unsur hara P yang ada didalam tanah sehingga P tidak bisa diserap tanaman serta optimal (Nyakpa dkk., 1988). Hal ini terlihat pada hasil penelitian ini meskipun diberikan pupuk P pada kombinasi K0S1 dan K0S2 memberikan hasil yang sama dengan kombinasi K0S0 terhadap pertambahan tinggi tanaman.

Dengan kombinasi K1S0 tidak menunjukkan perbedaan dengan K1S2, hal ini diduga adanya diduga meskipun kombinasi K1S0 tanpa SP36, terjadinya penambahan tinggi tanaman karena ketersediaan hara P pada tanah. Dengan tersedianya unsure hara P maka dapat meningkatkan perkembangan akar tanaman. Dengan banyaknya akar maka penyerapan unsur hara meningkat salah satunya unsur N dan Mg. Menurut Jumin (2014) bahwa unsure hara N dapat menambah tinggi tanaman serta Mg merupakan bahan dasar dalam pembentukan klorofil tanaman.

tanaman. Ini berarti bahwa tanaman tanpa diberikan kapur menunjukkan pertambahan tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan yang diberi pengapuran dolomit. Kapur dolomit merupakan bahan yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

### **Pertambahan Luas Daun Ke-9 (cm<sup>2</sup>)**

Dinamika perkembangan luas daun ke-9 mulai dari 30 hari setelah tanam (HST) dapat di lihat pada Gambar 2. Pada Gambar 2. Terlihat bahwa pada awal pengamatan semua kombinasi perlakuan menunjukkan tinggi tanaman yang hamper sama yaitu kisaran 43,72 cm<sup>2</sup> sampai 46,75 cm<sup>2</sup>. Memasuki pengamatan 44 HST perlakuan kisaran 44,14 cm<sup>2</sup> pada kombinasi K0S0 dan yang tertinggi 50,94 cm<sup>2</sup> pada kombinasi K1S0. Pada pengamatan ke-3 yaitu umur 58 HST luas daun ke-9 tanaman terendah ditunjukkan oleh perlakuan K0S0 dengan luas daun 45,26 cm<sup>2</sup> dan yang tertinggi pada kombinasi K1S1 dengan luas daun 65,14 cm<sup>2</sup>. Pada pengamatan umur tanaman 72 HST perkembangan luas daun ke-9 menunjukkan perbedaan yang nyata dari masing-masing perlakuan. Tanpa pemberian kapur dolomit menunjukkan luas daun ke-9 terendah yaitu kisaran 47,81 hingga 79,49 cm<sup>2</sup>. Pada perlakuan dengan kombinasi pemberian kapur dan pemberian SP36 menunjukkan perkembangan luas daun yang lebih baik bila dibandingkan tanpa pemberian kapur.



Gambar 2. Pengaruh Kombinasi Dolomit dan SP 36 terhadap Luas Daun ke-9

Berdasarkan analisis ragam (lampiran 6a) bahwa perlakuan kombinasi dolomit dan SP36 berpengaruh nyata terhadap Luas Daun tanaman. Rataan Luas Daun tanaman akibat pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 dapat di lihat pada Tabel 2.

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan tanpa dolomit dan SP 36 (K0S0) tidak berbeda dengan kombinasi K0S1

akan tetapi berbeda dengan Perlakuan lainnya (kombinasi K0S2, K1S0, K1S1 dan K1S2). Perlakuan kombinasi K0S2, K1S0, K1S1 dan K1S2 tidak menunjukkan perbedaan terhadap luas daun ke-9. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap luas daun ke-9 yaitu K1S0 dengan luas daun 79,49 cm<sup>2</sup>.

Tabel 2. Rataan Luas Daun Tanaman (cm) Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit dan SP 36

Perlakuan	Luas Daun Tanaman (cm)
K0S0 : Tanpa Perlakuan	47.81 b
K0S1 : 0 g kapur + 500 g SP 36	57.63 b
K0S2 : 0 g kapur + 1000 g SP 36	79.49 a
K1S0 : 400 g kapur + 0 g SP 36	81.97 a
K1S1 : 400 g kapur + 500 g SP 36	93.37 a
K1S2 : 400 g kapur + 1000 g SP 36	79.87 a
KK : 13.65 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0.05)

Dari Tabel 2 terlihat bahwa kontrol (K0S0) tidak berbeda dengan kombinasi K0S1 tetapi berbeda dengan kombinasi lainnya terhadap luas daun ke-9. Dengan pemberian dolomite dapat meningkatkan pH tanah sehingga unsur hara N, P dan K tersedia dalam jumlah yang cukup (Sudrajat dan Firiya, 2015). Dengan tersedia unsure hara ditambah dengan Mg yang terdapat pada bahan kapur maka menjadi bahan

untuk fotosintesis tanaman untuk menghasilkan fotosintat.

Lakitan (2013) bahwa unsur hara Mg merupakan bahan dasar pembentuk klorofil serta bergabung dengan ATP agar berfungsi pada berbagai reaksi salahsatunya reaksi fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman salah satunya luas daun tanaman.

Selanjutnya Goh dan Hatdter (2003) *dalam* Saputra dkk., (2014) bahwa fosfor secara fisiologis berperan dalam sintesis ATP, asam nukleat, fosfolipid dan heksosa fosfat yang berfungsi untuk menghasilkan karbohidrat dalam proses fotosintesis.

**4.3. Pertambahan Jumlah Pelepah (buah)**

Tabel 3. Rataan Jumlah Pelepah Tanaman (cm) Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit dan SP 36

Perlakuan	Jumlah Pelepah Tanaman (cm)
K0S0 : Tanpa Perlakuan	10.17 d
K0S1 : 0 g kapur + 500 g SP 36	10.83 cd
K0S2 : 0 g kapur + 1000 g SP 36	10.33 d
K1S0 : 400 g kapur + 0 g SP 36	12.50 bc
K1S1 : 400 g kapur + 500 g SP 36	15.33 a
K1S2 : 400 g kapur + 1000 g SP 36	13.83 ab
KK : 8.91%	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0.05$ )

Dari Tabel 3. Bahwa perlakuan kombinasi K0S0 tidak menunjukkan perbedaan terhadap jumlah pelepah dengan kombinasi K0S1 dan K0S2. Perlakuan kombinasi K1S0 dan K1S2 tidak menunjukkan perbedaan jumlah pelepah. Perlakuan K1S1 memberikan hasil terbaik terhadap jumlah pelepah yaitu dengan rata-rata jumlah pelepah 15,33 buah.

Pengamatan jumlah pelepah dilakukan sebanyak 4 kali yaitu umur 30; 44; 58 dan 72 HST. Rata-rata perkembangan jumlah pelepah dari masing-masing kombinasi perlakuan yaitu 0,58 pelepah sampai 5,08 pelepah, Pertambahan jumlah pelepah tertinggi yaitu pada perlakuan K1S1 dengan jumlah pertambahan sebanyak 5,08 pelepah dan yang terendah kombinasi K0S0 dan K0S1 dengan pertambahan jumlah pelepah 0,58 dan 0,92 pelepah. Dari seluruh rata-rata kombinasi perlakuan diperoleh pertambahan jumlah pelepah sebanyak 2,62 pelepah. Menurut Salwati dkk., (2014) bahwa tanaman kelapa sawit pertambahan jumlah pelepah perbulannya yaitu 2 pelepah.

Berdasarkan analisis ragam (lampiran 7a) bahwa perlakuan kombinasi dolomit dan SP36 berpengaruh nyata terhadap Jumlah Pelepah tanaman. Rataan Jumlah Pelepah tanaman akibat pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 dapat di lihat pada Tabel 3.

Peningkatan jumlah pelepah pada kombinasi perlakuan control dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang menggunakan kapur dolomit dan SP 36 dikarenakan peranan dari kandungan Ca, mg pada kapur dan pupuk SP 36 itu sendiri. Menurut Nyakpa *dkk.*, (1988) unsur Ca dapat menurunkan kelarutan Al sehingga penyerapan hara terutama P dan N akan lebih baik. Menurut Purwati (2013), unsur fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda. Dengan semakin meningkatnya perkembangan akar maka tanaman akan dapat menyerap air dan unsur hara menjadi lebih baik. Salah satu unsur hara yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah unsur hara N. karena unsur hara N Mg sumber utama pembentukan klorofil yang mempunyai peranan penting dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat tanaman.

Darwis (2012) *dalam* Martana dan Mashud (2016), bahwa unsur hara N dapat meningkatkan jumlah daun tanaman muda

kelapa sawit, selain itu dapat meningkatkan pembentukan klorofil daun.

**Pertambahan Lingkar Batang (cm)**

Berdasarkan analisis ragam (lampiran 8a) bahwa perlakuan kombinasi dolomit dan

SP36 berpengaruh nyata terhadap Lingkar Batang tanaman. Rataan Lingkar Batang tanaman akibat pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 dapat di lihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Lingkar Batang Tanaman (cm) Pengaruh Pemberian Kombinasi Dolomit dan SP 36

Perlakuan	Lingkar Batang Tanaman (cm)
KOS0 : Tanpa Perlakuan	13.67 c
KOS1 : 0 g kapur + 500 g SP 36	12.00 c
KOS2 : 0 g kapur + 1000 g SP 36	12.83 c
K1S0 : 400 g kapur + 0 g SP 36	19.00 a
K1S1 : 400 g kapur + 500 g SP 36	21.74 a
K1S2 : 400 g kapur + 1000 g SP 36	17.83 b
KK : 9.53 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0.05$ )

Tabel 4. Menunjukkan bahwa perlakuan KOS0 tidak berbeda dengan perlakuan KOS1 dan KOS2 terhadap lingkar batang sama halnya dengan tinggi tanaman dan jumlah pelepah. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap lingkar batang yaitu kombinasi K1S0 dengan lingkar batang 19.00 cm. Meskipun tidak berbeda dengan kombinasi K1S1 menggunakan bahan pupuk lebih efisien.

Menurut Paoli *et al.*, (2013) dalam Salwati *dkk.*, (2014), lingkar batang merupakan salah satu keragaan agronomis yang menunjukkan tingkat pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Perlakuan kombinasi kapur dolomit dengan SP36 menunjukkan

hasil yang lebih baik dibandingkan tanpa menggunakan kapur, Menurut Nyakpa, *dkk.*, (1988), Ca yang terdapat dalam kapur dapat membebaskan P yang terfiksasi dan juga dapat mengurangi kelarutan Al. Menurut Hakim (2006), Al yang tinggi pada sel kortek terakumulasi pada protoplasma dan inti sel sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan akar. Dengan menurunnya kelarutan Al maka penyerapan hara makro semakin meningkat. Salah satu hara makro yang terdapat di dalam kapur yaitu Mg menurut Sudrajat dan Fitria (2015) salah satu unsur yang dapat meningkatkan lingkar batang tanaman kelapa sawit.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pemberian kombinasi dolomit dan SP 36 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun ke-9, jumlah pelepah dan lingkar batang tanaman kelapa sawit. Perlakuan

kombinasi K1S1 memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit TBM 1 di lapangan.

Dalam budidaya kelapa sawit TBM 1 di Ultisol di sarankan menggunakan kombinasi dolomit dan SP 36 (K1S1) yaitu

400 g kapur Dolomit dan 500 g SP 36  
Pertanaman.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adiningsih, S., U. Kurnia dan S. Rochayati. 1998. Prospek dan Kendala penggunaan P alam untuk meningkatkan produksi Tanaman Pangan pada Lahan Masam Marginal. Dalam Pertemuan Pembahasan dan Komonikasi Hasil Penelitian Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor 10 Februari 1998. Ditjenbun[Direktorat Jenderal Perkebunan]. 2015. Pertumbuhan areal kelapa sawit meingkat [Internet]. [diunduh 2018 september 10]. Tersedia Pada:<http://ditjenbun.pertanian.go.id/setditjenbun/berita238pertumbuhan-Arealkelapa-sawit-meningkat.html>

Ditjenbun[Direktorat Jenderal Perkebunan]. 2015. Pertumbuhan areal kelapa sawit meingkat [Internet]. [diunduh 2018 september 10]. Tersedia Pada:<http://ditjenbun.pertanian.go.id/setditjenbun/berita238pertumbuhan-Areal-kelapa-sawit-meningkat.html>

Fauzi, Y.Y.E Widyastuti., I, Setya Wibawa dan R, Hartono, 2008, Kelapa Sawit,

Lubis A U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis JacQ.*) Di Indonesia. Edisi 2. PPKS RISPA. Medan.

Matana, Y.R., Dan Mashud, N. 2016. Respon Pertumbuhan dan Produksi Delapan Varietas Kelapa Sawit TM Terhadap Pemupukan N, P, K, Mg, dan B. Balai Penelitian Tanaman Palma. Jln. Raya Mapanget, PO Box 1004, Manado 95001.

Marsono. 2006. Petunjuk penggunaan pupuk. Penebar swadaya. Jakarta

Budidaya, pemanfaatan hasil dan limbah. Penebar swadaya jakarta

Hardian. 1999. Pengaruh Kapur Dolomid, Pupuk Kandang, Pupuk TSP, dan Pupuk NPK Terhadap Beberapa Jenis Tanaman Reboisasi Di Pulau Bintan. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Pertanian Institut Pertanian bogor.

Hakim M. 2007. Kelapa Sawit, Teknis agronomis dan Manajemennya.jakarta, Lembaga Pupuk Indonesia.

Hardjowigeno /2007/ Ilmu Tanah. Jakarta : Penerbit Puasaka Utama.

Hakim, N. 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu. Andalas University.

Jumin, H.B. 2014. Dasar-Dasar Agronomi. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.

Kuswandi, 1993. Pengapuran Tanah Pertanian. Yogyakarta : Kanisius.

Lingga, P. Dan marsono. 2004. Pedoman teknis penggunaan pupuk. Penebar swadaya. Jakarta. 130 hlm.

Lakitan, B.2013. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.

Munir, M. 1996. Tanah Ultisol – Tanah Ultisol Di Indonesia. Pustaka Jaya. Jakarta

Ma'shum M, Soedarsono J, Susilowati LE. 2003. Biologi Tanah. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta:Departemen Pendidikan Nasional.

Mutert, E. W. and J. Sri Adiningsih. 1996. Tropical upland improvement: comparative performance of different phosphorus source. P. 97-108. In

- Nutrient Management for Sustainable Crop Production in Asia. Proc. Of an Internatioanal Conference held in bali, Indonesia, 9-12 December 1996.Santoso, D. 1996.
- Marschner.H., 1997. Mineral Nutrition of Higher Plant. 2<sup>nd</sup> edition.Academic Press. Harcourt brace & Company, Publisher. Tokyo.
- Marsono & Sigit. 2004. Pupuk Akar Jenis dan Aplikasi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nyakpa, M. Y ., A.M Lubis., M.A. Pulung., A.G. Amarah., Go Ban Hong dan Nurhayati Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta;hal:23-24.
- Pahan, I. 2007. Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Ulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya.
- Purwati, MS. 2013. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk Fosfor. Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam, Samarinda, Kalimantan Timur. Volume 36 Nomor 1, Halaman 25-31, ISSN 1412-1468.
- Sastrosayono.2003. Budidaya Kelapa Sawit. PT. Agromedia Pustaka Jakarta.
- Sudradjat, dan Fitria. 2015. Optimasi Dosis Pupuk Dolomit Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.Agrovigor Volume 8 No.1 ISSN 1979 5777.
- Setyamidjaja, D. 2006, Kelapa Sawit Teknik Budidaya, panen dan pengolahan. Kannisius Yogyakarta.
- Pramono, J. E, Supratman, H, Supadmo, Samijan. 2000. Uji Efektivitas Pupuk alternstif.<http://jateng.litbang.deptan.go.id> [diakses 28 november 2007]
- Prasetyo, B. H dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. J. litbang Pertanian. Bogor.
- Rosmarkam, A dan Yuwono,N.W.2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 219 hlm.
- Risza,S. 1995. Kelapa Sawit. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Saputra, H., Sudradjat, dan Sudirman Yahya. 2015. Optimasi Paket Pupuk Tunggal pada Tanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Dan Institut Pertanian Bogor. J. Agron. Indonesia 43 (2) :161 – 167.
- Salmiyati, Hermansyah A, Idayu I, Supriyanto E. 2013. Oil palm plantations managemen effects on productivity fres fruit bunch (FFB). APCBEE Procedia.[diunduh 2018 september 10]. Tersedia Pada:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221267081400123>.
- Salwati, R. Purnamayani. Firdaus. Endrizal. 2014. Respon Tanaman Kelapa Sawit di Lahan Gambut Terhadap Berbagai Amelioran (Studi Kasus Desa Arang-arang Provinsi Jambi. BPTP Jambi. Jambi.
- Sudradjat dan Fitria, 2015. Jurnal Agrovigor Vol 8 no 1 ISSN 1979-5777, Departemen Agronomi Faperta Institute Pertanian Bogor.

- Taiz, L and E. Zaiger. 2002. Plant physiolog. 3<sup>rd</sup> edition. Sinauer associates, sunderland. Pp.116-119.
- Tim Bina Karya Tani, 2009. Pedoman Bertanam Kelapa Sawit. Penerbit Yrama Widya. Bandung.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah:Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah. Gaya media. Jogjakarta.269 hal.
- Winarna, E.S Sutarta, dan P. Purba. 2007. Pengelolaan Tanah Berliat Aktivitas Rendah (LAR) Di Perkebunan Kelapa Sawit .Jurnal Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi 1.Pusat Penelitian Kelapa Sawit, A2; 25-34.