

## Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Dengan Pemberian Pupuk Organik Pillow Slow Release Pada TBM I

Egi Prasetya, Acep Soepandi, Effi Yudiawati

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

### Artikel Info

Artikel diterima: 14-06-2024

Artikel Direvisi: 20-06-2024

Artikel Disetujui: 01-07-2024

**Kata Kunci :** Pupuk Organik, kelapa sawit dan pertumbuhan

### ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Sawit di Desa Rantau Kelayang Kecamatan Pelepat Kabupaten Bungo. Dengan ketinggian tempat  $\pm$  120 mdpl. Percobaan ini dilaksanakan pada tanggal 01 Juni sampai tanggal 30 September 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pupuk Pillow Slow Release

terhadap pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di TBM 1. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 kelompok. Adapun perlakuan tersebut yaitu: P0 (tanpa pupuk), P1(5 gr pupuk PSR), P2 (10 gr pupuk PSR), P3 (15 gr pupuk PSR), dan P4 (20 gr pupuk PSR). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah pelepah (helai), diameter batang (cm), dan luas daun (cm<sup>2</sup>). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 %.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman (cm), jumlah pelepah (helai), diameter batang (cm) dan luas daun (cm<sup>2</sup>). Perlakuan P2 dengan dosis 10 gr/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan tanaman Kelapa Sawit TBM1

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari Benua Afrika. Kelapa sawit adalah tanaman multiguna juga merupakan salah satu sumber penghasil minyak nabati, yang sangat diminati oleh pasar global dan memegang peranan penting bagi perekonomian negara. Penanaman kelapa sawit umumnya dilakukan di negara beriklim tropis yang memiliki curah hujan tinggi (minimum 1.600 mm/tahun). Di wilayah Indonesia tanaman kelapa sawit dapat ditemukan hampir diseluruh perkebunan berbagai provinsi dengan

luasan ribuan hektar (Lubis dan Widanarko, 2011).

Salah satu produk kelapa sawit yaitu crude palm oil (CPO), memiliki peran dalam peningkatan pendapatan masyarakat dan negara. Hal ini dapat dilihat dari besarnya kontribusi terhadap terciptanya jutaan sumber tenaga kerja bagi penduduk pedesaan. Produk kelapa sawit juga menjadi sebagai bahan baku industri pengolahan, baik industri hasil setengah

jadi seperti minyak goreng dan margarin, maupun industri barang jadi seperti sabun, roti, pelumas dan lainnya. Kelapa sawit menjadi salah satu komoditi andalan Indonesia yang masuk kedalam kelompok ekspor utama komoditi non migas. Meningkatnya kebutuhan industri minyak kelapa sawit (MKS) akan pangan pada masyarakat dan negara, mengakibatkan keharusan meningkatnya jumlah produksi kelapa sawit di Indonesia dari tahun ke tahun (Aprina, 2014).

Menurut Berita Nasional, (2020) bahwa Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah merilis laporan yang menyebutkan bahwa dalam masa 30 tahun akan ada penambahan penduduk dunia hingga 2 milyar orang. Dengan demikian perkiraan kebutuhan minyak kelapa sawit dunia pada tahun 2050 sekitar 120 - 156 juta ton, sehingga perlu upaya peningkatan produksi. Peningkatan produksi kelapa sawit dapat dicapai dengan meningkatkan produktivitas kebun-kebun yang sudah ada dan memperluas areal perkebunan (Corley, 2009).

Kelapa sawit adalah salah satu komoditi perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Luas area perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bungo pada tahun 2021 mencapai 65,432 Hektar (Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Bungo, (2021).

Varietas unggul kelapa sawit merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit di lapangan. Varietas kelapa sawit yang unggul, disertai dengan teknik budidaya yang baik di lapangan akan mampu memproduksi maksimal dan mampu memperlihatkan keragaan pertumbuhan dengan potensi keunggulan yang dimiliki oleh varietas tersebut. Tujuannya adalah memperoleh kualitas dan kuantitas produksi yang tinggi. Apabila telah memenuhi standar kualitas tertentu, seperti *Internasional Standarization Organization*

(ISO), *Good Manufacturing Practises* (GMD) akan menyebabkan produk lebih mudah dan lebih cepat diserap pasar (Pahan, 2006).

Berbagai teknik budidaya yang perlu dilakukan petani agar memperoleh keragaan pertumbuhan tanaman kelapa sawit TBM yang baik, yaitu dengan upaya memenuhi ketersediaan syarat tumbuh yang dibutuhkan oleh tanaman seperti konsolidasi tanaman, penyisipan tanaman, pemeliharaan piringan, pemupukan, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit tanaman, serta pemeliharaan saluran drainase (Selardi, 2003).

Salah satu kegiatan dalam teknik budidaya yang memerlukan pengelolaan adalah kegiatan pemupukan. Pemupukan merupakan proses pemberian nutrisi tambahan pada tanah dan tanaman untuk memastikan pertumbuhan yang sehat dan produktifitas yang maksimal. Jika tidak diberi pupuk, maka tanaman kelapa sawit dapat mengalami defisiensi hara (kekurangan nutrisi). Pemupukan yang tepat menjadi satu keharusan untuk menghasilkan tanaman yang berkualitas tinggi mengingat kelapa sawit tergolong tanaman yang membutuhkan unsur hara dalam jumlah yang banyak (Sari, 2013).

Adapun penelitian yang menggunakan pupuk organik telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Adapun penelitian yang menggunakan pupuk organik Menurut (Khair, 2014), bahwa tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan batang, daun, buah / biji. Unsur hara tersebut terdiri dari unsur hara makro (N, P dan K) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Cl, Co). Tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat menjadi penghambat dalam pertumbuhan tanaman serta produktivitasnya (Khair, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian Paramanathan (2013), penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta membantu

melepaskan unsur hara dari ikatan koloid tanah. Selain itu, unsur hara yang mudah hilang akibat penguapan atau terbawa perkolasi, dengan adanya pupuk organik unsur hara tersebut akan diikat sehingga tidak mudah tercuci dan dapat tersedia bagi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Sukmawan (2014), Pemberian pupuk organik menghasilkan pertumbuhan kelapa sawit dengan meningkatkan lingkaran batang dan kadar hara K daun.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Dengan Pemberian Pupuk Organik Pillow Slow Release Pada TBM 1”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk Pillow Slow Release terhadap pertumbuhan kelapa sawit pada TBM 1.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini akan dilaksanakan di Desa Rantau Kelayang, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan yang akan dimulai pada tanggal 01 Juni sampai dengan tanggal 30 September 2023.

### Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelapa sawit TBM1

yang tumbuh seragam, dan Pupuk Organik Pillow Slow Release (PSR).

Alat-alat yang digunakan antara lain, knapsack, parang, papan label ajir, timbangan digital, mistar, meteran dan alat tulis.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola tunggal yang terdiri dari beberapa pupuk PSR, yaitu :

- P0 : Tanpa Pupuk PSR
- P1 : 5g/Pupuk PSR
- P2 : 10g/Pupuk PSR
- P3 : 15g/Pupuk PSR
- P4 : 20g/Pupuk PSR

Masing masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Penetapan unit percobaan dilakukan secara acak. Jumlah tiap unit percobaan 2 tanaman yang keseluruhannya dijadikan tanaman sampel sehingga jumlah bibit keseluruhannya yaitu :

- P1 : 5g x 8 : 40g
- P2 : 10g x 8 : 80g
- P3 : 15g x 8 : 120g
- P4 : 20g x 8 : 160g

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman ( $P < 0,01$ ) terhadap tinggi tanaman kelapa sawit TBM 1 (Lampiran 4). Rataan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit TBM 1 akibat pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Menurut Perlakuan Dosis Pupuk Organik Pillow Slow Release (PSR)

Perlakuan Dosis Pupuk Organik	Rataan Tinggi Tanaman (cm)	
P0 : Tanpa pupuk organik	16,13	b
P1 : 5,0 g pupuk organik Pillow Slow Release	21,63	b
P2 : 10 g pupuk organik Pillow Slow Release	35,38	a
P3 : 15 g pupuk organik Pillow Slow Release	38,13	a
P4 : 20 g pupuk organik Pillow Slow Release	33,44	a
KK : 14,83%		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%.

Table 1 menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda dengan perlakuan P1, tapi berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Perlakuan P2 dengan dosis 10 gr/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman Kelapa Sawit TBM I.

Menurut Jumin (2005), mengatakan bahwa pemupukan bertujuan untuk menjaga tetap terpeliharanya keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman di dalam tanah dan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Andoko (2002), hal ini berkaitannya dengan kebutuhan akan unsur hara makro dan mikro dalam jumlah optimal yang akan mendorong hasil hasil tanaman yang lebih baik. Selain itu sesuai dengan pendapat Adiningsih (2000), bahwa

Tabel 2. Rataan Jumlah Pelepah Menurut Perlakuan Dosis Pupuk Organik Pillow Slow Release (PSR)

Perlakuan Dosis Pupuk Organik	Rataan Jumlah Pelepah (buah)	
P0 : Tanpa pupuk organik	2,75	c
P1 : 5,0 g pupuk organik Fallow Slow Release	3,00	c
P2 : 10 g pupuk organik Fallow Slow Release	4,25	b
P3 : 15 g pupuk organik Fallow Slow Release	6,39	a
P4 : 20 g pupuk organik Fallow Slow Release	5,57	a
KK : 13.00%		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa P0 tidak berbeda dengan perlakuan P1, tapi berbeda dengan perlakuan P2, P3, dan P4. Perlakuan P3 dan P4 tidak berbeda tetapi perlakuan P3 merupakan perlakuan terbaik terhadap Jumlah Pelepah tanaman Kelapa Sawit TBM I.

Menurut Pahan (2013), pelepah selama fase TBM dapat bertumbuh sebanyak 1-3 pelepah setiap sampai mencapai jumlah optimum. Jika tanaman telah memasuki fase tanaman menghasilkan (TM) maka diperlukan pengelolaan tajuk melalui penunasan, sehingga memungkinkan radiasi matahari yang diterima dapat dimanfaatkan sebagai bahan fotosintesis tanaman.

pemupukan tanaman yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kecukupan haranya akan mengakibatkan gangguan pada tanaman.

### Pertambahan Jumlah Pelepah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah pelepah ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah pelepah tanaman kelapa sawit TBM 1 (Lampiran 6). Rataan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit TBM 1 akibat pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) dapat dilihat pada Tabel 2.

Sedangkan menurut Sukmawan *dkk.*, (2014), menyatakan bahwa produksi pelepah juga berkaitan dengan factor iklim, yaitu curah hujan, jika tanaman kelapa sawit didera curah hujan rendah, produksi pelepah akan mengalami penurunan.

### Pertambahan Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang ( $P < 0,01$ ) terhadap jumlah pelepah tanaman kelapa sawit TBM 1 (Lampiran 8). Rataan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit TBM 1 akibat pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Diameter Batang Menurut Perlakuan Dosis Pupuk Organik Pillow Slow Release (PSR)

Perlakuan Dosis Pupuk Organik	Rataan Diameter Batang (cm)	
P0 : Tanpa pupuk organik	4,13	d
P1 : 5,0 g pupuk organik Fallow Slow Release	5,00	cd
P2 : 10 g pupuk organik Fallow Slow Release	6,00	bc
P3 : 15 g pupuk organik Fallow Slow Release	7,71	a
P4 : 20 g pupuk organik Fallow Slow Release	6,38	b
KK : 12,70%		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda dengan perlakuan P1, tapi berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Perlakuan P2 tidak bebeda dengan perlakuan P4 tapi berbeda dengan perlakuan P3. Tetapi perlakuan P2 merupakan perlakuan terbaik terhadap Diameter Batang tanaman Kelapa Sawit TBM I.

Menurut Gardner *dkk.*, (1991), menyatakan bahwa tersediannya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan proses metabolisme tanaman dan akumulasi asimilat pada daerah batang meningkat sehingga terjadi pembesaran pada bagian batang. Sedangkan menurut Sarief (1986), Tabel 4. Rataan Luas Daun Menurut Perlakuan Dosis Pupuk Organik Pillow Slow Release (PSR).

ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu factor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan memicu pembelahan sel yang berpengaruh terhadap diameter batang.

#### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun ( $P > 0,01$ ) terhadap jumlah pelepah tanaman kelapa sawit TBM 1 (Lampiran 10). Rataan pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit TBM 1 akibat pemberian pupuk organik Pillow Slow Release (PSR) dapat dilihat pada Tabel 4.

Perlakuan Dosis Pupuk Organik	Rataan Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	
P0 : Tanpa pupuk organik	37,53	c
P1 : 5,0 g pupuk organik Fallow Slow Release	45,89	bc
P2 : 10 g pupuk organik Fallow Slow Release	56,75	ab
P3 : 15 g pupuk organik Fallow Slow Release	61,99	ab
P4 : 20 g pupuk organik Fallow Slow Release	57,78	a
KK : 18,19%		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji DNMRT taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda dengan perlakuan P1 tapi berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Perlakuan P2, P3 dan P4 tidak berbeda tetapi perlakuan P2 merupakan perlakuan terbaik

terhadap Luas Daun tanaman Kelapa Sawit TBM I.

Pengukuran luas daun dilakukan dengan mengukur panjang daun dan lebar daun sedangkan perkembangan daun lebih

dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Gardner *dkk.*, (1991, menyatakan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri. Menurut Lakitan (2007), jumlah daun dan ukurn daun pada tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan tumbuh.

Sedangkan menurut Martoyo (2001), bahwa respon pupuk terhadap ukuran daun pada umumnya kurang memberikan gambaran yang jelas, karena pertumbuhan daun erat hubungannya dengan umur tanaman dan faktor genetik.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Perlakuan pupuk Pillow Slow Release (PSR) berpengaruh nyata terhadap Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Pelepah (helai), Diameter Batang (cm<sup>2</sup>) dan Luas Daun (cm) tanaman Kelapa Sawit TBM 1.
2. Perlakuan pupuk Pillow Slow Release (PSR) dengan dosis 10 gr/tanaman (P2) memberikan dosis terbaik terhadap pertumbuhan Kelapa Sawit TBM 1.

### Saran

Disarankan menggunakan pupuk Pillow Slow Release dengan pemberian dosis 10 gr/tanaman pada tanaman Kelapa Sawit TBM I.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, H. 2014. Analisis Pengaruh Harga Crude Palm Oil (CPO) Dunia Terhadap Nilai Tukar Riil Rupiah. Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan, 16(4). Hal: 315-338.
- Berita Nasional, 2020. Topaz, Budidaya Kelapa Sawit Berkelanjutan yang Menjanjikan. Berita 14 agustus 2020. <https://www.viva.co.id/berita/nasiona/1/1293034-topaz-budidaya-kelapasawit-berkelanjutan-yang-menjanjikan> Diakses pada : 02 Oktober 2023.
- Dapartemen Perindustrian, 2007. Gambaran Sekilas Industri Minyak Kelapa Sawit, Jakarta.
- Dinas Perkebunan Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan Kabupaten Bungo. <https://bungokab.bps.go.id/indicator/54/281/1/luas-area-tanaman-perkebunan-rakyat-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-hektar-.html> Diakses pada : 02 Oktober 2023.
- Gardner, F.P. And R. P Brent. 1991 Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia.
- Khair, H. Darmawati J.S. dan Romi S, S. 2014. Uji Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Dura dan Varietas Unggul D x P Simalungun ( *Elaeis guinensis* Jacq.) terhadap Pupuk Organik Cair di Main Nursery. Agrium, April 2014 Volume 18 No 3.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Radjagrapindi Persada Jakarta.
- Lubis, R. E dan Widanarko. 2011. Buku Pintar; Kelapa Sawit. Agromedia. Jakarta.
- Mangoensoekarjo, S., dan Semangun, H. 2003. Manajemen agrobisnis kelapa sawit. UGM-Press, Yogyakarta.
- Martoyo, K. 2001. Sifat Fisik Tanah Ultisol Pada Penyebaran Akar Tanaman Kelapa Sawit. Warta. PPKS. Medan.
- Pahan, I. 2013. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paramananthan S. 2013. Managing Marginal Soils Sustainable Growth of Oil Palms in the Tropics. Journal Oil Palm Environ. 4: 1-16.
- Pasaribu, N. 2004. Minyak buah kelapa sawit. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Universitas Sumatera

- Utara, Universitas Sumatera Utara, Medan Sumatera Utara, halaman, 17.
- PT. Setia Alam Lestari 2021. Pillow Slow Release. Bandung.
- Sari, I, V. 2013. Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukkan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Selardi, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agrimedia Pustaka, Jakarta.
- Steel, R.G.D dan Torrie. 1994. Prinsip Dan Prosedur Statistika. Penterjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Sukanto, ITN. 2008. 58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Sukmawan, Y. 2014. Peranan Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Umur Satu Tahun pada Tanah Marginal. Tesis. Bogor (Id). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Sukmawan. Y., Sudrajat dan Sugiyanto. 2014. Peranan Pupuk Organik dan NPK Majemuk terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit TBM 1 di Lahan Marginal. J. Agron. Indonesia 43 (3) : 242-249.
- Sunarko 2014. Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suwarto ,Y. Oktavianty,dan S. Hermawati. 2014. Top 15 Tanaman Perkebunan. Penebar Swadaya. Jakarta. 316 hlm.