

## PENGARUH PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR (PPC) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT SAWIT DI MAIN NURSERY (*Elaeis guineensis* Jacq.).

Sucianda Budhi W, Hasnelly

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

Artikel Diterima 12 November 2019, disetujui 22 Januari 2020

### ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan dilaksanakan di Koto Besar, Kecamatan Koto Besar Kabupaten Darmasraya, selama 4 bulan yang dimulai pada tanggal 1 Mei sampai dengan 30 Agustus 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Sawit di Main Nursery (*Elaeis guineensis* Jacq). Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kelompok yaitu P0: Tanpa Perlakuan, P1: 1 ml PPC/liter air, P2: 2 ml PPC/liter air, P3: 3 ml PPC/liter air dan P4: 4 ml PPC/liter air. Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Statistik Analisis Ragam (Anova), apa bila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Duncan New Multiple Range Tes't (DNMRT) pada taraf 5 %. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah pelepah(helai) dan luas daun ke 9 cm<sup>2</sup>). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah pelepah(helai) dan luas daun ke 9 cm<sup>2</sup>.

Kata Kunci : (PPC) Pembibitan, Sawit, Main Nursery

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang penting dalam perekonomian nasional dan merupakan komoditas andalan untuk ekspor serta komoditas yang dapat meningkatkan pendapatan petani di Indonesia. Kelapa sawit di Indonesia merupakan sumber devisa negara yang sangat potensial, karena mampu menempati urutan teratas dari sub sektor perkebunan.

Minyak yang dihasilkan kelapa sawit memiliki berbagai keunggulan dibandingkan dengan minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain seperti kacang kedelai, bunga matahari, kacang tanah, dan kelapa. Keunggulan tersebut diantaranya memiliki kadar kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol. Minyak nabati yang dihasilkan

dari pengolahan buah kelapa sawit berupa minyak sawit mentah (*crude palm oil/CPO*) yang berwarna kuning dan minyak inti sawit (*palm kernel oil/*) yang tidak berwarna (jernih). CPO banyak digunakan sebagai bahan industri pangan (minyak goreng dan margarin), industri sabun (bahan penghasil busa), industri baja (bahan pelumas), industri tekstil, kosmetik, dan sebagai bahan bakar alternatif minyak disel (Lubis, 2008).

Provinsi Jambi, khususnya Kabupaten Bungo merupakan salah satu daerah yang mengembangkan industri kelapa sawit. Perluasan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bungo didukung oleh topografi tanah yang cenderung datar dan beriklim basah. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Bungo saat ini, menunjukkan kemajuan yang semakin pesat. Luas perkebunan sawit yang sudah ditanami di Kabupaten Bungo mencapai 11 052 yang

tersebar di 17 kecamatan dengan produksi terbesar di Pelepat Ilir dan Bathin II Babeko (BPS Bungo, 2018).

Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dewasa ini dan masa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk akan minyak sawit, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit secara tepat agar sasaran yang diinginkan dapat tercapai. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu aspek agronomi yang sangat berperan adalah pembibitan. Pembibitan merupakan tahap awal pengelolaan tanaman yang hendak diusahakan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan faktor utama untuk memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Berdasarkan hal itu, maka pembibitan perlu ditangani secara optimal. Salah satu faktor yang menentukan perkembangan bibit adalah cara pemberian pupuk.

Pupuk merupakan bahan yang dapat memberikan unsur hara atau zat hara pada tanaman. Pupuk biasa digunakan pada tanah, tetapi dapat juga diberikan melalui daun atau batang. Pemupukan bertujuan untuk menambah zat hara yang dibutuhkan tanaman pada proses pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Lingga, dan Marsono. 2007).

Pemupukan melalui daun merupakan penambahan dan penyempurnaan pemberian pupuk melalui tanah atau akar pada keadaan-keadaan tertentu dimana daya serap akar terhadap unsur-unsur hara penting seperti N, P dan K berkurang (Novizan. 2003).

Untuk membantu penyerapan hara pada media pembibitan kelapa sawit salah satunya dengan pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) melalui daun. Pemberian pupuk pelengkap cair bertujuan untuk melengkapi penggunaan unsur makro dan menambah unsur lain karena selain mengandung unsur makro juga mengandung unsur hara mikro, sehingga mendukung produktivitas tanaman yang maksimal. Pupuk pelengkap cair

diaplikasikan dengan cara disemprotkan pada tajuk tanaman sehingga membutuhkan ketepatan dari konsentrasi, cara dan waktu penggunaannya (Hadisuwito dan Sukamto, 2012.)

Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Hormon Tanaman Unggul dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Menurut Sihotang, (2016) pemberian pupuk pelengkap cair melalui daun lebih efektif, karena unsur hara yang dikandungnya lebih cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan. Pemupukan melalui daun merupakan penyempurnaan dari pemberian pupuk melalui tanah, karena pemupukan melalui daun dapat langsung diserap oleh tanaman.

PPC merupakan pupuk organik berbentuk cair yang telah mengalami proses pabrikasi berteknologi tinggi. Kelebihan pupuk ini adalah meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan virus dan bakteri. Selain itu, pupuk ini juga dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena selain mengandung unsur hara yang lengkap, pupuk ini juga mengandung hormon pertumbuhan tanaman (Syafrina, 2009).

Pupuk PPC dibuat dari sari tumbuhan herbal (Sujimin, 2010 *dalam* Kartika, *dkk*, 2013). Pupuk organik ini mengandung unsur hara makro dan mikro, juga mengandung zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif pada tanaman.

Hasil penelitian Karneta, (2017) menyatakan Aplikasi PPC 2 cc/l pada bibit kelapa sawit di main nursery cenderung memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, dan volume akar.

Dari uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengambil judul **Pengaruh Pemberian Pupuk Pelengkap Cair (PPC) Terhadap Pertumbuhan Bibit Sawit di Main Nursery (*Elaeis guineensis* Jacq.).**

## Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Apakah pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery?
- 2) Berapakah konsentrasi yang tepat pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery?

## Tujuan dan kegunaan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) dan konsentrasi yang tepat terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery.

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini adalah memberikan informasi baru kepada petani maupun instansi terkait tentang pemberian konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery

## Hipotesis

- 1) Di duga pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery.
- 2) Diduga konsentrasi pupuk pelengkap cair (PPC) 4 ml/l air merupakan perlakuan terbaik untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di Main Nursery..

## METODOLOGI PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Koto Besar, Kecamatan Koto Besar Kabupaten Darmasraya.

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yang akan dimulai pada tanggal 01 Mei sampai dengan 30 Agustus 2019.

### Bahan dan Alat

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit varietas tenera dari pembibitan Pre - Nursery

yang tumbuh seragam, pupuk pelengkap cair , polybag takaran 6 kg, herbisida dan fungisida.

Alat-alat yang digunakan antara lain, knapsack, ember, parang, cangkul, papan label ajir, meteran, mistar, jangka sorong, tabung suntik, meteran dan alat tulis.

## Rancangan Percobaan

Percobaan ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), faktor yang dicobakan adalah pupuk yang terdiri dari 5 taraf yaitu:

P0	: Tanpa Perlakuan
P1	: 1 ml PPC/liter air
P2	: 2 ml PPC/liter air
P3	: 3 ml PPC/liter air
P4	: 4 ml PPC/liter air

Masing masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Penetapan unit percobaan dilakukan secara acak. Jumlah tiap unit percobaan 3 bibit yang keseluruhannya dijadikan tanaman sampel sehingga jumlah bibit keseluruhannya  $20 \times 3 = 60$  bibit. Jarak dalam unit  $25 \times 25$  cm jarak antar unit percobaan 40 cm.

## Pelaksanaan Penelitian

### Persiapan Areal

Areal pembibitan dibersihkan dari segala jenis gulma dan kotoran lainnya dengan menggunakan cangkul selanjutnya permukaan bedengan diratakan, kemudian pada tiap-tiap petakan dibagi menjadi 20 bedengan unit percobaan yang berukuran  $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ . Untuk menghindari terjadinya genangan air pada waktu turun hujan, maka dikeliling bedengan dibuat parit-parit drainase.

### Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah lapisan topsoil yang terdapat pada areal penelitian yang belum pernah digunakan. Tanah yang akan digunakan sebagai media tanam dibersihkan dari kotoran-kotoran seperti rumput, kayu, batu maupun sampah lainnya. Tanah yang

telah dibersihkan kemudian diayak untuk mendapatkan struktur tanah yang seragam.

### **Pengisian Polybag**

Pengisian tanah ke dalam polybag dilakukan sedikit demi sedikit sambil diguncang-guncang agar tanah tersebut padat dan tidak terjadi adanya rongga-rongga udara di dalam tanah. Pengisian media ini sampai ketinggian 2 cm dari bibir atas polybag dengan komposisi media tanah yang seragam, kemudian disiram. Kemudian diisikan kembali media hingga permukaan media berada 1-2 cm di bawah bibir atas kantong. Media Polybag di isi dengan takaran tanah sebanyak 5 kg.

### **Penanaman Bibit**

Bibit yang digunakan adalah varietas tenera yang di peroleh dari pembibitan kelapa sawit milik petani yang telah di bibitkan di Pre Nursery berumur 3 bulan. Sebelum penanaman terlebih dahulu dibuat lubang untuk menanam bibit dari Pre-Nursery

### **Pemberian Perlakuan**

Aplikasi pemberian perlakuan PPC dilakukan 5 kali selama penelitian yaitu pada saat tanaman penelitian berumur 14, 24, 34, 44 dan 54 hst. Pemberian perlakuan dilakukan dengan cara melarutkan masing-masing konsentrasi PPC kedalam 1ltr air kemudian di semprotkan pada daun sesuai dengan perlakuan masing-masing. Pemberian perlakuan dilakukan pada saat sore hari.

### **Pemeliharaan**

#### **Penyiraman**

Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 7 – 9<sup>00</sup> Wib dan sore hari sesudah pukul 16 - 18<sup>00</sup> Wib. Penyiraman dengan menggunakan selang, penyiraman dilakukan setiap hari.

#### **Penyiangan**

Penyiangan dilakukan pada daerah sekitar tanaman dan bedengan dari gulma dan rumput-rumputan yang mungkin tumbuh

sekaligus menggemburkan tanah dengan menggunakan tongkat kayu. Penyiangan dilakukan secara manual dengan frekuensi sesuai dengan kecepatan tumbuh dari gulma dipertanaman.

### **Pengendalian Hama dan Penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan insektisida dan fungisida untuk menghindarkan bibit dari serangan hama dan penyakit. Jadi pengendalian hama dan penyakit bersifat preventif. Penyemprotan insektisida Decis dilakukan dengan perlakuan 2 cc/l air untuk mengendalikan hama belalang, jangkrik, semut dan hama lain yang mungkin dapat menyerang bibit, sedangkan fungisida Dithane M-45 dengan perlakuan 2 g/l air untuk mengendalikan penyakit bercak daun, *Helminthosporium*, *Antracnose*.

### **Parameter yang Diamati:**

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

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan 7 kali yaitu pada umur 30,40, 50, 60, 70, 80 dan 90 hst sejak bibit dipindahkan di main nursery. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang dengan menggunakan ajir sampai pada ujung daun yang tertinggi.

#### **Diameter Batang (cm)**

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada dua arah berlawanan (saling tegak lurus) pada ketinggian 2 cm dari permukaan tanah. Pengamatan diameter batang tanaman dilakukan pada akhir pengamatan 90 hst sejak bibit dipindahkan di main nursery.

#### **Jumlah Pelepah (helai)**

Pengamatan jumlah pelepah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 90 hst sejak bibit dipindahkan di main nursery. Pelepah daun tanaman yang diamati adalah yang telah membuka sempurna.

#### **Luas Daun Total (cm<sup>2</sup>)**

Pengamatan luas daun dilakukan satu kali yaitu pada pengamatan terakhir yaitu

dengan menggunakan rumus  $P \times L \times 0,75 \times$  jumlah daun per tanaman. Masing-masing tanaman sampel diambil 2 daun secara random, kemudian diukur luasnya dan dirata-rata. Setelah itu dikalikan dengan rata-rata jumlah daun tanaman sampel.

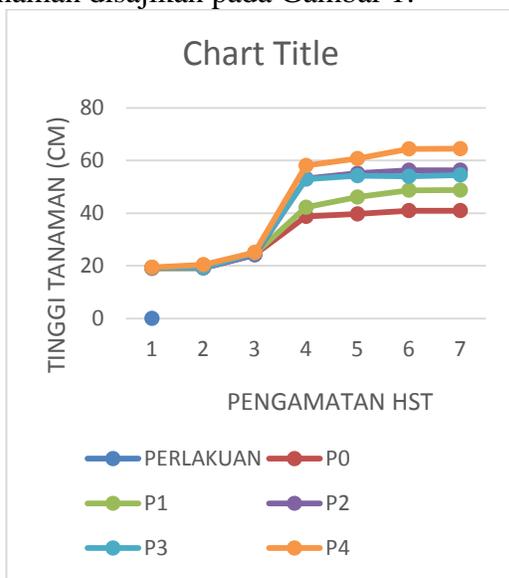
**Analisis Data**

Untuk melihat pengaruh parameter yang diamati, data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam, bila berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DNMR pada taraf 5 % (Steel and Torrie, 1994).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tinggi Tanaman (cm)**

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sebanyak 7 kali selama penelitian pengamatan dilakukan mulai umur 30,40, 50, 60, 70, 80 dan 90 hst, dengan interval 10 hari. Untuk melihat dinamika pertumbuhan tanaman disajikan pada Gambar 1:



Dari grafik diatas dapat dijelaskan pada pengamatan 30 hingga 50 hst tanaman belum menunjukkan pertumbuhan yang optimal, baru pada pengamatan 60 hst tanaman menunjukkan penambahan tinggi tanaman yang signifikan. Pada pengamatan ke 70 hingga 90 hst tanaman tetap menunjukkan laju pertumbuhan namun

penambahan tinggi tanaman masing-masing perlakuan hanya berkisar antara 2 hingga 4 cm. Untuk melihat reaksi dari perlakuan maka dilanjutkan dengan analisis uji (anova)

Hasil analisis ragam (anova) pemberian konsentrasi PPC berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (lampiran 4a). Rataan tinggi tanama berdasarkan pemberian PPC dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman (cm) dengan Perlakuan Konsentrasi PPC

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
P0 : Tanpa Perlakuan	40,98 c
P1 : 1 ml PPC/liter air	48,75 bc
P2 : 2 ml PPC/liter air	56,35 b
P3 : 3 ml PPC/liter air	54,53 b
P4 : 4 ml PPC/liter air	64,49 a
KK : 9,30 %	

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

Tabel 1 menjelaskan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda dengan P1 tetapi berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Selanjutnya pada perlakuan P1 tidak berbeda dengan perlakuan P2 dan P3 akan tetapi berbeda dengan perlakuan P4. Sehingga perlakuan terbaik adalah P4. Hal ini diduga pupuk pelengkap cair mengandung unsur hara yang dapat diserap secara langsung oleh tanaman sawit untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana PPC mengandung sejumlah unsur hara yang dapat dimanfaatkan tanaman dalam pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Djafaruddin, (2017) pemberian pupuk pelengkap cair

melalui daun lebih efektif, karena unsur hara yang dikandungnya lebih cepat diserap, sehingga dapat memacu pertumbuhan. Pemupukan melalui daun merupakan penyempurnaan dari pemberian pupuk melalui tanah, karena pemupukan melalui daun dapat langsung diserap oleh tanaman.

Tinggi tanaman diduga dipengaruhi unsur hara nitrogen yang terkandung dalam PPC. Nitrogen merupakan unsur hara yang berpera penting dalam meningkatkan laju fotosintesis. Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa nitrogen berperan dalam pembentukan sel-sel klorofil dimana klorofil berguna dalam fotosintesis sehingga terbentuk energi yang diperlukan sel untuk aktifitas pembelahan, pembesaran dan pemanjangan.

Pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) yang diberikan mengandung unsur hara makro yaitu N, P dan K. Unsur N berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya untuk pertumbuhan batang, P berfungsi sebagai pembentukan ATP yang dibutuhkan dalam pembelahan sel dan K berfungsi sebagai aktivator enzim dalam berbagai proses metabolisme tanaman. Menurut Lakitan (2007) unsur N yang diberikan dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merupakan bagian dari sel (organ) tanaman itu sendiri, berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan mempercepat pertumbuhan tanaman terutama organ vegetatif. Foth (1997) menjelaskan bahwa unsur hara P dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel, jadi bila kebutuhan unsur hara P dapat terpenuhi pembelahan sel akan berjalan dengan lancar. Menurut Nursyamsi (2006) unsur K merupakan katalisator yang berperan dalam proses metabolisme tanaman seperti meningkatkan aktivitas enzim dan mengurangi kehilangan air transpirasi.

**Diameter Batang (cm)**

Hasil analisis ragam (anova) pemberian konsentrasi PPC berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang (lampiran 5a). Rataan diameter batang berdasarkan pemberian PPC dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Diameter Batang (cm) dengan Perlakuan Konsentrasi PPC

Perlakuan	Diameter Batang (cm)
P0 : Tanpa Perlakuan	1,42 b
P1 : 1 ml PPC/liter air	2,30 b
P2 : 2 ml PPC/liter air	3,09 ab
P3 : 3 ml PPC/liter air	3,29 a
P4 : 4 ml PPC/liter air	3,58 a
KK : 19,70 %	

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

Tabel 2 menginformasikan bahwa perlakuan P0 tidak berbeda dengan perlakuan P1 dan P2 akan tetapi berbeda dengan perlakuan P3 dan P4. Pada perlakuan P2 tidak berbeda dengan perlakuan P3 dan P4. Pada pengamatan diameter batang perlakuan terbaik adalah P3, hal ini dikarenakan pemberian konsentrasi 3 ml/liter air memiliki ketersediaan unsur hara yang lebih baik terutama unsur N, P dan K yang dapat meningkatkan diameter bonggol pada batang kelapa sawit.

Menurut Lakitan (2007), pada pertumbuhan vegetatif tanaman organ batang, daun dan akar adalah bagian-bagian organ tanaman yang kompetitif dalam mendapatkan fotosintat. Ketersediaan unsur hara N, P dan K yang tercukupi dan faktor fotosintesis lainnya dalam keadaan yang optimal dapat meningkatkan laju fotosintesis

sehingga fotosintat yang di alokasikan ke pertumbuhan diameter bonggol juga meningkat.

Nyapka, dkk.,(2008), menyatakan bahwa unsur N adalah penyusun utama dalam proses pembentukan batang, unsur P diperlukan tanaman dalam transfer energi dan proses fotosintesis sehingga hasil fotosintat di translokasikan, sedangkan unsur K mempunyai fungsi penting dalam proses fisiologi dan mempunyai pengaruh khusus dalam absorpsi hara bagi tanaman.

Selanjutnya Jumin (2009) menjelaskan batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan khususnya tanaman muda, dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan diameter bonggol. Pertambahan lingkaran batang tanaman biasanya sejalan dengan pertumbuhan tinggi tanaman, semakin tinggi suatu tanaman maka lingkaran batang juga semakin lebar.

Menurut Lakitan (2007) pertumbuhan tinggi yang dicapai oleh pertumbuhan meristem sering disertai dengan penambahan lingkaran batang, penambahan lingkaran batang ini disebabkan oleh pertumbuhan sekunder aktivitas kambium pembuluh yang menambah jaringan pembuluh sehingga menyebabkan pertumbuhan kesamping

**Jumlah Pelepah (helai)**

Hasil analisis ragam (anova) pemberian konsentrasi PCC berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah pelepah (lampiran 6a). Rataan jumlah pelepah berdasarkan pemberian PPC dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Jumlah Pelepah (helai) dengan Perlakuan Konsentrasi PPC

<b>Perlakuan</b>	<b>Jumlah Pelepah (helai)</b>
P0 : Tanpa Perlakuan	8,53 b
P1 : 1 ml PPC/liter	9,19 a

air	
P2 : 2 ml PPC/liter	9,25 a
P3 : 3 ml PPC/liter	9,22 a
P4 : 4 ml PPC/liter	9,30 a
air	
<hr/>	
KK : 0,95 %	

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

Pengamatan jumlah pelepah yang tersaji pada tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pada perlakuan control berbeda dengan seluruh perlakuan yang ada, selanjutnya pada perlakuan P1 tidak menunjukkan reaksi yang berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4. Sehingga konsentrasi 1 ml PPC/liter air merupakan perlakuan terbaik pada parameter jumlah pelepah. Hal ini diduga pemberian konsentrasi PPC mampu memberikan respon positif terhadap jumlah pelepah dimana PPC mengandung sejumlah unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman kelapa sawit pada pembentukan pelepah.

Unsur hara N, P dan K merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya, unsur N banyak dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya berfungsi dalam pembentukan klorofil, pembentukan protein dan enzim. Dengan pemberian N yang meningkat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman akan meningkatkan klorofil sehingga laju fotosintesis tanaman meningkat. Peningkatan laju fotosintesis tanaman akan meningkatkan fotosintat yang dihasilkan dan ditranslokasikan untuk pertumbuhan tanaman diantaranya untuk jumlah daun. Unsur P juga sangat dibutuhkan tanaman dalam pembentukan ATP. ATP merupakan energi yang dibutuhkan tanaman dalam pembelahan sel dan dalam proses metabolisme tanaman

Pembelahan sel yang terjadi dengan baik maka akan menyebabkan pertumbuhan daun yang baik. Unsur K berfungsi sebagai aktivator enzim pada beberapa proses metabolisme tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2007) bahwa unsur N merupakan salah satu unsur penyusun klorofil, asam amino, protein dan enzim. Gardner, dkk.,(1991), unsur P dan K memiliki peranan yang penting dalam proses metabolisme tanaman. Unsur P menyebabkan metabolisme berjalan baik dan lancar yang mengakibatkan pembelahan sel dan diferensiasi berjalan lancar. Begitu juga dengan unsur K berperan sebagai aktivator enzim yang penting dalam proses dan respirasi, sehingga dapat mengatur dan memelihara potensial osmotik dan pengambilan air yang berpengaruh positif terhadap pembukaan dan penutupan stomata. Jumlah daun dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan, salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhinya adalah unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang optimal akan mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk. Lakitan (2007) menjelaskan bahwa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain intensitas cahaya, suhu, ketersediaan air dan unsur hara.

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

Hasil analisis ragam (anova) pemberian konsentrasi PCC berpengaruh sangat nyata terhadap luas daun ke 9 (lampiran 7a). Rataan luas daun ke 9 berdasarkan pemberian PPC dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Luas Daun ke 9 dengan Perlakuan Konsentrasi PPC

Perlakuan	Jumlah Pelepah (helai)
P0 : Tanpa Perlakuan	71,97 b
P1 : 1 ml PPC/liter air	80,13 a
P2 : 2 ml PPC/liter air	82,21 a
P3 : 3 ml PPC/liter air	82,52 a

P4 : 4 ml PPC/liter air	84,04 a
KK : 4,64 %	

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

Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa perlakuan P0 berbeda dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P4, sementara perlakuan P1 tidak berbeda dengan perlakuan P2, P3 dan P4 sehingga perlakuan terbaik adalah konsentrasi 1 ml PPC/liter air, hal ini diduga unsur hara N yang ada pada PPC mampu memberikan reaksi positif terhdap luas daun. Menurut Novizan (2002) tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan sempurna bila unsur hara yang diperlukan mencukupi. Unsur hara sangat diperlukan oleh tanaman untuk membentuk suatu senyawa yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman melalui pembelahan dan pembesaran sel. Unsur hara yang berperan besar dalam pertumbuhan dan perkembangan daun yaitu nitrogen.

Nitrogen juga memiliki peranan yaitu merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Hal ini sesuai dengan literatur Lindawati, et al (2000) nitogen diperlukan untuk memproduksi protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Nitrogen penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

1. Pemberian Pupuk Hormon tumbuhan plus + JH150 (PPC) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah pelepah dan luas daun ke 9.

2. Perlakuan terbaik yaitu Pemberian Hormon tumbuhan plus + JH150 (PPC) dengan konsentrasi 3 ml PPC/liter air

### **Saran**

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk pembibitan kelapa sawit di Main Nursery baik menggunakan Pupuk Hormon tumbuhan plus + JH150 (PPC) dengan konsentrasi 3 ml PPC/liter air

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdul, R dan Jumiaty. 2007. Pengaruh Konsentrasi dan waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair super Aci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bungo. 2018. Luas Tanaman Perkebunan Kelapa Sawit Menurut Kecamatan dan Komposisi Tanaman di Kabupaten Bungo.
- Darmosarkoro, W., Sutarta, S. E dan Winarna. 2018. Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Djafaruddin. 2017. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Andalas. Padang.
- Fauzi, Y. Y. E. Widyastuti, I. Satyawibawa dan R. H. Paeru. 2012. Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Jakarta: Penebar Swadaya. 236 hal.
- Foth, H. D., 1997. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Gardner, F.P., R. B. Brent dan R. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hadisuwito, dan Sukamto. 2012. "Membuat Pupuk Cair". PT. Ago Media Pustaka. Jakarta
- Jaunirti, E, V. 2016. Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (Molasse) pada Pupuk terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*). Tesis. Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Darma, Yogyakarta.
- Jumin, H. B. 2009. Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologis. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Karneta R., 2017. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jack.*). "Pengembangan Ilmu dan Teknologi Pertanian Bersama Petani Lokal untuk Optimalisasi Lahan Suboptimal" Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2017, Palembang 19-20 Oktober 2017.
- Kartika. 2013. Hormon Tanaman Unggul Multiguna Exclusive. Mutiara Keraton-Jimmy & Co. Tran's Bisnis Indonesia. Bogor.
- Kusuma, 2005. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Lakitan, B. 2007. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lembaga Pendidikan Perkebunan. 2006. Seri Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. Yogyakarta: Lembaga Pendidikan Perkebunan Press. 187 hal.

- Lindawati, N., Izhar dan H. Syafria. 2000. Pengaruh pemupukan nitrogen dan intervalnya. JPPTP 2(2): 130-133.
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaa Pupuk. Penebar Swadaya.
- Lubis, A.U., 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Indonesia, Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, Sumatera utara.
- Maryani, Puji Astuti dan Marisi Napitupulu. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Pelengkap Cair Hormon tumbuhan plus+ JH150 (HANTU) Terhadap Pertumbuhan Bibit Jarak. Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Indonesia. Jurnal ISSN : 1412 – 6885 AGRIFOR Volume XII Nomor 2,
- Nasaruddin dan Rosmawati. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi Daun Gamal, Batang Pisang dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. Makassar: Universitas Hasanuddin. Jurnal Agrisistem, Juni 2011, Vol. 7 No. 1 ISSN 1858- 4330.
- Nursanti I .2010. Tanggap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap aplikasi pupuk organik berbeda konsentrasi. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 10(1):3-5.
- Novizan. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Nursyamsi, D. 2006. Kebutuhan Hara Kalium Tanaman Kedelai di Tanah Ultisol. Staf Penelitian Balai Penelitian.
- Nyapka, M. Y., N. Hakim, M.R. Saul, M. A. Diha, G. B. Homng, H. H. Bailey. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Bandar
- Pahan, I. 2008. Kelapa Sawit. Jakarta: Penebar Swadaya. 424 hal.
- Perwira, M.S. 2017. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik . Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Purwati. MS. 2013. Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* L.) Asal Okulasi Pada Pemberian Bokashi Dan Pupuk Organik Cair Bintang Kuda Laut. Jurnal Agrifor Vol 12 (1) : 1 - 10.
- Ridwan. 2015. Pengaruh Taraf Suhu dan Lama Pemanasan terhadap Perkecambahan Beberapa Genotipe Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). [Tesis]. Padang. Program Pascasarjana Universitas Andalas. 85 hal.
- Rosa R. N. dan Zaman S. 2017. Pengelolaan pembibitan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. Bul. Agrohorti. 5(3):325-333.
- Sastrosayono, S. 2003. Budi Daya Kelapa Sawit. Jakarta: Agromedia Pustaka. 71 hal.
- Sihotang, R.,H, Dwi, Z, Ahmad M.,S. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau Pada Tanah Aluvial. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Sutejo. 2008. Teknik dan Cara Pemupukan di Dalam Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.

Syafrina, S. 2009. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L*) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair*. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7597/1/09EO2913.pdf>. Diakses 16 Maret 20119.

Tim Bina Karya Tani. 2011. *Pedoman Bertanam Kelapa Sawit*. Bandung: Yrama Widya. 128 hal.