

## **PENGARUH TINGKAT KEMATANGAN POC KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard.) DI PEMBIBITAN KELAPA SAWIT *PRE NURSERY***

**Chyntia Christina<sup>1</sup>, Rama R Sitinjak<sup>2</sup>, Bayu Pratomo<sup>3</sup>**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agro Teknologi, UNPRI, Medan

Email: sitinjakrama@yahoo.co.id<sup>2</sup>, bayupratomo@unprimdn.ac.id<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi terbaik dari pemberian POC kulit semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) terhadap pembibitan kelapa sawit, mengetahui tingkat kematangan terbaik POC kulit semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) yang optimal untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit, dan mengetahui pengaruh interaksi antara pemberian POC kulit semangka dengan tingkat kematangan POC kulit semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di area Pertanaman Masyarakat di Martubung. Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 Faktorial. Faktor I adalah tingkat kematangan POC kulit semangka dengan 3 taraf yaitu : T0 = 0 hari, T1 = 2 minggu, dan T2 = 4 minggu. Faktor II adalah konsentrasi POC kulit semangka dengan 4 taraf yaitu : K1 = 5%, K2 = 10%, K3 = 20%, dan K4 = 40%. Data hasil pengamatan dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi POC kulit semangka tidak berpengaruh positif terhadap tinggi bibit, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik ada pada perlakuan T2K3 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka umur 4 minggu dan dosis POC kulit semangka 20%) dengan rata-rata 20,61 cm. Tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi POC kulit semangka juga tidak berpengaruh positif terhadap diameter batang, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan ukuran diameter batang bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan diameter batang yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 6,54 cm. Tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi POC kulit semangka juga tidak berpengaruh positif terhadap jumlah daun, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan jumlah daun yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 2,78 cm.

**Kata Kunci:** *elaeis guineensis* Jacq; pupuk organik cair; kulit semangka

### **Abstract**

*The purpose of this study was to determine the best concentration of watermelon rind POC (Citrullus vulgaris Schard.) on oil palm seedlings, to determine the best maturity level of watermelon rind POC (Citrullus vulgaris Schard.) which was*

*optimal for oil palm seedling growth, and to determine the effect of the interaction between giving Watermelon rind POC with maturity level of watermelon rind POC (*Citrullus vulgaris* Schard.) on the growth of oil palm seedlings. This research was conducted in the Community Plantation area in Martubung. The method used is an experimental method using 2 Factorial Randomized Block Design (RAK). Factor I is the maturity level of POC watermelon rind with 3 levels, namely: T0 = 0 days, T1 = 2 weeks, and T2 = 4 weeks. Factor II is the concentration of POC watermelon rind with 4 levels, namely: K1 = 5%, K2 = 10%, K3 = 20%, and K4 = 40%. Observational data were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA). Based on the results and discussion it can be concluded that the level of maturity, concentration, and interaction of watermelon rind POC did not have a positive effect on seedling height, but watermelon rind POC could increase the height growth of oil palm seedlings in pre nursery and the best seed height growth was in the T2K3 treatment (with maturity level of POC watermelon rind aged 4 weeks and dose of POC watermelon rind 20%) with an average of 20.61 cm. The level of maturity, concentration, and interaction of watermelon rind POC also did not have a positive effect on stem diameter, but watermelon rind POC could increase the stem diameter of oil palm seedlings in pre-nursery and the best stem diameter was in T0K1 treatment (with watermelon rind POC maturity level 0 days and 5% watermelon rind POC dose) with an average of 6.54 cm. The level of maturity, concentration, and interaction of watermelon rind POCs also did not have a positive effect on the number of leaves, but watermelon rind POCs could increase the number of leaves of oil palm seedlings in pre-nursery and the best leaf growth was found in T0K1 treatment (with watermelon rind POC maturity level 0 days and 5% watermelon rind POC dose) with an average of 2.78 cm.*

**Keywords:** *elaeis guineensis jacq; liquid organic fertilizer; watermelon skin*

## **Pendahuluan**

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memegang peranan sangat penting bagi Indonesia sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun komoditi yang dapat meningkatkan pendapatan perkebunan Indonesia. Menurut data Kementerian Pertanian 2014, Indonesia menempati urutan pertama sebagai negara dengan luas tanaman menghasilkan kelapa sawit terbesar di dunia mencapai 11.300.370 hektar dengan produksi 31.284.306 ton. ([Ariyanti, Natali, & Suherman, 2017](#)). Melihat kontribusi yang diberikan oleh tanaman kelapa sawit dewasa ini dan dimasa yang akan datang, seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan minyak sawit, maka perlu dipikirkan usaha peningkatan kualitas dan kuantitas dari kelapa sawit.

Dalam pengembangan kelapa sawit, bibit merupakan produk dari suatu proses pengadaan tanaman yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil produksi dan masa selanjutnya ([Waruwu, Simanihুরু, Prasetyo, & Hermansyah, 2018](#)). Pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang baik memiliki kekuatan dan penampilan tumbuh yang optimal serta berkemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat

pelaksanaan *trans planting* ([Harahap, 2018](#)). Untuk memperoleh bibit kelapa sawit yang berkualitas baik, maka diperlukan perlakuan khusus terhadap media tanam dan pupuk yang digunakan selama proses pembibitan.

Pada masa pembibitan awal (*pre nursery*) pemeliharaan dipusatkan pada media tanam, di antaranya pemberian pupuk untuk memacu pertumbuhan tanaman. Pemupukan pada bibit kelapa sawit dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk organik terdiri dari pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman dan hewan. Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia ([Nur, Noor, & Elma, 2016](#)).

Bahan baku pupuk cair yang sangat baik dari sampah organik yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan, sayur-sayuran. Bahan-bahan tersebut dapat dijadikan sebagai pupuk organik dengan mencampurkan berbagai komponen bahan-bahan tertentu sesuai dengan kadar yang dibutuhkan oleh tanah dan nutrisi pada tumbuhan. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dengan secara cepat mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara cepat artinya bisa langsung diserap oleh tumbuhan. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walau digunakan sesering mungkin karena tidak meninggalkan residu kimia yang berbahaya ([Ratrinia, Ma'ruf, & Dewi, 2014](#)).

Kulit semangka yang saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk mengurangi permasalahan sampah yang dapat menyebabkan pencemaran. Kandungan air dalam kulit semangka per 100 g sebesar 87,7, kandungan karbohidrat yaitu 5,6 g, kandungan protein yaitu 2,5 g, kandungan lemak yaitu 0,1 g, kandungan kalsium yaitu 8 mg, kandungan vitamin A yaitu 2845, kandungan vitamin C yaitu 7,63 mg, kandungan fosfor yaitu 11 mg dan kandungan kalium yaitu 220 mg. ([USDA, 2015](#)). Unsur-unsur yang terkandung dalam kulit semangka ini membuat kulit semangka berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pemberian pupuk organik cair (POC) kulit semangka pada konsentrasi 15ml/L dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* dan berpengaruh nyata pada parameter berat segar tajuk ([Hout, Swandari, & Mardu, 2019](#)).

Pada pupuk cair diperlukan bakteri untuk mengikat nitrogen, fosfor, kalium, dan unsur lain misalnya dengan menggunakan *Effective Microorganism-4* (EM4). Banyak ahli yang berpendapat bahwa *Effective Microorganism* bukan digolongkan dalam pupuk. EM4 merupakan bioaktivator yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM4 juga bermanfaat memperbaiki struktur dan tekstur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan demikian penggunaan EM4 akan membuat tanaman menjadi lebih subur, sehat dan relatif tahan terhadap serangan hama dan penyakit ([Ratrinia et al., 2014](#)).

Bahan baku pembuatan pupuk organik cair bermacam-macam dengan memanfaatkan bahan-bahan atau limbah yang tersedia di lingkungan setempat, sehingga kandungan unsur hara dan mikroorganismenya juga bervariasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh tingkat kematangan pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada pembibitan utama (*pre nursery*).

### Metode Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ayakan, saringan, pengaduk/potongan kayu, parang, ember dengan penutupnya, kain, meteran, gelas ukur, timbangan, babybag 15 cm x 22 cm, jangka sorong dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit hasil persilangan Dura x Psifera (DxP) yang diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), kulit semangka, air, aquades, gula merah, dan EM4.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu Faktor I = Tingkat kematangan POC kulit semangka dengan 3 taraf yaitu : T0 = 0 hari, T1 = 2 minggu, dan T2 = 4 minggu. Faktor II = Konsentrasi POC kulit semangka dengan 4 taraf yaitu : K1 = 5%, K2 = 10%, K3 = 20%, dan K4 = 40%.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 jenis kombinasi perlakuan dan masing – masing kombinasi perlakuan diulangi sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 plot, dan setiap plot terdiri dari 3 tanaman. Maka dari itu, jumlah bibit kelapa sawit yang dibutuhkan adalah 108 bibit. Data hasil pengamatan dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila hasil perlakuan pada penelitian ini berpengaruh nyata, maka akan dilakukan pengujian lebih lanjut dengan Uji Jarak berganda Duncan dengan taraf 5% dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 22.

### Hasil dan Pembahasan

#### Analisa Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka

Pupuk organik cair (POC) kulit semangka dengan lama kematangan 2 minggu yaitu memiliki unsur nitrogen (N) sebanyak 0.09%, fosfor (P) sebanyak 0.12%, kalium (K) sebanyak 0.34%, air sebanyak 97.4%, protein sebanyak 0.37%, lemak sebanyak 6%, dan karbohidrat sebanyak 6%. Sedangkan pupuk organik cair (POC) kulit semangka dengan lama kematangan 4 minggu yaitu memiliki unsur nitrogen (N) sebanyak 0.07%, fosfor (P) sebanyak 0.08%, kalium (K) sebanyak 0.30%, air sebanyak 97.5%, protein sebanyak 0.10%, lemak sebanyak 5%, dan karbohidrat sebanyak 3.8%.

**Tabel 1. Kandungan Unsur Hara pada Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka Umur 2 Minggu dan 4 Minggu**

Nama Sampel	Analisa POC Kulit Semangka (%)						
	Nitrogen (N)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Air	Protein	Lemak	Karbohidrat

Pengaruh Tingkat Kematangan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard.*) Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis jacq.*) di pre nursery

<b>POC 2 Minggu</b>	0.09	0.12	0.34	97.4	0.37	5.97	6
<b>POC 4 Minggu</b>	0.07	0.05	0.30	97.5	0.8	4.92	3.6

Ciri-ciri fisik dari POC kulit semangka yaitu dilihat dari warna, bau, dan kepekatan. Warna POC kulit semangka umur 2 minggu tidak terlalu coklat pekat, sedangkan warna POC kulit semangka umur 4 minggu sama-sama berwarna coklat tetapi lebih gelap karena lebih lama difermentasi, itu menandakan bahwa POC yang berumur 4 minggu sudah matang. Bau POC kulit semangka umur 2 minggu masih agak berbau, sedangkan bau POC kulit semangka umur 4 minggu sudah tidak berbau lagi dan baunya lebih mirip ke bau tape, jika sudah tidak berbau maka POC sudah matang. Kepekatan POC kulit semangka umur 2 minggu encer artinya sudah sesuai dengan POC yang sudah matang, dan kepekatan POC kulit semangka umur 4 minggu juga encer artinya sudah sesuai juga dengan POC yang sudah matang.

Jika dibandingkan hasil analisis kandungan unsur hara POC kulit semangka dengan Peraturan Menteri Pertanian No 70/Permentan/Sr.140/10/2011, maka hasilnya kurang sesuai. Kadar unsur hara nitrogen (N) POC kulit semangka umur 2 minggu menunjukkan hanya mengandung 0.09% dan di umur 4 minggu mengandung nitrogen (N) hanya 0.07%, sedangkan pada Peraturan Menteri Pertanian No.70 harus 3-6%, artinya kadar nitrogen kurang banyak dibutuhkan pada POC kulit semangka. Nitrogen itu sendiri merupakan unsur hara utama yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti daun, batang dan akar ([Oktiawan, Sarminingsih, Purwono, & Afandi, 2015](#)). Sumber utama nitrogen berasal dari udara. Selain itu, Meriatna *et al* (2018) juga menyatakan bahwa nitrogen dapat mempertahankan atau memperbaiki kesuburan tanah. Nitrogen merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial bagi tumbuhan, misalnya asam-asam amino. Setiap molekul protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim adalah protein maka nitrogen merupakan unsur penyusun protein dan enzim.

Kadar unsur hara fosfor (P) POC kulit semangka umur 2 minggu menunjukkan hanya mengandung 0.12% dan di umur 4 minggu mengandung 0.05%, sedangkan pada Peraturan Menteri Pertanian No 70/Permentan/Sr.140/10/2011 kadar fosfor (P) harus 3-6%, artinya kadar fosfor (P) yang dibutuhkan pada POC kulit semangka kurang banyak. Unsur P itu sendiri juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu diantaranya pertumbuhan tinggi tanaman karena unsur fosfor dapat berperan dalam proses metabolisme tanaman. Fosfor merupakan bagian dari protoplasma dan inti sel yang berperan penting dalam pembelahan sel, demikian pula bagi perkembangan jaringan meristem ([Oktiawan et al., 2015](#)). Fosfor (P) mengaktifkan pertumbuhan tanaman, pertumbuhan bunga, mempercepat pematangan buah dan tanaman. Fosfor (P) juga dapat

merangsang pertumbuhan akar, terutama akar lateral dan akar rambut ([Zubaidah & Munir, 2007](#)).

Kadar unsur hara kalium (K) POC kulit semangka umur 2 minggu menunjukkan hanya mengandung 0.34% dan di umur 4 minggu mengandung 0.30%, sedangkan pada Peraturan Menteri Pertanian No 70/Permentan/Sr.140/10/2011 kadar kalium (K) harus 3-6%, artinya kadar K yang dibutuhkan oleh POC kulit semangka kurang banyak. Karena kalium (K) memiliki pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen. Unsur ini dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel dan kekuatan batang. Kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula ([Hafsi, Debez, & Abdelly, 2014](#)). Menurut Pettigrew bahwa tanaman yang mengalami defisiensi unsur kalium (K) menyebabkan penurunan jumlah dan ukuran daun pada setiap individu tanaman yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis dan fotosintat yang akan dihasilkan.

### Tinggi Bibit (cm)

Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery*, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Namun POC kulit semangka dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik ada pada perlakuan T2K3 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka umur 4 minggu dan dosis POC kulit semangka 20%) dengan rata-rata 20,61 cm.

POC kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit karena kadar unsur nitrogen (N) dalam hasil analisis POC kulit semangka sangat rendah persennya baik yang umur 2 minggu maupun umur 4 minggu, dimana nitrogen (N) itu merupakan unsur yang paling utama dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Menurut (Safitri, Handayani, & Yolida, 2015) yang menyebutkan bahwa penambahan bahan organik yang mengandung nitrogen (N) akan mempengaruhi kadar nitrogen (N) total dan membantu dalam mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang pada akhirnya pertumbuhan tinggi tanaman dapat dipengaruhi. Pertambahan tinggi tanaman sangat erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti nitrogen (N) ([Sepriani, 2015](#)). Unsur nitrogen berperan merangsang pertumbuhan vegetatif yaitu menambah tinggi tanaman. ([Rahmah, Izzati, & Parman, 2014](#)) menyatakan bahwa peningkatan tinggi tanaman terjadi karena nitrogen pada POC dapat memacu pertumbuhan meristem apikal sehingga tanaman bertambah panjang jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**Tabel 2. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka Terhadap Rataan Tinggi Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Umur 5-12 MST**

Perlakuan	Tinggi Bibit (cm)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
<b>T0K1</b>	9.2	10.7	11.68	13.16	15.16	16.67	17.89	19.51
<b>T0K2</b>	8.74	10.27	11.91	13.33	15.04	16.38	17.39	18.87

Pengaruh Tingkat Kematangan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard.*) Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis jacq.*) di *pre nursery*

<b>T0K3</b>	9.21	10.73	11.88	13.63	15.11	16.5	18.11	19.8
<b>T0K4</b>	7.79	9.18	10.43	11.92	15.17	16.3	17.39	19.54
<b>T1K1</b>	8.81	10.26	11.66	12.92	14.72	15.88	17.33	19.81
<b>T1K2</b>	11.08	12.62	14.09	15.59	16.76	17.77	18.59	20.14
<b>T1K3</b>	8.7	10.23	11.24	12.83	14.67	16.08	17.33	19.24
<b>T1K4</b>	8.74	10.44	11.92	13.43	15.46	16.88	17.67	19.56
<b>T2K1</b>	7.77	9.38	10.77	12.3	14.76	16.74	18.08	20.06
<b>T2K2</b>	8.9	10.63	12.16	13.87	15.67	16.96	18.44	20.47
<b>T2K3</b>	8.11	9.77	11.2	12.72	15.39	16.83	18.83	20.61
<b>T2K4</b>	8.08	9.64	10.82	12.56	15.04	16.37	17.83	19.87

Sifat fisik tanah juga dapat mempengaruhi tinggi bibit karena memegang air dan juga aerasi yang baik bagi pertumbuhan akar bibit kelapa sawit di *pre nursery* ([Afrillah, Sitepu, & Hanum, 2015](#)).

#### Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter batang kelapa sawit di *pre nursery*, menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang kelapa sawit di *pre nursery*. Namun POC kulit semangka dapat meningkatkan ukuran diameter batang bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan diameter batang yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 6,54 cm.

POC kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang mungkin karena rendahnya unsur fosfor (P) didalam POC kulit semangka baik di umur 2 minggu maupun umur 4 minggu. Unsur hara P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman dan mampu membenahi pertumbuhan vegetatif seperti lingkaran batang (Satria, Wardati, & Khoiri, 2015).

**Tabel 3. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka Terhadap Rataan Diameter Batang Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Umur 5-12 MST**

Perlakuan	Diameter Batang (mm)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
<b>T0K1</b>	4.81	5.11	5.33	5.56	5.83	6.08	6.29	6.54
<b>T0K2</b>	4.37	4.6	4.8	5.02	5.22	5.24	5.42	5.7
<b>T0K3</b>	4.34	4.56	4.76	4.97	5.3	5.33	5.61	5.88
<b>T0K4</b>	4.09	4.27	4.49	4.68	4.96	5.14	5.36	5.7
<b>T1K1</b>	4.09	4.31	4.53	4.77	4.99	4.58	4.8	5.04
<b>T1K2</b>	4.5	5.07	5.28	5.46	5.68	5.91	6.17	6.43
<b>T1K3</b>	4.31	4.51	4.72	4.94	4.92	5.13	5.33	5.54
<b>T1K4</b>	4.1	4.3	4.51	4.72	4.94	5.14	5.34	5.6
<b>T2K1</b>	3.86	4.06	4.24	4.43	4.63	4.83	5.12	5.4
<b>T2K2</b>	4.4	4.61	4.81	5.04	5.24	5.46	5.73	5.96

<b>T2K3</b>	3.71	3.9	4.07	4.47	4.68	4.83	5.03	5.28
<b>T2K4</b>	3.59	3.77	3.98	4.2	4.39	4.53	4.87	5.22

Menurut Hasibuan menyatakan unsur fosfor (P) pada tanaman berfungsi untuk merangsang pembentukan akar dan memperkuat batang agar tidak mudah roboh. Pada umumnya, semakin besar perkembangan diameter batang, maka organ-organ pada bagian atasnya seperti tinggi batang dan jumlah daun juga semakin baik pula (Suryati, Sampurno, & Anom, 2014). Faktor penyiraman 2 hari sekali pada media tanam dapat mempengaruhi perkembangan diameter batang dibandingkan dengan penyiraman setiap hari, hal ini terjadi karena penyiraman 2 hari sekali dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, meningkatnya kemampuan tanah dalam menahan air, maka akar-akar tanaman akan lebih mudah menyerap zat-zat makanan bagi pertumbuhan (Ariyanti et al., 2017).

#### **Jumlah Daun (helai)**

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery* menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery*. Namun POC kulit semangka dapat meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan jumlah daun yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 2,78 cm.

POC kulit semangka tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kemungkinan karena rendahnya unsur N, P, dan K dalam POC kulit semangka, dimana unsur N, P, dan K berguna untuk memacu pertumbuhan tanaman. Pertambahan jumlah daun berhubungan dengan pertambahan tinggi bibit karena semakin tinggi tanaman maka akan diikuti juga dengan bertambahnya nodus-nodus batang, dimana nodus-nodus batang merupakan tempat kedudukan daun (Satria et al., 2015). Semakin tinggi dosis pemberian pupuk organik urine yang mempunyai kandungan unsur N, P, dan K, diduga akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara tanah, hal ini juga berpengaruh terhadap banyaknya unsur hara yang diserap akar (Sepriani, 2015).

**Tabel 4. Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka Terhadap Rataan Jumlah Daun Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Umur 5-12 MST**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
<b>T0K1</b>	1.56	1.78	1.78	1.78	2.11	2.22	2.33	2.78
<b>T0K2</b>	1.33	1.56	1.67	1.67	1.89	2.11	2.11	2.67
<b>T0K3</b>	1.56	1.78	1.89	2.22	2.33	2.33	2.33	2.33
<b>T0K4</b>	1.44	1.56	1.67	1.67	1.78	1.89	2.11	2.67
<b>T1K1</b>	1.56	1.67	1.89	2.11	2.33	2.33	2.44	2.78
<b>T1K2</b>	1.67	1.89	1.89	1.89	2	2.11	2.33	2.44
<b>T1K3</b>	1.33	1.56	1.56	1.89	1.89	2	2	2.33



Pengaruh Tingkat Kematangan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard.*) Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis jacq.*) di *pre nursery*

<b>T1K4</b>	1.56	1.78	1.78	2	2.11	2.22	2.22	2.67
<b>T2K1</b>	1.11	1.33	1.33	1.33	1.44	1.89	2.11	2.78
<b>T2K2</b>	1.56	1.78	1.89	2.11	2.11	2.33	2.33	2.67
<b>T2K3</b>	1.33	1.67	1.78	1.89	2.11	2.33	2.33	2.78
<b>T2K4</b>	1.33	1.67	1.78	1.89	2.33	2.33	2.56	2.78

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik cair seperti N, P, K, dan Ca dapat mempengaruhi jumlah daun karena berperan penting dalam proses pembelahan dan pemanjangan sel (Wijaya, Ginting, & Haryati, 2014). Faktor genetik juga menentukan jumlah daun yang akan terbentuk, oleh sebab itu sangat penting dalam pembibitan menggunakan bibit yang berkualitas, selain faktor genetik faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap penambahan jumlah daun. Faktor lingkungan yang berpengaruh yaitu unsur hara yang tersedia di dalam tanah (Ibnu, 2017).

### Kesimpulan

Tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi pupuk organik cair (POC) kulit semangka tidak berpengaruh positif terhadap tinggi bibit, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan tinggi bibit yang terbaik ada pada perlakuan T2K3 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka umur 4 minggu dan dosis POC kulit semangka 20%) dengan rata-rata 20,61 cm. Tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi pupuk organik cair (POC) kulit semangka juga tidak berpengaruh positif terhadap diameter batang, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan ukuran diameter batang bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan diameter batang yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 6,54 cm. Tingkat kematangan, konsentrasi, dan interaksi pupuk organik cair (POC) kulit semangka juga tidak berpengaruh positif terhadap jumlah daun, namun POC kulit semangka dapat meningkatkan jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan pertumbuhan jumlah daun yang terbaik ada pada perlakuan T0K1 (dengan tingkat kematangan POC kulit semangka 0 hari dan dosis POC kulit semangka 5%) dengan rata-rata 2,78 cm.

## Bibliografi

- Afrillah, Muhammad, Sitepu, Ferry Ezra, & Hanum, Chairani. (2015). [Respons pertumbuhan vegetatif tiga varietas kelapa sawit di pre nursery pada beberapa media tanam limbah](#). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(4), 105873.
- Ariyanti, Mira, Natali, Gita, & Suherman, Cucu. (2017). [Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit \(\*Elaeis guineensis\* Jacq.\) terhadap pemberian pupuk organik asal pelepah kelapa sawit dan pupuk majemuk NPK](#). *Agrikultura*, 28(2).
- Hafsi, Chokri, Debez, Ahmed, & Abdelly, Chedly. (2014). [Potassium deficiency in plants: effects and signaling cascades](#). *Acta Physiologiae Plantarum*, 36(5), 1055–1070.
- Harahap, Awal Hamdani. (2018). [Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair \(POC\) dari Kulit Pisang Kepok dan Urine Sapi pada Bibit Kelapa Sawit \(\*Elaeis guineensis\* Jacq\) di Pembibitan Utama](#).
- Hout, Williax, Swandari, Tantri, & Mardu, Retni. (2019). [PENGARUH INTERVAL PEMBERIAN DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT \(\*ELAEIS GUINEENSIS\* JACQ\) DI PRE-NURSERY](#). *JURNAL AGROMAST*, 4(1).
- Ibnu, Hamdani Putra Nahombang. (2017). [RESPON BIBIT KELAPA SAWIT \(\*Elaeis guineensis\* Jacq.\) di PRE NURSERY TERHADAP PUPUK KASCING DAN PUPUK NPKMg \(15: 15: 6: 4\)](#). Universitas Andalas.
- Nur, Thoyib, Noor, Ahmad Rizali, & Elma, Muthia. (2016). [Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 \(Effective microorganisms\)](#). *Konversi*, 5(2), 44–51.
- Oktiawan, Wiharyanto, Sarminingsih, Anik, Purwono, Purwono, & Afandi, Mahfud. (2015). [STRATEGI PRODUKSI PUPUK ORGANIK CAIR KOMERSIAL DARI LIMBAH RUMAH POTONG HEWAN \(RPH\) SEMARANG](#). *Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi Dan Pengembangan Teknik Lingkungan*, 12(2), 86–94.
- Rahmah, Atikah, Izzati, Munifatul, & Parman, Sarjana. (2014). [Pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar limbah sawi putih \(\*Brassica Chinensis\* L.\) terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis \(\*Zea Mays\* L. Var. \*Saccharata\*\)](#). *Anatomi Fisiologi*, 22(1), 65–71.
- Ratrinia, Putri Wening, Ma'ruf, Widodo Farid, & Dewi, Eko Nurcahya. (2014). [Pengaruh penggunaan bioaktivator EM4 dan penambahan daun lamtoro \(\*Leucaena leucocephala\*\) terhadap spesifikasi pupuk organik cair rumput laut \*Euचेuma spinosum\*](#). *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 82–87.
- Safitri, Mareta, Handayani, Tundjung Tripeni, & Yolida, Berti. (2015). [Pengaruh Pupuk](#)

Pengaruh Tingkat Kematangan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Semangka (*Citrullus Vulgaris Schard.*) Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis jacq.*) di pre nursery

[Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat.](#) *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(5).

Satria, Nanda, Wardati, Wardati, & Khoiri, M. Amrul. (2015). [Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tanaman gaharu \(\*Aquilaria malaccensis\*\).](#) Riau University.

Sepriani, Yusmaidar. (2015). [Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urine Domba Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung \(\*Ipomoea reptans\*\).](#) *JURNAL AGROPLASMA*, 2(2).

Suryati, Dhiya, Sampurno, Sampurno, & Anom, Edison. (2014). [Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair Azolla \(\*Azolla Pinnata\*\) pada Pertumbuhan bibit kelapa sawit \(\*Elaeis guineensis jacq.\*\) di Pembibitan Utama.](#) Riau University.

Waruwu, Filsafat, Simanihuruk, Bilman Wilman, Prasetyo, Prasetyo, & Hermansyah, Hermansyah. (2018). [Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk cair azolla pinnata berbeda.](#) *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 20(1), 7–12.

Wijaya, I. Gede Andri, Ginting, Jonatan, & Haryati, Haryati. (2014). [Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit \(\*Elaeis guineensis Jacq.\*\) di Pre Nursery terhadap Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan Pupuk NPKMg](#) (15: 15: 6: 4). *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 3(1), 103580.

Zubaidah, Yulinar, & Munir, Rafli. (2007). [Aktifitas pemupukan fosfor \(P\) pada lahan sawah dengan kandungan P-sedang.](#) *Jurnal Solum*, 4(1), 1–4.