

Pengaruh Pemberian Poc Keong Emas (*Pomacea canaliculata*) + NPK (16:16:16) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Main Nursery

Juli Yanda^{1*}, Bustari Badal², Syamsuwirman³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: yandaajha3@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 10/07/2024

Direvisi: 02/08/2024

Diterbitkan: 09/08/2024

Kata Kunci: Bibit, Kelapa Sawit, Keong Emas, POC

Keywords: Seeds, Oil palm, Golden Snail, Poc.

Abstrak

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Penarik, Kecamatan Penarik, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu, ± 20 mdpl. Penelitian bulan Februari - Mei 2022. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik POC Keong Emas + NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Rancangan percobaan yang digunakan adalah RAL dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan POC keong emas + NPK 16:16:16 tersebut adalah sebagai berikut : A= 0 ml POC + 0 g NPK, B = 0 ml POC + 10 g/Polybag, C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag, D= 20 ml POC/Liter air + 5 g/Polybag, E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag, F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistika menggunakan sidik ragam, bila F-hitung > F-tabel, dilanjutkan dengan DNMRT. Variabel yang diamati: penambahan tinggi tanaman, penambahan pelepah daun, penambahan diameter bonggol, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, bobot segar akar, bobot kering akar. Dari penelitian disimpulkan: pemberian POC keong emas + NPK 16:16:16 sangat berbeda nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, penambahan pelepah daun, penambahan diameter bonggol, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, bobot segar akar, bobot kering akar. Pemberian POC keong emas + NPK 16:16:16 terbaik adalah 30 ml POC keong emas + 2,5 g NPK 16:16:16. Disarankan untuk menggunakan POC keong emas 30 ml + NPK 16:16:16 2,5 g.

Abstract

The research was carried out in Penarik Village, Penarik District, Mukomuko Regency, Bengkulu Province, ± 20 masl. Research in February - May 2022. The research aims to get the best concentration of POC Golden Snail + NPK (16:16:16) for the growth of oil palm seedlings. The experimental design used was RAL with 6 treatments and 4 replications. The treatment of the golden snail POC + NPK 16:16:16 is as follows: A = 0 ml POC + 0 g NPK, B = 0 ml POC + 10 g/Polybag, C = 10 ml POC/Liter water + 7.5 g /Polybag, D= 20 ml POC/Liter water + 5 g/Polybag, E= 30 ml POC/Liter water + 2.5 g/Polybag, F= 40 ml POC/Liter water + 0 g/Polybag. Observational data were analyzed statistically using variance, if F-count > F-table, followed by DNMRT. Variables observed: increase in plant height, increase in leaf sheath, increase in tuber diameter, fresh stover weight, dry weight of stover, fresh weight of roots, dry weight of roots. From the research it was concluded: administration of golden snail POC + NPK 16:16:16 was significantly different to the increase in plant height, increase in leaf midrib, increase in tuber diameter, fresh weight of stover, dry weight of stover, fresh weight of roots, dry weight of roots. The best provision of POC golden snail + NPK 16:16:16 is 30 ml POC golden snail + 2.5 g NPK 16:16:16. It is recommended to use 30 ml POC Keong Emas + NPK 16:16:16 2.5 g.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman industri penghasil minyak masak, minyak industri, dan bahan bakar (biodiesel). Selain itu, kelapa sawit merupakan bahan baku untuk industri sabun, industri lilin, industri pembuatan lembaran-lembaran timah, dan industri kosmetik. Produktifitas dari perkebunan kelapa sawit menghasilkan keuntungan besar sehingga banyak hutan dan perkebunan yang sudah lama terbengkalai dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit (Lubis dan Agus, 2011).

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 14.326.300 ha dengan total produksi sebesar 42.883.500 ton, pada tahun 2019 sebesar 14.456.600 ha dengan total produksi sebesar 47.120.200 ton, dan pada tahun 2020 sebesar 14.858.300 ha dengan total produksi sebesar 48.296.900 ton (BPS, 2021).

Masalah yang sering dihadapi pada tanaman kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang kurang berkualitas. Salah satu faktor penentu produktivitas kelapa sawit adalah dengan menggunakan bibit yang berkualitas, yang didapatkan melalui penggunaan benih yang secara genetik unggul, dan pemeliharaan yang baik, terutama pemupukan. Namun, sebagian besar perkebunan swadaya menggunakan bibit yang berkualitas rendah yang berasal dari brondolan lepas di kebun serta pengolahan pupuk yang rendah. Hal itu disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai pengolahan pembibitan yang baik serta dosis pemupukan yang tepat (Ramadhani, Sudrajat, dan Ade, 2014).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menambah unsur hara yakni dengan pemberian pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan organik cair (limbah organik cair), dengan cara mengomposkan dan memberi aktivator pengomposan sehingga dapat dihasilkan pupuk organik cair yang stabil dan mengandung unsur hara lengkap (Rasmito, Hutomo dan Hartono 2019).

POC dapat dibuat dari molusca air tawar berupa keong emas (*Pomacea canaliculata* Lammarck) yang juga dikenal sebagai hama tanaman padi. Hal ini karena, keong emas mempunyai kandungan protein yang sangat tinggi sekitar 57,67% atau setara dengan 9,23% N, yang dapat dipertimbangkan sebagai sumber nitrogen (N) utama untuk pertumbuhan tanaman (Sada, Koten, Ndoen, Paga, Toe, Wea, dan Ariyanto, 2018). Setiawan, Safarudin dan Mawarni (2020) mengatakan bahwa kandungan hara POC keong mas mengandung Nitrogen 0,22%; Fosfor 0,08% dan Kalium 2,534%.

Hasil penelitian Madusari, Lilian, dan Rahhutami (2021) pemberian pupuk organik cair keong emas sebanyak 10 ml/seed berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang, dan luas daun bibit kelapa sawit. Hasil penelitian Ibnu (2020) menyatakan bahwa pemberian POC keong emas pada dosis 25 ml/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L).

Unsur hara N, P dan K adalah unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang relatif lebih besar dibandingkan unsur mikro untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Ketiga unsur ini dibutuhkan tanaman mulai dari perkecambahan sampai produksi. Penggunaan pupuk majemuk NPK 16:16:16 dapat memberikan keuntungan

dalam penghematan tenaga kerja dan biaya dengan memberikan tiga jenis unsur hara sekaligus dalam satu kali pemberian, yaitu Nitrogen, Fosfor dan Kalium (Zein dan Siti, 2013). PTPN Nusantara VI (1994) Menganjurkan pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada pembibitan kelapa sawit sebanyak 10 g per bibit.

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik dari pemberian POC Keong Emas + NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

METODE PENELITIAN

Penelitian dalam bentuk percobaan dilaksanakan di Desa Penarik, Kecamatan Penarik, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu, dengan ketinggian tempat ± 20 mdpl. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2022.

Bahan yang digunakan dalam percobaan adalah bibit kelapa sawit DXP TN 1 yang berumur 3 bulan, polybag ukuran 40 x 50 cm, Tanah top soil, waring, kertas label, POC keong emas, NPK 16:16:16, Dithane M-45 80 WP dan Decis 2,5 EC.

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, sabit, ember, gembor, ajir, jangka sorong, kamera, timbangan analitik, gelas ukur, meteran, handsprayer, dan alat-alat tulis lainnya.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman. Perlakuan yang diberikan adalah POC keong emas + NPK 16:16:16 yaitu : A = 0 ml POC + 0 g NPK, B = 0 ml POC + 10 g NPK/Polybag, C = 10 ml POC/Liter air + 7,5 g NPK/Polybag, D = 20 ml POC/Liter air + 5 g NPK/Polybag E = 30 ml POC/Liter air + 2,5 g NPK/Polybag, F = 40 ml POC/Liter air + 0 g NPK/Polybag. Data-data dari hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (uji F). Bila F hitung $>$ F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, uji dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Bibit (cm)

Hasil pengamatan pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 1. dapat dilihat bahwa pemberian POC keong emas + NPK 16:16:16 mampu meningkatkan pertambahan tinggi bibit kelapa sawit yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan A. POC keong emas + NPK 16:16:16 pada perlakuan E dapat memberikan pertambahan tinggi tanaman terbaik dari perlakuan lainnya.

Peningkatan tinggi, kemungkinan disebabkan unsur hara yang terkandung dalam POC keong emas mampu meningkatkan tinggi bibit. Pupuk organik disamping menyumbangkan unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, baik fisik, biologi maupun kimia tanah. Hal itu juga sejalan dengan pendapat Saljuna (2012), yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik ke tanah secara langsung dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Untuk sifat kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, yang merupakan indikator utama kesuburan kimia tanah. Perbaikan sifat fisika tanah dengan penambahan bahan organik dapat terjadi karena bahan organik berperan sebagai perekat (cement agent) yang menstimulir pembentukan agregat tanah. Kesuburan biologi dapat meningkat

dikarenakan bahan organik yang mempunyai kandungan karbohidrat, protein dan lemak yang menjadi makanan bagi mikroba tanah.

Tabel 1. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit pada pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

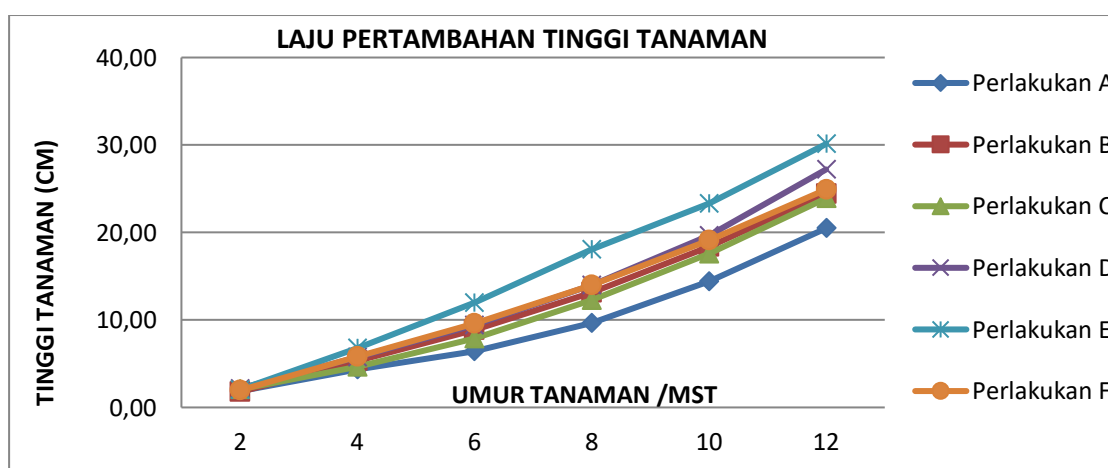
Perlakuan	Tinggi bibit (Cm)
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	30,12 a
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	27,21 b
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	25,08 b c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	24,48 b c
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	23,68 c
A= 0 ml POC + 0 g NPK	20,47 d
KK =	6,96 %

Angka-angka pada lajur yang sama yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMR pada taraf nyata 5 %

Musnamar (2009), juga menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, sebagai tempat tumbuh dan penyerapan hara untuk tanaman dan memperbaiki ekosistem pada lingkungan sekitar tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

Perlakuan POC keong emas dengan penambahan pupuk NPK nyata meningkatkan tinggi tanaman. Hal ini diduga karena pupuk NPK 16:16:16 mengandung unsur hara esensial yaitu unsur N (Nitrogen), unsur P (Posfor) dan unsur K (Kalium) yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan. Marsono (2005) menyatakan bahwa pertambahan tinggi tanaman erat kaitannya dengan Nitrogen, Fosfor dan Kalium. Nitrogen merupakan bahan utama penyusun asam amino, protein dan pembentukan protoplasma sel yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Lingga dan Marsono (2013) juga menyatakan bahwa peran utama unsur N adalah mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman, besar batang dan pembentukan daun.

Untuk lebih jelasnya rata-rata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit akibat pemberian perlakuan POC keong emas + NPK 16:16:16 dilihat pada Gambar 1.



Pertambahan Daun (Pelepah)

Hasil pengamatan pertambahan pelepah daun bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa POC keong emas dan pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 2. dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan - POC keong emas + NPK 16:16:16 mampu meningkatkan pertambahan pelepah daun bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan A. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh ketersediaan unsur N yang disumbangkan dari POC keong emas dan NPK 16:16:16.

Tabel 2. Pertambahan pelepah daun bibit kelapa sawit pada pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan	Pertambahan daun (pelepah)	
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	7,50	a
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	6,83	b
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	6,25	b c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	5,93	c
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	5,10	d
A= 0 ml POC + 0 g NPK	4,43	e
KK =	2,70 %	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Suharno, Mawardi, Setiabudi, Lunga dan Tjitrosemito (2007) mengemukakan bahwa keberadaan unsur Nitrogen sangat penting terutama kaitannya dengan pembentukan klorofil yang mampu mensintesis karbohidrat sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman.

Pemberian perlakuan POC keong emas yang ditambahkan dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat meningkatkan pertambahan jumlah pelepah daun pada bibit kelapa sawit, hal ini kemungkinan disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK. Marsono dan Sigit (2001), menyatakan bahwa unsur hara Nitrogen, Fospat dan Kalium yang terdapat dalam bentuk NPK 16:16:16 memberikan keseimbangan hara yang baik bagi tanaman dan berperan penting dalam pembelahan sel, perkembangan jaringan tanaman dan mempercepat pertumbuhan. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Lakitan (2007), yang menyatakan bahwa ketersediaan unsur N dan P akan dapat mempengaruhi daun dalam hal bentuk dan jumlah.

Diameter Bonggol Bibit Kelapa Sawit (mm)

Hasil pengamatan pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 3. dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan POC keong emas + NPK 16:16:16 mampu meningkatkan pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan A. Hal ini disebabkan karena adanya pemupukan yang menyebabkan kandungan hara lebih lengkap dan mudah diserap tanaman. Sehingga pertumbuhan tanaman menjadi baik termasuk penambahan ukuran diameter bonggol.

Tabel 3. Pertambahan diameter bonggol bibit tanaman kelapa sawit pada pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16

Perlakuan	Diameter bonggol (mm)
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	5,78 a
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	5,36 b
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	4,98 c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	4,59 d
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	4,24 d
A= 0 ml POC + 0 g NPK	3,49 e
KK =	2,70 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Pembesaran lingkaran batang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur P dan K, kekurangan unsur ini menyebabkan terhambatnya proses pembesaran lingkaran batang. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyamidjaja (2006), bahwa dengan tersedianya unsur hara P dan K maka pembentukan karbohidrat akan berjalan dengan baik dan translokasi pati ke lingkaran batang sawit akan semakin lancar, sehingga akan terbentuk lingkaran batang bibit kelapa sawit yang baik.

Lingga (2002), menyatakan bahwa unsur K berfungsi menguatkan vigor tanaman yang dapat mempengaruhi besar lingkaran batang. Pembelahan sel terjadi dalam jaringan meristematik pada titik tumbuh batang, akar dan kambium. Apabila sel di daerah ini mulai membesar maka akan membentuk vakuola-vakuola yang secara aktif mengabsorpsi air dan unsur hara dalam jumlah besar. Akibat adanya absorpsi air dan unsur hara menyebabkan terjadinya pemanjangan sel sehingga dinding sel tebal karena penumpukan selulosa.

Bobot Segar Brangkasan (g)

Hasil pengamatan bobot segar brangkasan bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 4. dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan POC keong emas + NPK 16:16:16 mampu meningkatkan bobot segar bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan A. Hal ini disebabkan karena tersedianya unsur hara yang cukup dan dapat diserap tanaman sehingga tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik.

Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang didapatkan oleh tanaman. Kandungan air didalam jaringan tanaman juga dapat mempengaruhi bobot segar tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahman dan Chrispen (2011), bahwa peningkatan hasil bobot segar tanaman dapat mencapai hasil yang optimal, karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula.

Tabel 4. Bobot segar brangkasan bibit tanaman kelapa sawit pada pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan	Bobot segar brangkasan (g)		
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	47,50	a	
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	39,50	b	
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	33,75	b	c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	31,00		c
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	27,25		d
A= 0 ml POC + 0 g NPK	22,50		e
KK =		9,32 %	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Menurut Sutedjo (2010), penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah karena dapat merangsang perkembangan jasad renik di dalam tanah. Dengan demikian apabila diberikan dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman. Fitriyah, Fatimah dan Hidayati (2012), menyatakan bahwa proses fotosintesis yang berlangsung dengan baik akan memacu penimbunan karbohidrat dan protein pada organ tubuh tanaman, hasil proses fotosintesis berpengaruh pada berat basah tanaman.

Bobot Kering Brangkasan (g)

Hasil pengamatan bobot kering brangkasan bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 5. dapat dilihat bahwa pemberian perlakuan POC keong emas + NPK 16:16:16 mampu meningkatkan bobot kering brangkasan bibit kelapa sawit dibandingkan dengan perlakuan A. Hal ini disebabkan karena tersedianya unsur hara yang cukup dan dapat diserap tanaman sehingga tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik.

Anjarsari (2007) bobot kering tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Nilai bobot kering tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya peningkatan proses fotosintesis karena unsur hara yang diperlukan cukup tersedia. Hal tersebut berhubungan dengan hasil fotosintat yang ditranslokasikan keseluruh organ tanaman untuk pertumbuhan tanaman, sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada biomassa tanaman. Hamzah (2014) *cit.* Yanto (2016), juga menyatakan bahwa berat kering bibit merupakan indikator utama penentuan kualitas bibit yang dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, luas daun, dan pertumbuhan vegetatif tanaman lainnya.

Tabel 5. Bobot kering brangkasan tanaman kelapa sawit pada pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan	Bobot kering brangkasan (g)		
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	17,00	a	
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	14,00	b	
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	12,75	b	c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	11,00		c d
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	9,00		d e
A= 0 ml POC + 0 g NPK	7,25		e
KK =		12,52 %	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Bobot Segar Akar (g)

Hasil pengamatan bobot segar akar bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 6. dapat dilihat bahwa pemberian - POC keong emas + NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap bobot segar tanaman kelapa sawit. Dengan membaiknya akar akan memperbaiki pertumbuhan bagian atas, dalam hal ini penambahan jumlah daun. Semakin banyak jumlah daunnya maka proses fotosintesis juga akan meningkat. Disamping itu juga dengan tersedianya unsur hara yang disumbangkan dari POC keong emas + NPK 16:16:16 juga sekaligus akan menyumbangkan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Tabel 6. Bobot segar akar tanaman kelapa sawit pada pemberian beberapa kosentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan	Bobot segar akar (g)
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	22,75 a
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	15,25 b
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	13,50 b c
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	12,00 c d
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	10,50 d
A= 0 ml POC + 0 g NPK	7,50 e
KK =	12,81 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Hal ini sejalan dengan pendapat Munthe, Pane dan Panggabean (2018), yang menyatakan bahwa hasil fotosintesis berupa senyawa karbohidrat digunakan sebagai energi oleh akar dalam mengambil unsur hara dan pertumbuhan sel meristem pada akar (pembelahan sel). Akar yang mengalami perpanjangan bertujuan untuk mengambil unsur hara yang jauh dari perakaran, hal ini membuat jumlah akar bertambah dan membuat bobot akar juga bertambah sehingga bobot akar semakin berat.

Menurut Irwan (2005), pemberian pupuk atau bahan organik yang memiliki kandungan unsur N yang cukup untuk pertumbuhan tanaman akan meningkatkan jumlah akar yang banyak. Apabila jumlah akar pada tanaman dalam jumlah yang banyak akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri. Karena pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan biomas dari tanah yang kemudian akan di distribusikan pada tanaman yang nantinya akan digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman itu sendiri. Ditambahkan oleh Firgiyanto dan Nur (2021), apabila ketersediaan unsur hara sesuai dengan yang dibutuhkan maka tanaman akan mencapai pertumbuhan yang optimal yang berakibat pada bertambahnya berat basah akar dan tajuk tanaman.

Bobot Kering Akar (g)

Hasil pengamatan bobot kering akar bibit kelapa sawit dari pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Tabel 7. dapat dilihat pemberian - POC + NPK berpengaruh terhadap bobot kering akar tanaman kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena tersedianya unsur hara yang cukup dan dapat diserap tanaman sehingga tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik.

Tabel 7. Bobot kering akar tanaman kelapa sawit pada pemberian bebrapa konsentrasi POC keong emas dan dosis pupuk NPK 16:16:16.

Perlakuan	Bobot kering akar (g)			
E= 30 ml POC/Liter air + 2,5 g/Polybag	5,00	a		
D= 20 ml POC/Liter air+ 5 g/Polybag	3,75	b		
F= 40 ml POC/Liter air + 0 g/Polybag	3,50	b	c	
B= 0 ml POC + 10 g/Polybag	3,25	b	c	
C= 10 ml POC/Liter air + 7,5 g/Polybag	2,50		c	d
A= 0 ml POC + 0 g NPK	1,75			d
KK =	22,93 %			

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRD pada taraf 5%.

Menurut Prawiranata dan Tjondronegoro (1995), berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya suatu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga erat kaitannya dengan ketersediaan hara. Tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman untuk merangsang fotosintesis.

Noverita (2005), penggunaan pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik tanah mengakibatkan tanah menjadi lebih gembur, perkembangan akar lebih baik, dan memudahkan penyerapan air dan nutrisi yang dilanjutkan ke daun untuk dirombak menjadi hasil fotosintesa yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Halim (2012), peningkatan luas permukaan akar dapat terjadi dengan pemberian pupuk kalium yang dapat meningkatkan bobot kering akar sehingga penyerapan hara menjadi lebih besar. Kalium berperan dalam enzim-enzim fotosintesis, translokasi karbohidrat dan penyerapan CO₂ pada mulut daun

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian POC keong emas + NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada fase main nursery yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian beberapa konsentrasi POC keong emas + NPK 16:16:16 memperlihatkan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap variabel pengamatan penambahan pelepah daun, penambahan diameter bonggol, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, bobot segar akar, dan bobot kering akar.
2. Pemberian POC keong emas + NPK 16:16:16 pada perlakuan E (30 ml POC keong emas + 2,5 g NPK 16:16:16) memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

REFERENSI

- Anjarsari. I. R. D. 2007. Pengaruh - Pupuk P dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Teh. Dikutip dari <http://pustaka.unpad.ac.id>. Diakses pada tanggal 20 Juli 2022.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribu Hektar), 2018-2020. Jakarta.

- Firgiyanto, R. dan Nur, K. S. 2021. Aplikasi Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L. CV. Roro Anteng), Jurnal Ilmiah Inovasi, Vol (21) : 3.
- Fitrianah, L. S., Fatimah dan Hidayati, Y. 2012. Pengaruh Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Saponin pada Dua Varietas Tanaman Gendola (*Basella* sp.). Jurnal Agrivior, Vol (5) : 1.
- Halim. 2012. Optimasi Dosis Nitrogen Dan Kalium Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Irwan. 2005. Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan, B. 2007. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan pupuk. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lubis, R. E. dan Agus W. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit. Agro Media. Jakarta.
- Madusari, S., G, Lilian dan R, Rahhutami. 2021. Karakterisasi Pupuk Organik Cair Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* L.) dan Aplikasinya Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Teknologi, 13(2): 141–152.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono, P.S. 2005. Pupuk Akar dan Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munthe, K., Pane, E. dan Panggabean, E.L. 2018. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur, Agrotekma, 2 (2): 138-151.
- Musnamar, E.I. 2009. Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noverita. 2005. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair NIPKA Plus Dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Baby Kaylan (*Brassica oleraceae* L. *Var.Acephala* DC.) Secara Vertikultur. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian. (3): 1.
- Prawiranata, W. S dan Tjodronegoro, H. P. 1995. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan II Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- PTP, N VI. 1994. Pedoman Dasar dan Intruksi Kerja Tanaman Kelapa Sawit, Karet dan Kakau. PTP. N. Padang.
- Rahman, A. dan Chrispen, D.L. 2011. Aplikasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. Jurnal Agrisistem, Vol (7) : 1.
- Ramadhaini, R. F. Sudrajat dan W, Ade. 2014. Optimasi Dosis Pupuk Majemuk NPK dan Kalsium Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. Jurnal IPB, Vol : 42 (1): 52–58.
- Rasmito, A., A, Hutomo, dan A. P, Hartono. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang Dan Kubis, dan Bioaktivator EM4. Jurnal IPTEK, 23(1): 55–62.
- Sada, S. M., B.B, Koten, B, Ndoen, A, Paga, P, Toe, R, Wea dan A, Ariyanto. 2018. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan *Pennisetum purpureum* cv. Mott. Jurnal Ilmiah Inovasi, 18(1): 42–47.
- Saljuna. 2012. Respons Aplikasi Dosis Kompos dan Interval Penyiraman Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.), Jurnal Agrista, volume 16 (2) : 94- 106.
- Setiawan, A., Safaruddin dan R, Mawarni. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Mikoriza dan Pupuk Organik Cair (POC) Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). Bernas Agricultural Research Journal, 16(1): 71–80.
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.

- Suharno, I. Mawardi, N. Setiabudi, S. Lunga, Tjitrosemito. 2007. Efisiensi Penggunaan Nitrogen Pada Tipe Vegetasi yang Berbeda di Taman Nasional Gunung Halimun Jawa Barat, Biodiversitas, Vol (8) : 287-294.
- Yanto, K. 2016. Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Pembibitan Utama. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. JOM faperta, Vol 3(2).
- Zein, A. M., dan Siti Zahrah. 2013. Pemberian Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis mill*). Jurnal Dinamika Pertanian, 28(1): 1-8.