

**Nouval Nur Rafian<sup>1</sup>, Ir. Pauliz Budi Hastuti MP.<sup>2</sup>, Ir. Umi Kusumastuti  
Rusmarini, M.P.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

<sup>2</sup>Dosen Falultas Pertanian INSTIPER

Email Korespondensi : nouvalnur2000@gmail.com

### **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak konsentrasi dan frekuensi pemberian POC nasi basi terhadap perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian ini lakukan di halaman asrama kotawaringin barat di Jombor Kidul, Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2022 sampai Mei 2022. Penelitian ini menggunakan strategi uji coba faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor, faktor pertama yaitu konsentrasi POC yang terdiri dari 4 aras, di yaitu: K0 : 0% (tanpa POC + NPK kompos) kontrol, K1 : 5% (50 ml POC + 950 ml air), K2: 10% (100 ml POC + 900 ml air), K3 : 15% (150 ml POC + 850 ml air). Faktor kedua yaitu frekuensi POC terdiri dari 3 aras yaitu : F1 : 5 hari, F2 : 10 hari, F3 : 15 hari. Sehingga diperoleh 12 kombinasi, setiap kombinasi perlakuan diulang beberapa kali sehingga terdapat 48 percobaan. Data hasil di analisis menggunakan Anova dan jika ada perbedaan besar, itu juga dicoba dengan DMRT dengan tingkat 5%. Dari hasil Anova menunjukkan bahwa konsentrasi dan frekuensi pupuk organik cair menunjukkan interaksi nyata terhadap volume bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Konsentrasi pupuk organik cair 15% mempengaruhi diameter batang dan berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada frekuensi pupuk organik cair 15 hari mempengaruhi tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata kunci : kelapa sawit, *pre nursery*, konsentrasi, frekuensi, POC.

## PENDAHULUAN

Dalam ekonomi makro ekonomi Indonesia, industri kelapa sawit memainkan peran penting, termasuk pekerja perdagangan asing terbesar, kereta ekonomi publik, goyangan energi, penggerak area moneter individu, dan retensi pekerjaan. Perkebunan kelapa sawit di Indonesia berkembang pesat, perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencakup 22 dari 33 wilayah di Indonesia. Dua pulau yang menjadi point perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah Sumatera dan Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa sawit di Indonesia terletak di dua pulau tersebut (Dinas Agribisnis, 2015). Pada tahun 2019, luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia adalah 14.456.611 hektar (BPS, 2019).

Pembibitan merupakan cara yang paling umum dilakukan untuk menabur benih dari biji sampai layak untuk dipindahkan ke lahan. Di pembibitan kelapa sawit, ada dua tahap pembibitan, khususnya pembibitan pra-pembibitan dan pembibitan utama. Pembibitan pra pembibitan dimulai dengan menanam kecambah kelapa sawit ke dalam tanah dalam polibag kecil sampai umur 90 hari. Pra Pembibitan berarti mendapatkan tanaman yang berkembang secara konsisten saat dipindahkan ke persemaian primer (Nasution, 2014). Bibit yang bagus dan berkualitas seharusnya diciptakan dari tahap ini. Salah satu upaya untuk membantu benih yang berkualitas adalah dengan lebih mengembangkan prosedur pembibitan melalui media pembibitan yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan benih. (Rosa & Zaman, 2017). Perluasan suplemen di tanah untuk meningkatkan penciptaan tanaman harus dimungkinkan melalui persiapan. Perawatan harus dimungkinkan dengan memanfaatkan kompos alami dan pupuk anorganik (Rosmarkam dan Yuwono, 2002)

Pupuk organik cair merupakan kerusakan bahan alam yang didapat dari sisa-sisa tumbuhan, kotoran hewan, dan manusia yang mengandung lebih dari satu komponen pelengkap. Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah dapat dengan cepat

mengatasi kekurangan suplemen, tidak memiliki masalah dalam penyaringan suplemen, dan dapat memberikan suplemen dengan cepat. Dibandingkan dengan kompos cair alami dari bahan anorganik, pupuk cair alami pada umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun mereka digunakan sesering mungkin. Selain itu, kotoran ini juga memiliki penutup, sehingga sintesis pupuk yang dioleskan pada permukaan tanah dapat langsung digunakan oleh tanaman. Pupuk organik cair antara lain berupa cairan kotoran, sisa padatan dan cairan untuk pembuatan biogas, serta cairan kotoran ternak dari limbah/sampah alam. (Hadisuwito, 2007). Dalam penelitian ini akan digunakan pupuk organik cair yang berasal dari nasi basi dan kemudian diaplikasikan pada bibit kelapa sawit.

Pada penelitian ini menggunakan POC yang di produksi dari MOL nasi basi, nasi basi adalah salah satu limbah keluarga yang diberikan secara konsisten, nasi basi biasanya digunakan sebagai pakan ternak. Nasi baasi dapat dimanfaatkan untuk merawat tanaman karena mengandung bahan tambahan N 0,7%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,4%, K<sub>2</sub>O 0,25%, kadar air 62%, bahan pengikat biasa 21%, CaO 0,4% dan kadar C/N 20-5%. 25 (Lingga, 1991).

Fermentasi dari mol nasi basi harus di encerkan karena jika terlalu pekat maka POC yang dihasilkan masih memiliki bau yang busuk serta masih terpisah antara larutan dan air hal itu juga dikarenakan bahan baku mol nasi basi telah mengalami dekomposisi lebih lama sebelum dibuat POC nasi basi(Astuti W Dan Mahatmanti W.2018)

Hasil dari satu tinjauan lagi menunjukkan bagaimana organisasi POC padi mati dapat membangun perkembangan dan hasil tanaman sawi yang ditunjukkan dengan pertambahan jumlah daun dan bobot baru tanaman sawi. Peningkatan ini terjadi karena kandungan peningkatan yang terdapat pada beras tua POC dapat memberikan perbaikan pada tanaman sawi. Penyempurnaan yang terkandung di dalamnya berada

dalam kreasi yang sangat cair sehingga mudah dikonsumsi oleh tanaman, bahkan oleh daun atau batangnya. POC beras pipih ini didapat dari pola pengembangan substrat biasa, misalnya beras mati yang menggabungkan seni mikroorganisme ekologis. (Nasaruddin dan Rosmawati, 2011).

Hasil uji pusat penelitian pada Staf Agribisnis Perguruan Tinggi Kapuas Sintang menunjukkan bahwa kandungan makronutrien dalam cairan pupuk kandang padi mati yang digunakan dalam tinjauan ini adalah N = 3,19%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 1,64 % K<sub>2</sub>O = 0,43%. Kemampuan nitrogen untuk tanaman adalah sebagai penyusun protein, untuk perkembangan pucuk tanaman dan mempersiapkan perkembangan vegetatif sehingga cocok untuk tanaman sayuran daun, misalnya sawi. Fosfor berperan sebagai salah satu komponen penyusun protein, diperlukan untuk perkembangan bunga, makanan yang tumbuh dari tanah, memperkuat perkembangan akar agar memanjang dan berkembang lebih lanjut sehingga tanaman aman dari kekeringan. Kalium berperan dalam siklus metabolisme, misalnya fotosintesis dan pernapasan yang signifikan berkembang (Sutejo dan Masriah 2007). Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa semakin besar porsi atau takaran cairan pupuk kandang yang digunakan, semakin tinggi pula jumlah daun dan berat segar tanaman sawi.

Nasi basi 1 kg dimasukkan didalam toples selama 5 hari. Nasi basi di dalam wadah yang sudah di isi jamur ditambah dengan 1 liter air : 5 sendok makan gula pasir. Tutup adonan dan didiamkan selama 2 hari. Setelah 2 hari, toples di buka dan di aduk, agar nasi dan gula tercampur rata. Adonan kemudian dipisahkan menggunakan saluran santan, dan susunan yang matang dimasukkan ke dalam botol 1500 ml dan dibuat sedikit lubang di atas sebagai keluar masuknya udara, karena mikroorganisme membutuhkan oksigen untuk hidup. Pupuk organik cair dapat dimanfaatkan jika benar-benar memberikan aroma yang khas seperti minuman keras (Sriyundiyati, Ni Putu et al 2013).

Pada penggunaan kompos alami cairan beras tua pada tanaman bunga kertas (*Bougainvillea spectabilis*). Didalam nasi basi terdapat kandungan Nitrogen langsung dalam cairan beras biasa yang disalahgunakan sebanyak 92 mg/L (92 ppm), dan kompos cair alami dari beras pipih dapat diaplikasikan pada kertas oranye tanaman berbunga. (*Bougainvillea spectabilis*) untuk mempercepat pergantian peristiwa. Ditunjukkan oleh jumlah kuncup, daun dan kelopak yang mekar (Sriyundiyati, Ni Putu dkk 2013).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan di Halaman Asrama Mahasiswa Kotawaringin Barat di Yogyakarta Desa Jombor Kidul, Sinduadi, Mlati, Sleman. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2022 sampai bulan Mei 2022.

Alat yang digunakan adalah timbangan digital, meteran, polybag, hand sprayer, pisau, papan nama, alat tulis, penggaris dan oven. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit varietas Simalungun dari PPKS, pupuk POC yang terbuat dari fermentasi nasi basi, dan media tanam yang berasal dari tanah regosol (*Top Soil*) yang diambil di lahan pertanian dan pupuk NPK.

Penelitian menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari dua faktor, yaitu faktor pertama konsentrasi POC yang terdiri dari 4 aras yaitu : K0 : 0 % (tanpa POC + pupuk NPK) kontrol, K1 : 5 % (50 ml POC + 950 ml air), K2: 10% (100 ml POC + 900 ml air), K3 : 15% (150 ml POC + 850 ml air) Faktor kedua varietas bibit kelapa sawit yang terdiri dari 3 aras yaitu : F1 : 5 Hari, F2 : 10 Hari, F3 : 15 Hari. Dengan demikian diperoleh 12 kombinasi, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Anova dan apabila ada perbedaan nyata diuji lanjut dengan DMRT dengan taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data menggunakan sidik ragam (*analysis of variant*). Perbedaan anatar perlakuan diuji lanjut memanfaatkan duncan multiple range test (DMRT) pada tingkat 5%. Hasil analisis penelitian disajikan pada tabel di bawah ini.

### 1. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap bibit kelapa sawit

Parameter	Konsentrasi (%)			
	0	5	10	15
Tinggi bibit	19,24 p	20,92 p	19,81 p	20,24 p
Jumlah daun	4,00 p	4,17 p	3,83 p	3,92 p
Diameter batang	0,53 p	0,55 p	0,53 p	0,61 q
Berat segar tajuk	2,54 p	2,68 p	2,21 p	3,79 q
Berat kering tajuk	1,03 p	1,03 p	1,03 p	1,03 p
Berat segar akar	1,55 p	1,54 p	1,47 p	1,89 p
Berat kering akar	0,85 p	0,96 p	0,89 p	1,01 p

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris uyang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dalam DMRT pada tingkat uji 5%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat segar tajuk bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Konsentrasi 15% memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan 0%,5%,dan 10%. Hal ini menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung di dalam POC sudah tersedia, dan mencukupi sehingga pertumbuhan bibit seperti diameter batang dan berat segar tajuk menjadi cepat. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Oviyanti (2016) bahwa semakin tinggi pengelompokan pupuk organik cair yang digunakan, semakin baik

keadaan tanaman. Bahwa pemanfaatan dengan tepat pengelompokan pupuk organik cair dapat lebih mengembangkan pengembangan,mempercepat pengumpulan,menunda jangka waktu atau umur pembuatan dan dapat meningkatkan hasil panen.

## 2. Pengaruh frekuensi pupuk oranic cair terhadap bibit kelapa sawit

Parameter	Frekuensi (Hari/kali)		
	5	10	15
Tinggi bibit	18,95 a	20,16 a	21,05 b
Jumlah daun	3,81 a	3,93 a	4,18 a
Diameter batang	0,56 a	0,53 a	0,58 a
Berat segar tajuk	2,45 a	2,81 a	3,16 a
Berat kering tajuk	1,23 a	1,11 a	1,14 a
Berat segar akar	1,54 a	1,69 a	1,60 a
Berat kering akar	0,98 a	0,95 a	0,86 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris uyang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dalam DMRT pada tingkat uji 5%.

Frekuensi aplikasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit,kecuali pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit pre nursery . Hal ini diduga karena media tanam yang digunakan adalah tanah regosol. Tanah regosol memiliki kapasitas yang sangat rendah untuk menelan dan menyimpan air untuk melengkapi penyaringan. Pengeringan suplemen yang tinggi dalam regosol menyebabkan persiapan yang boros. Bahan alami yang dapat diakses mencapai 3-5% di tanah (Hardjowigeno, 2003).Oleh karena itu pemberian pupuk dengan frekuensi 15 hari/kali lebih berpengaruh

dibandingkan 5 hari/kali dan 10 hari/kali.

3. Interaksi konsentrasi dan frekuensi pupuk organik cair terhadap bibit kelapa sawit

Konsentrasi (%/bibit)	Frekuensi (hari/kali)			Rerata
	5	10	15	
0	3,00 a	2,25 a	3,25 a	2,83
5	4,25 a	3,75 a	3,75 a	3,92
10	3,75 a	3,25 a	3,50 a	3,50
15	3,50 a	3,25 a	4,25 a	3,60
Rerata	3,63	3,13	3,69	(+)

Keterangan : Rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata dalam DMRT pada tingkat uji 5%.

Interaksi antara konsentrasi dan frekuensi pada semua parameter tidak menunjukkan adanya interaksi nyata, kecuali pada volume akar menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair kombinasi antara konsentrasi dan frekuensi terjadi interaksi nyata terhadap volume akar bibit dan tidak berbeda nyata tetapi pada perlakuan konsentrasi 0%/bibit dan frekuensi 10 hari/kali cenderung memiliki volume paling rendah di antara perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terkandung dalam konsentrasi 0% hanya makro yaitu NPK dan tidak komplit. Sedangkan pada pupuk organik cair terdapat unsur hara yang komplit yaitu unsur hara makro dan mikro yang menunjukkan pertumbuhan bibit kelapa sawit semakin bagus.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan konsentrasi dan frekuensi pupuk organik cair menunjukkan adanya interaksi yang nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 15% keseluruhan berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan berat segar akar bibit kelapa sawit *pre nursery*.
3. Pada perlakuan frekuensi pupuk organik cair 15 hari berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti W, dan Mahatmanti W.2018. Pembuatan Pupuk Fermentasi Cair Berbasis Limbah Vinasse. *J Rekayasa*. 15(1):55–8.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.2008.Teknologi Budidaya Kelapa Sawit.Lampung.
- BPS,2019. Luas Areal Kelapa Sawit Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2021.
- Hardjowigeno. 2003. Klasifikasi tanah dan pedogenesis.Jakarta:Akademika Pressindo.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2015). Statistik perkebunan kelapa sawit Indonesia 2013–2015. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Lingga. 1991 Nutrisi Organik Dari Hasil Fermentasi. Pupuk Buatan Mengandung Nutrisi Tinggi. Yogyakarta.
- Lubis R. E . 2011. Buku pintar kelapa sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nasaruddin,&Rosmawati.(2011).Pengaruh pupuk organik cair (POC) hasil fermentasi daun gamal, batang pisang dan sabut kelapa terhadap pertumbuhan bibit kakao. *Jurnal Agrisistem*, 7(1), 29-37.
- Nasution, H., Hanum, C & Lahay, R. (2014). Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada berbagai perbandingan media tanam sludge dan tandan kosong kelapa sawit (TKKS) di Pre Nursery. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1419 – 1425.
- Rosa, R.N. & Zaman, S. 2017. Pengelolaan pembibitan tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Bandar, Sumatera Utara. *Bul. Agrohorti*, 5(3), 325-333
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Sriyundiyati,Ni Putu ,Supriadi dan Siti Nuryanti. 2013, Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya.Akademika Kimia.Universitas Tadulako. Palu.Vol 2(4) : 187-195