

**PENGARUH POC AIR CUCIAN BERAS TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DI PRE NURSERY****THE EFFECT OF RICE WASH WATER POC ON THE GROWTH OF PALM OIL  
(*Elaeis guineensis* Jacq.) IN PRE NURSERY****Tirta Wiriani<sup>1)</sup>, Nurhayati<sup>2)</sup>, Rosmalinda<sup>2)</sup>**<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang  
Jalan Rangka Sentap-Dalong Ketapang<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi D4 Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Ketapang  
Jalan Rangka Sentap-Dalong Ketapang

Email: tirtawiriani123@gmail.com

Diterima: 05-06-2023 Disetujui: 23-08-2023 Diterbitkan : 25-10-2023

**ABSTRAK**

Air cucian beras merupakan salah satu bahan yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair dikarenakan mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium dan vitamin B1 yang berpotensi sebagai pupuk organik yang masih dibutuhkan oleh tanaman. Luas lahan gambut di Indonesia diperkirakan sekitar 14,9 juta ha sangat potensial untuk dimanfaatkan untuk pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kandungan unsur hara dari POC air cucian beras terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada tanah gambut. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 3 tanaman sehingga diperoleh 75 satuan percobaan. Parameter pengamatan terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), volume akar (mL), dan berat kering bibit (g). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan *Analysis of Varians* (ANOVA). Apabila berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi 20% merupakan konsentrasi terbaik untuk parameter tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan berat kering bibit (g). Sedangkan konsentrasi 500 mL/liter air dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pada parameter pengamatan volume akar (mL).

Kata kunci : air beras, gambut, POC, sawit

**ABSTRACT**

Rice washing water is one of the ingredients that has the potential to be used as liquid organic fertilizer because it contains nitrogen, phosphorus, potassium and vitamin B1 nutrients which have the potential as organic fertilizers that are still needed by plants. The area of peatland in Indonesia is estimated at around 14.9 million ha, which has the potential to be used for agriculture. This study aims to determine the effectiveness of the nutrient content of POC rice washing water on the growth of oil palm seedlings in pre-nursery on peat soil. This study used a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 5 replications. Each treatment consisted of 3 plants so that 75 experimental units were obtained. Observation parameters consisted of plant height (cm), number of leaves (strands), stem diameter (mm), root volume (mL), and seedling dry weight (g). The data obtained were analyzed statistically by Analysis of Variance (ANOVA). If it is significantly different, then the Duncan Multiple Range Test (DMRT) will be further tested at the 5% level. The results showed that the concentration of 200 mL/liter of water was the best concentration for plant height parameters (cm), number of leaves (strands), stem diameter (mm), and seedling dry weight (g). While the concentration of 500 mL/liter of water can increase plant growth at the observed root volume (mL).

*Keywords: palm oil, peat, POC, rice water*

---

## PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan yang memberi kontribusi penting terhadap perekonomian Indonesia. Produknya tidak hanya untuk menyuplai kebutuhan industri di dalam negeri, tetapi permintaan pasar ekspor juga semakin meningkat serta memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjaga ketahanan pangan serta ketahanan energi (Maruli, 2012).

Pembibitan merupakan langkah awal yang sangat menentukan bagi keberhasilan tanaman. Salah satunya juga berlaku dalam budidaya tanaman kelapa sawit, dimana tanaman kelapa sawit yang produktivitasnya tinggi selalu berasal dari bibit yang baik. Bibit yang baik diharapkan memiliki kemampuan dalam menghadapi keadaan stres waktu dipindahkan ke lapangan dan tanggap terhadap *input* yang diberikan. Tanaman yang berasal dari bibit yang baik akan tumbuh dan berkembang lebih cepat, dan pada akhirnya berproduksi lebih awal serta memberikan hasil yang lebih tinggi (Anita, 2012).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah dan kurangnya unsur hara adalah dengan penambahan unsur hara melalui pemupukan. Air cucian beras berpotensi untuk dijadikan pupuk cair. Air cucian beras mengandung antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, vitamin B1. Kandungan vitamin B1 pada air cucian beras dapat merangsang pertumbuhan akar pada masa pembibitan menjadi lebih cepat (Wulandari *et al.*, 2011). Baning *et al.* (2016), menjelaskan bahwa konsentrasi air cucian beras merah terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman lada (*Piper nigrum* L.) yaitu 400 ml/liter air karena memberikan pengaruh terhadap jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman lada.

## BAHAN DAN METODE

### Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih berupa kecambah kelapa sawit varietas DxP Sriwijaya 5, tanah gambut saprik dengan kedalaman 1-30 cm, gula merah, EM4, air cucian beras dan dolomit. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah gembor, cangkul, penggaris, parang, meteran, ember bertutup, pengaduk, polybag ukuran 25 cm x 12 cm, jangka sorong, corong, kertas label, saringan, gelas ukur, neraca analitik, kayu, paranet 60%, sekop, paku, palu, gergaji, kamera dan alat tulis.

### Metode

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kali ulangan sehingga terdapat 25 satuan percobaan, dimana setiap percobaan terdiri dari 3 sampel tanaman sehingga total 75 sampel tanaman. Adapun taraf perlakuan terdiri dari:

- P0= Konsentrasi 0%
- P1= Konsentrasi 20%
- P2= Konsentrasi 30%
- P3= Konsentrasi 40%
- P4= Konsentrasi 50%

### Pengamatan

Pemberian POC air cucian beras diberikan dengan cara menyiramkan POC ke tanaman dimulai pada 4 minggu setelah tanam (MST) sampai 12 MST dengan selang 2 minggu sekali. Parameter pengamatan terdiri dari tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm) dan berat kering bibit (g). Pengamatan dilakukan mulai dari minggu ke 5 setelah tanam sampai minggu ke 13 dengan selang pengamatan 1 minggu setelah aplikasi. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5% untuk melihat perlakuan terbaik.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perlakuan pemberian POC air cucian beras berpengaruh nyata terhadap setiap

parameter pengamatan pada minggu terakhir pengamatan (13 MST). Hasil uji lanjut DMRT parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji DMRT 5% untuk setiap parameter pengamatan pada minggu terakhir pengamatan akibat pemberian POC air cucian beras.

Perlakuan	Parameter pengamatan			
	Tinggi bibit (cm)	Jumlah daun (helai)	Diameter batang (mm)	Berat kering bibit (g)
P0= 0 ml/liter air	17,18 b	4 c	5,14 c	2,53 b
P1= 20%	24,52 a	6 a	8,00 a	4,65 a
P2= 300 ml/liter air	22,52 a	5 b	6,80 ab	3,83 ab
P3= 400 ml/liter air	20,62 ab	5 b	6,68 ab	3,20 b
P4= 500 ml/liter air	19,94 ab	4 bc	6,42 bc	3,17 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan P1 dengan konsentrasi 20% memberikan rerata pertumbuhan optimal untuk setiap parameter pengamatan. Tinggi bibit yang diberi perlakuan 20% POC air cucian beras memberikan pertumbuhan yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa POC namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lain. Perlakuan 20% POC air cucian beras juga memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya. Perlakuan 20% POC air cucian beras juga memberikan berat kering bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lain kecuali dengan perlakuan 30% POC air cucian beras.

Hasil pengamatan untuk setiap parameter menunjukkan pemberian POC air cucian beras 20% (P1) memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang lebih baik dibanding perlakuan lain. Hal ini diduga bahwa perlakuan P1 (20%) merupakan batas konsentrasi yang optimal dimana pada konsentrasi tersebut sudah mampu menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Sejalan dengan hal tersebut, Khairunisa (2015) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia cukup dan bisa diserap tanaman.

Kandungan air cucian beras putih menurut Wulandari, *et al.* (2011) memiliki unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, sulfur dan hasil penelitian Wardah *et al.* (2012) menambahkan bahwa selain mengandung unsur-unsur tersebut POC air cucian beras juga mengandung unsur mikro berupa zat besi. Unsur N berfungsi untuk menghasilkan protein dalam pembentukan sel-sel dan klorofil. Adanya klorofil yang cukup pada daun, dapat menyebabkan daun berkemampuan untuk menyerap cahaya matahari sehingga terjadi proses fotosintesis yang kemudian menghasilkan energi yang diperlukan sel untuk melakukan aktivitas pembelahan dan pembesaran sel yang terdapat pada daun (Salisbury dan Ross, 1995).

Air beras menurut Wati *et al* (2017) juga mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi, dimana karbohidrat bisa jadi perantara terbentuknya hormon auksin dan giberelin. Hormon auksin tersebut dimanfaatkan untuk merangsang pertumbuhan pucuk dan kemunculan tunas baru seperti penambahan jumlah daun, sedangkan giberelin berguna untuk merangsang pertumbuhan akar.

Unsur N yang terkandung pada POC air cucian beras mampu untuk membantu penambahan diameter batang dan jika

unsur N terpenuhi maka pembentukan klorofil, sintesa protein dan pembentukan sel-sel baru dapat terjadi. Selain N, unsur K yang terkandung pada POC air cucian beras juga berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, terutama berperan sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun (Satria, *et al.*, 2015).

Kandungan unsur hara makro ataupun mikro dalam POC air cucian beras dapat meningkatkan hara pada tanah dan sudah tersedia bagi tanaman. Menurut Yuliani (2014) penggunaan POC air cucian beras dapat memperbaiki pH dan kesuburan pada tanah. Pemberian POC air cucian beras membuat jerapan dan kekuatan tanah akan meningkatkan nilai kejenuhan basa, sehingga ketersediaan unsur di dalam tanah meningkat seperti N, P, dan K. POC air cucian beras dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah (Sukmawati *et al.*, 2022) sehingga mampu memperbaiki kesuburan pada tanah (Aryanti, *dkk.*, 2016).

Baning, *et al.* (2016) menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman. Penambahan bobot kering total diakibatkan oleh serapan unsur hara nitrogen (Dewi, 2014). Tersedianya unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang

menghasilkan asimilat yang lebih banyak yang akan mendukung berat kering tanaman (Triastuti, *dkk.*, 2016).

Bobot kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Fotosintesis mampu meningkatkan berat kering tanaman hal ini dikarenakan adanya pengambilan CO<sub>2</sub> sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO<sub>2</sub>. Apabila respirasi lebih besar dibandingkan fotosintesis tanaman maka akan berkurang berat keringnya dan begitu pula sebaliknya, sehingga semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat (Nurdin, 2011).

Pemberian konsentrasi POC air cucian beras di atas 20% yang menyebabkan terjadinya penurunan tinggi tanaman kelapa sawit diduga dosis di atas 20% sudah berlebihan. Manurung, *et al.* (2017) menyatakan bahwa jumlah unsur hara yang tersedia dalam tanah untuk pertumbuhan pada dasarnya harus berada dalam keadaan yang cukup dan seimbang agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Triastuti, *et al.* (2016) menyatakan pemberian pupuk dalam jumlah yang berlebihan, tidak lagi meningkatkan pertumbuhan tanaman tetapi sebaliknya pertumbuhan tanaman menjadi kurang optimal.

## KESIMPULAN

1. Pemberian POC air cucian beras memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan berat kering bibit kelapa sawit pada media tanah gambut.

2. Konsentrasi POC air cucian beras 20% merupakan konsentrasi terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), dan berat kering bibit (g).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita, D 2012, 'Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama', *Jurnal Agronomi Indonesia*, vol. 42, no.3, hh. 222-227.
- Aryanti, E, Novlina, H, Sarigih, R 2016, 'Kandungan Hara Makro Tanah Gambut pada Pemberian Kompos Azolla Pinata dengan Dosis Berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomea raptans* poir)', *Jurnal Agroteknologi*, vol.2, no.5, hh. 6-8.
- Baning, C, Hafnati, R, Supriatno 2016, 'Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras Merah terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.)', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, vol.1, no.1, hh. 1-9.
- Dewi, ESHS, Tambingsila, M, 2014, 'Kajian Peningkatan Serapan NPK pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung dengan Pemberian Kombinasi Pupuk Anorganik Majemuk dan berbagai Pupuk Organik', *Jurnal Ilmiah Agro Pet*, vol.11, no.1, hh.46-57.
- Khairunisa 2015, **Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman**, Institut Pertanian Bogor Press: Bogor
- Leo NA, Husna, Amrul KM, 2014, 'Pengaruh Pemberian Dolomit dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) di Lahan Gambut', *Skripsi*, Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Manurung, R, Joni G, Rini, H, Johan, S 2017, 'Pemetaan Status Unsur Hara N, P dan K pada Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Gambut', *Jurnal Pedon Tropika*. vol.1, no.3, hh. 89-96.
- Maruli 2012, **Paduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit**, Agromedia: Jakarta.
- Nurdin 2011, 'Pengaruh *Thichoderma* terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Kakao, Tomat dan Kedelai', *Jurnal Floratek*, vol.7, no. 1, hh.57-65.
- Salisbury, FB & Ross, CW 1995, **Fisiologi Tumbuhan** Jilid 2, Terjemahan: Diah R Lukan dan Sumaryno, Penerbit ITB, Bandung.
- Satria, N, Wardati, Khoiri, MA 2015, 'Pengaruh Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Tanaman Gaharu (*Aquilaria malaccensis*)', *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*, vol.1, no.2, hh. 1-14.
- Sepindjung B, Hanan R, Andrian F 2016, 'Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada berbagai Perbandingan Media Tanam di *Pre Nursery*', *Jurnal Triagro*, vol.1, no.1, hh.1-6.
- Sitinjak, RR, Mahardika, P, Basa, DN 2018, 'Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*', *Jurnal Agroprimatech*, vol. 2, no. 1, hh.2599-3232.
- Sukmawati 2022
- Triastuti, F, Wardati, Yulia, AE 2016, 'Pengaruh Pupuk Kascing dan NPK

- terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Thebroma cacao* L.)', *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*, vol. 3, no.1, hh.1-13.
- Wardah, Linda, Rahmatan, H, 2012, 'Potensi Limbah Cair Air Beras sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica rapa* L.)', *Jurnal Biologi Edukasi*, vol. 1, no. 6, hh.34-38.
- Wati, M, Damhuri., Safilu 2017, 'Pengaruh Pemberian Air Beras terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.)', *Jurnal Alumni Pendidikan Biologi*, vol.2, no.1, hh.49-56.
- Wulandari, CS, Muhartini, S, Trisnowati 2011, 'Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.)', *Jurnal Agropolitan*, ' vol. 5, no. 1, hh.1-12.
- Yuliani, N 2014, 'Teknologi Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Pertanian,' *Jurnal Ilmiah Pertanian*, vol. 6, no.7, hh.33-50.