

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM COCOPEAT DAN PUPUK FOSFOR (P) TERHADAP HASIL TANAMAN TALAS (*Colocasia esculenta* L.)

Nashiruddin Hakim¹, Sartono Joko Santoso², Kharis Triyono³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi, Surakarta

E-mail: ¹nashirhakim84@gmail.com, ²kharistriyono464@gmail.com, ³sartonojs@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk menilai pengaruh penggunaan cocopeat sebagai bagian dari media tumbuh dan aplikasi pupuk fosfor (SP-36) terhadap hasil talas (*Colocasia esculenta* L.). Penelitian dilaksanakan di Kebun Benih TPH Tohudan, Colomadu, Karanganyar, dari 1 Februari hingga 29 Desember 2025. Percobaan menggunakan desain dua faktor, termasuk komposisi media tumbuh dan dosis pupuk fosfor. Media yang diuji termasuk tanah dan pupuk kandang dengan rasio 3:1, serta campuran tanah, cocopeat, dan pupuk kandang dengan rasio 3:1:1 dan 3:2:1. Dosis SP-36 yang digunakan adalah 0, 7,5, 15, dan 22,5 gram per tanaman. Analisis data dilakukan menggunakan ANOVA, dan jika terdapat perbedaan yang signifikan, dilanjutkan dengan uji BNJ pada tingkat 5%. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi fosfor memiliki pengaruh signifikan terhadap kandungan gula umbi, sedangkan komposisi media tumbuh yang mengandung cocopeat tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap parameter ini. Berdasarkan nilai rata-rata dari analisis, dosis 7,5 gram per tanaman menghasilkan kandungan gula sebesar 2,78 °Brix.

Kata Kunci: *cocopeat*, *Colocasia esculenta* L., kadar gula, pupuk fosfor, talas

1. PENDAHULUAN

Talas (*Colocasia esculenta* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam genus *Colocasia*, yang merupakan bagian dari keluarga *Araceae* dan telah lama dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini dikenal luas sebagai salah satu bahan makanan tradisional, terutama di daerah pedesaan. Selain digunakan sebagai makanan, talas juga memiliki nilai gizi, menjadikannya sebagai tanaman potensial untuk produksi pangan. Kabalmay et al. (2024) membahas keragaman morfologi talas dan germplasma talas, yang menunjukkan keragaman sumber daya tanaman ini.

Dalam budidaya tanaman, media tumbuh adalah salah satu komponen penting yang mendukung pertumbuhan. Peningkatan produktivitas tanaman dapat dicapai dengan mengatur kombinasi media tanam dan pemberian suplai nutrisi yang tepat. Penggunaan media tanam yang sesuai tidak hanya menjaga kelembapan serta aerasi di sekitar perakaran, tetapi juga mendukung ketersediaan unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman selama fase pertumbuhannya Putra et al. (2025). Dalam budidaya tanaman, media tanam menjadi salah satu komponen penting yang mendukung

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM COCOPEAT DAN PUPUK FOSFOR (P) TERHADAP HASIL TANAMAN TALAS (*Colocasia esculenta* L.)

Hakim et al.

pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Cocopeat dapat digunakan sebagai alternatif atau komponen campuran media tumbuh karena berasal dari sabut kelapa dan dapat digunakan dalam berbagai sistem budidaya, termasuk hidroponik. Kuntardina et al. (2022) menjelaskan pemanfaatan cocopeat sebagai media tumbuh untuk meningkatkan nilai guna sabut kelapa. Selain media tumbuh, ketersediaan unsur hara terkait dengan proses pertumbuhan dan pembentukan hasil tanaman. Peningkatan kualitas fisik dan kandungan gizi umbi melalui pengelolaan hara yang optimal, komersialisasi produk hasil pertanian lokal seperti talas juga membutuhkan strategi pemasaran yang adaptif. Di era transformasi digital, pemanfaatan *digital marketing* dan program penawaran khusus seperti *flash sale* terbukti efektif dalam memunculkan dorongan pembelian (*sense of urgency*) serta memperluas jangkauan pasar secara efisien Jonathan (2025). Fosfor (P) memainkan peran penting dalam berbagai proses fisiologis tanaman, seperti perkembangan akar, pembentukan organ generatif, dan metabolisme serta transfer energi. Unsur ini juga terkait dengan pembentukan karbohidrat dan bahan yang disimpan dalam tanaman. Nursayuti (2019) menekankan pentingnya pengelolaan hara dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman.

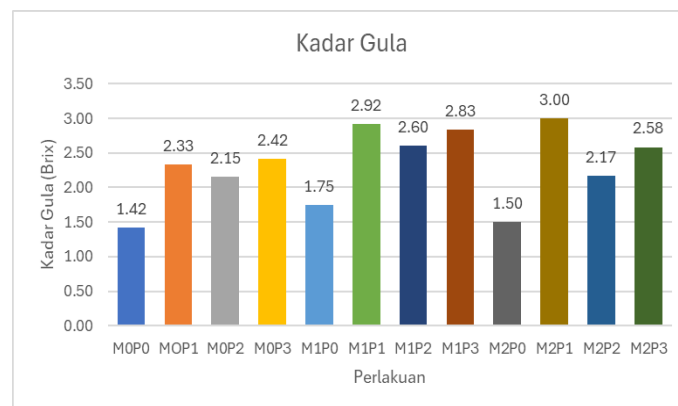
Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) atau hormon eksogen merupakan salah satu upaya untuk mempengaruhi proses fisiologis dan merangsang fase pertumbuhan tanaman. Namun demikian, tingkat efektivitas dan respons tanaman terhadap pemupukan maupun regulasi hormon sangat bergantung pada konsentrasi yang diberikan serta kondisi kesesuaian lingkungan tumbuh tanaman Rianto Subair et al. (2025). Berdasarkan pertimbangan ini, penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh komposisi media tumbuh menggunakan cocopeat dan aplikasi pupuk fosfor (SP-36) terhadap hasil talas, khususnya kandungan gula dalam umbi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Kebun Benih TPH Tohudan, Dukuh Kepoh RT 03/06, Desa Tohu dan, Kecamatan Colomadu, Kabupaten Karanganyar. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari 1 Februari hingga 29 Desember 2025. Lokasi penelitian berada pada ketinggian sekitar 140 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah regosol. Percobaan dirancang dengan dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tumbuh, yang terdiri dari M0 yang terdiri dari tanah dan pupuk kandang dengan rasio 3:1, M1 yang terdiri dari tanah, cocopeat, dan pupuk kandang dengan rasio 3:1:1, dan M2 yang terdiri dari tanah, cocopeat, dan pupuk kandang dengan rasio 3:2:1. Faktor kedua adalah dosis pupuk fosfor SP-36, yang terdiri dari P0 sebagai kontrol, P1 dengan 7,5 gram per tanaman, P2 dengan 15 gram per tanaman, dan P3 dengan 22,5 gram per tanaman. Bahan yang digunakan termasuk bibit talas lokal Boyolali, pupuk SP-36, tanah, pupuk kandang, cocopeat, dan air. Alat penelitian termasuk polybag, silinder ukur, ember, baskom, alat tulis, timbangan digital, pemangkas, oven, mulsa, dan pita ukur atau penggaris. Data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA). Jika hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan, pengujian dilanjutkan dengan uji Honest Significant Difference (HSD) pada tingkat 5%.

3. HASIL & PEMBAHASAN

Pengukuran kandungan gula dalam umbi talas (*Colocasia esculenta L.*) dilakukan ketika tanaman berusia 11 bulan setelah tanam, dengan data dikumpulkan hanya sekali saat panen. Hasil pengukuran kandungan gula dalam umbi talas dapat dilihat di Lampiran 14, sementara hasil analisis varians dapat ditemukan di Lampiran 15. Analisis varians menunjukkan bahwa, secara keseluruhan, aplikasi pupuk fosfor memiliki pengaruh signifikan terhadap kandungan gula umbi talas, sedangkan perlakuan media tumbuh campuran dengan serat kelapa tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada parameter kandungan gula. Pupuk fosfor berperan dalam metabolisme energi tanaman, terutama dalam pembentukan dan transportasi produk fotosintesis, yang kemudian disimpan sebagai gula di dalam umbi.



Gambar 1. Kadar gula (°Brix) pada berbagai perlakuan M0P0 hingga M2P3.

Keterangan: M0 = tanpa cocopeat, M1 = cocopeat (3:1:1), M2 = cocopeat (3:2:1); P0 = SP36 0 g, P1 = SP36 7,5 g, P2 = SP36 15 g, dan P3 = SP36 30 g.

Nilai kadar gula tertinggi pada kombinasi perlakuan tercatat pada tanah, cocopeat, dan pupuk kandang dengan rasio 3-2-1 serta pemberian SP-36 sebanyak 22,5 gram, yaitu 3,00 °Brix. Nilai terendah tercatat pada media tanpa cocopeat dengan pemberian SP-36 sebesar 7,5 gram, yaitu 1,42°Brix. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa respons kadar gula tidak hanya dipengaruhi oleh komposisi media, tetapi juga berkaitan dengan dosis pupuk fosfor yang diberikan.

Dalam penelitian ini, perlakuan pupuk fosfor menunjukkan perbedaan nyata sedangkan perlakuan media tanam tambahan cocopeat tidak berbeda nyata. Nilai rata-rata kadar gula berdasarkan dosis SP-36 adalah 1,88 pada perlakuan tanpa pupuk, 2,78 pada dosis 7,5 gram, 2,45 pada dosis 15 gram, dan 2,67 pada dosis yang tercantum dalam tabel penelitian. Nilai 2,78 dan 2,67 berada pada kelompok huruf yang sama sesuai hasil uji BNJ yang tercantum pada data penelitian

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM COCOPEAT DAN PUPUK FOSFOR (P) TERHADAP HASIL TANAMAN TALAS (*Colocasia esculenta* L.)

Hakim et al.

Tabel 1. Rata-rata kadar gula (°Brix) pada berbagai dosis pupuk SP36 dan cocopeat

Perlakuan	Sp36	Sp36	Sp36	Sp36	Rata-rata (Cocopeat)
	0 gr	7,5 gr	15 gr	30 gr	
Tanpa cocopeat	1.42	2.33	2.15	2.42	2.08
Cocopeat (3:1:1)	1.75	2.92	2.60	2.83	2.53
Cocopeat (3:2:1)	1.50	3.00	2.17	2.58	2.31
Rata-rata (Sp360)	1.88 a	2.78 b	2.45 ab	2.67 b	

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan tidak beda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Peranan fosfor dalam metabolisme energi dapat menjelaskan pentingnya unsur ini bagi pembentukan dan distribusi hasil fotosintesis. Dalam penelitian ini, perlakuan pupuk fosfor menunjukkan perbedaan nyata sedangkan perlakuan media tanam tambahan cocopeat tidak berbeda nyata. Nilai rata-rata kadar gula berdasarkan dosis SP-36 adalah 1,88 pada perlakuan tanpa pupuk, 2,78 pada dosis 7,5 gram, 2,45 pada dosis 15 gram, dan 2,67 pada dosis yang tercantum dalam tabel penelitian... Peningkatan kadar gula seiring penambahan input hara ini sejalan dengan temuan Suryo et al. (2025), di mana ketersediaan unsur hara yang adekuat memberikan tren respons positif terhadap metabolisme dan pembentukan hasil tanaman. Sinergi antara pembenah fisik media tanam dan kecukupan hara mampu mengoptimalkan serapan nutrisi untuk proses fisiologis tanaman Suryo et al. (2025)

Keberadaan unsur hara seperti magnesium dan nitrogen berperan penting dalam penyusunan molekul klorofil yang mendukung efisiensi fotosintesis dan pertumbuhan sel tanaman. Ketersediaan hara pendukung fotosintesis secara adekuat akan merangsang sel-sel jaringan berkembang lebih optimal sehingga menghasilkan organ vegetatif yang lebih kuat dan luas (Wicaksana et al., 2025). Senyawa hasil fotosintesis selanjutnya dapat disimpan dalam organ penyimpanan, termasuk umbi. Dengan demikian, ketersediaan fosfor yang sesuai dapat mendukung proses pembentukan karbohidrat dan berkontribusi terhadap mutu hasil tanaman. Nunes et al. (2024) melaporkan adanya hubungan pemberian fosfat dengan komposisi nutrisi pada umbi tanaman ubi jalar. Suwardi et al. (2021) juga melaporkan bahwa aplikasi pupuk fosfor berkaitan dengan kadar gula Brix pada tanaman talas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian pupuk fosfor memberikan pengaruh nyata terhadap kadar gula umbi talas, sedangkan penggunaan cocopeat dalam komposisi media tanam tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap parameter tersebut. Pada hasil rata-rata yang disajikan, perlakuan SP-36 sebesar 7,5 gram per tanaman menghasilkan kadar gula 2,78 °Brix dan menjadi nilai rata-rata tertinggi.

Dalam penerapan budidaya, penggunaan SP-36 perlu disesuaikan dengan hasil penelitian dan kondisi lahan. Cocopeat tetap dapat digunakan sebagai bahan campuran media untuk membantu kondisi fisik media dan mempertahankan kelembapan. Penelitian berikutnya dapat menguji pemberian fosfor pada periode pengamatan yang lebih panjang atau mengombinasikannya dengan unsur hara lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Jonathan, J. (2025). STRATEGI PEMASARAN FLASH SALE DALAM MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DIGITAL MARKETING. *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 31–42. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.97>
- Kabalmay, F. R., Kesaulya, H., & Hehanussa, M. L. (2024). Keragaman Morfologi Plasma Nutfah Talas (*Colocasia esculenta* L.) dan Keladi (*Xanthosoma sagittifolium*) di Kecamatan Wap-lau dan Air Buaya. *AGROLOGIA: Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 13(1), 37–45.
- Kuntardina, A., Septiana, W., & Putri, Q. W. (2022). Pembuatan cocopeat sebagai media tanam dalam upaya peningkatan nilai sabut kelapa. *JABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1), 145–154.
- Nursayuti. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Akibat Aplikasi Pupuk Cair Dan Pupuk Kandang. *Agrosamudra* 6(1):2019
- Nunes, J. G. S., et al. (2024). Yield and nutritional composition of sweet potatoes storage roots in relation to phosphate fertilization. *Ciência Rural*
- Putra, F. K., Joko Santoso, S., & Sholilah, E. N. (2025). PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa* subsp.). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 23–30. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.95>
- Rianto Subair, L., Joko Santosa, S., Triyono, K., & Pertanian, F. (2025). KAJIAN KONSENTRASI HORMON GIBERELIN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS KACANG TANAH (*ARACHYS HYPOGAEA*, L). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.79>
- Suryo, F. A., Sumarmi, S., & Bahri, S. (2025). KAJIAN DOSIS BIOFILM BIOFERTILIZER BIO₂ TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADA DUA VARIETAS TOMAT CERI (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 15–22. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.82>
- Suwardi, F. N., Efendi, R., & Suriani, F. (2021). Aplikasi pupuk fosfor terhadap pertumbuhan, hasil biji, dan gula Brix tanaman sorgum. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM COCOPEAT DAN PUPUK FOSFOR (P) TERHADAP HASIL TANAMAN TALAS (*Colocasia esculenta* L.)

Hakim et al.

Wicaksana, S. S. D., Sumarmi, S., & Triyono, K. (2025). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR URINE KELINCI DAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN GANYONG MERAH (*Canna edulis* Kerr.). *MOSAIC (Multidisciplinary Observations, Studies and Integrated Contexts)*, 1(2), 8–14. <https://doi.org/10.1234/MOSAIC.V1I2.81>