

Analisis Potensi Pemanfaatan Ampas Kopi Sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos Cair Untuk Pertumbuhan Tanaman Kangkung

Farziq Hirsya Pradana

Lembaga Pendidikan Sekolah Ghama, Ghama Islamic Stars School, SMA Islam Ghama
Ar-Rasyid, Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Alam

Email: farziqhirsyapradana@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) berbahan dasar ampas kopi terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*). Proses penelitian diawali dengan tahap fermentasi ampas kopi menjadi pupuk organik selama kurang lebih satu bulan (27 November – 29 Desember 2025). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan lebar daun selama tiga minggu masa tanam, dengan membandingkan tiga variasi kadar POC (rendah, sedang, tinggi) serta satu kontrol menggunakan pupuk kimia standar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC secara signifikan memengaruhi pertumbuhan kangkung. Pada minggu ketiga, tanaman dengan kadar POC tinggi menunjukkan pertumbuhan paling optimal dengan rata-rata tinggi mencapai 39,3 cm dan lebar daun 1,8 cm, jauh melampaui kelompok kontrol (kimia standar) yang hanya mencapai tinggi 25,4 cm dan lebar daun 1,2 cm. Analisis data menyimpulkan bahwa penggunaan POC ampas kopi dengan perbandingan 1:10 (10 sendok makan POC dalam 1 liter air) adalah takaran yang paling efektif dan ideal untuk menghasilkan tanaman kangkung yang sehat, tegak, dan siap panen. Penggunaan POC ini terbukti menjadi alternatif nutrisi tanaman yang ramah lingkungan dan mampu mempercepat masa panen.

Kata kunci: limbah organik, ampas kopi, pupuk organik cair, kangkung, pertanian berkelanjutan.

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of coffee ground-based Liquid Organic Fertilizer (LOF) on the growth of water spinach (*Ipomoea aquatica*). The research began with the fermentation of coffee grounds into organic fertilizer over approximately one month (November 27 – December 29, 2025). Parameters observed included plant height and leaf width over a three-week planting period, comparing three variations of LOF concentrations (low, medium, high) and one control group using standard chemical fertilizer.*

The results showed that the application of LOF significantly influenced the growth of the water spinach. By the third week, plants treated with the high LOF concentration showed the most optimal growth, reaching an average height of 39.3 cm and a leaf width of 1.8 cm. This significantly outperformed the control group (standard chemical fertilizer), which only reached a height of 25.4 cm and a leaf width of 1.2 cm. Data analysis concluded that the use of coffee ground LOF with a 1:10 ratio (10 tablespoons of LOF in 1 liter of water) is the most effective and ideal dosage for producing healthy, upright, and harvest-ready water spinach. The use of this LOF is proven to be an environmentally friendly alternative for plant nutrition and is capable of accelerating the harvest period.

Keywords: *coffee ground waste, liquid organic fertilizer, water spinach, sustainable agriculture*

PENDAHULUAN

Peningkatan konsumsi kopi di tingkat global maupun nasional berdampak langsung pada meningkatnya jumlah limbah organik berupa ampas kopi. Limbah ini umumnya belum dimanfaatkan secara optimal dan seringkali dibuang begitu saja ke tempat pembuangan sampah atau saluran air. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti timbulnya bau tidak sedap akibat proses pembusukan, penyumbatan saluran drainase, serta produksi gas metana (CH_4) yang berkontribusi terhadap efek rumah kaca dan pemanasan global. Di sisi lain, sektor pertanian menghadapi tantangan dalam meningkatkan produktivitas tanaman secara berkelanjutan tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas tanah dan lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan.

Ampas kopi diketahui mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta senyawa organik lainnya yang berpotensi meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan tersebut membuka peluang pemanfaatan ampas

kopi sebagai bahan baku pupuk organik, khususnya dalam bentuk pupuk organik cair yang lebih mudah diserap oleh tanaman dan praktis dalam penggunaannya. Pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai kompos cair tidak hanya berfungsi sebagai alternatif pupuk ramah lingkungan, tetapi juga menjadi solusi dalam mengurangi akumulasi limbah organik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi pemanfaatan ampas kopi sebagai bahan baku pembuatan kompos cair serta menguji pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung sebagai tanaman uji. Kangkung dipilih karena memiliki siklus pertumbuhan yang relatif cepat, mudah dibudidayakan, serta responsif terhadap ketersediaan unsur hara dalam media tanam. Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh data ilmiah mengenai efektivitas pupuk organik cair berbahan dasar ampas kopi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengelolaan limbah organik secara inovatif serta mendukung pengembangan sistem pertanian berkelanjutan yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian dilakukan pada 29 Desember 2025

Tabel 4. 2 Hasil penelitian minggu pertama

No	Kadar rendah	Kadar sedang	Kadar tinggi	Dokumentasi	Keterangan
1	Rata-rata ukuran dan lebar daun				Pada minggu pertama setelah di tanam, kangkung harus disiram dengan air biasa dulu guna memunculkan tunas yang baik. Dan setelah rutin menyiram dan memberikan asupan POC dengan takaran yang baik dalam satu minggu sudah terlihat adanya pertumbuhan di masing masing pollybag dengan ukuran bervariasi.
	Ukuran 1,8cm	Ukuran 2,2 cm	Ukuran 2,6 cm		
	Daun 0,5 cm	Daun 0,5 cm	Daun 0,7 cm		
	Kimia Standar Rata-rata ukuran dan lebar daun			K.tinggi	

	Ukuran 1,3		
	Daun 0,3 cm	Kimia Standar	

Kegiatan penelitian dilakukan pada 6 januari 2026

Tabel 4. 3 Hasil penelitian minggu kedua

No	Kadar rendah	Kadar sedang	Kadar tinggi	Dokumentasi	Keterangan
2	Rata-rata ukuran dan lebar daun				Pada minggu kedua, kangkung mulai di berikan POC dan mengalami pertumbuhan yang pesat karna mendapat asupan POC yang terukur dan di perhitungkan dengan baik. Progres pertumbuhan yang baik dan terbilang cepat ini membuktikan bahwa factor pendukung pertumbuhan kangkung sangat di butuhkan, dapat dilihat pada ukuran dan lebar daun yang berkembang dari minggu sebelumnya.
	Ukuran 12,4 cm	Ukuran 16,8 cm	Ukuran 17,2 cm		
	Daun 0,8 cm	Daun 1 cm	Daun 1,3 cm		
	Kimia Standar Rata-rata ukuran dan lebar daun			K.tinggi	

	Ukuran 10,2 cm Daun 0,7 cm	 Kimia Standar	
--	---	---	--

Kegiatan penelitian dilakukan pada 13 januari 2026

Tabel 4. 4 Hasil penelitian minggu ketiga

No	Kadar rendah	Kadar sedang	Kadar tinggi	Dokumentasi	Keterangan
3	Rata-rata ukuran dan lebar daun			 K.rendah	Pada minggu ketiga ini, usia kangkung sudah di hari ke 30 setelah masa penanaman pertama, Pertumbuhan Kangkung pada Batang kangkung tumbuh tegak, berwarna hijau cerah, dan tidak menunjukkan gejala kekurangan unsur hara. Daun berkembang dengan baik, berwarna hijau segar, berbentuk memanjang, dan tersusun rapat pada batang. Jumlah daun relatif banyak, menandakan proses pertumbuhan berlangsung optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa tanaman mampu menyerap air dan unsur hara secara efektif dari media tanam. pertumbuhan normal untuk tanaman kangkung yang dibudidayakan dalam polybag.
	Ukuran 28,6 cm Daun 1,4 cm	Ukuran 33,5 cm Daun 1,5 cm	Ukuran 39,3 cm Daun 1,8 cm		
	Kimia Standar Rata-rata ukuran dan lebar daun			 K.sedang	
	Ukuran 25,4 cm			 K.tinggi	

	Daun 1,2 cm		Tanaman pada umur ini sudah siap memasuki tahap panen muda.
		Kimia Standar	

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pertumbuhan bibit kangkung, hingga menjadi kangkung yang siap panen sangat di pengaruhi oleh kadar POC yang diberikan.
2. POC disini merupakan vaktor yang sangat penting dan dibutuhkan oleh kangkung saat pertumbuhannya.
3. Menggunakan perbandingan 1:10 adalah pilihan yang sangat tepat dan ideal untuk pemberian ke tanaman kangkung

Disarankan kepada pembaca sebaiknya memperhatikan takaran POC yang digunakan dalam pemberian ke tanaman kangkung, agar pertumbuhan kangkung menjadi baik, menggunakan perbandingan 1:10 (1 liter air, 10 sendok makan POC) adalah pilihan yang sangat

tepat dan dianjurkan, karna campuran itu sudah pas untuk kadar POC nya untuk di aplikasikan ke kangkung. Jika menggunakan kadar yang tepat dan pas maka pertumbuhan kangkung akan terlihat dngan jelas dan cepat, tentunya dengan berbagai dampak positif yang ditimbulkan karna penggunaan POC ini. Sangat disarankan kepada pembaca untuk mengikuti langkah – langkah yang penulis berikan.

Daftar Pustaka

Apriastuti, N. P. E., Putra, A. A. G., & Karnata, I. N. (2023). *Respon pertumbuhan tanaman kangkung darat (Ipomoea reptans Poir) terhadap dosis pupuk urea*. JIS Siwirabuda, 1(1), 45–49. ([https://scholar.google.com/scholar?q=Respon+Pertumbuhan+Tanaman+Kangkung+Darat+te rhadap+Dosis+Pupuk+Urea](https://scholar.google.com/scholar?q=Respon+Pertumbuhan+Tanaman+Kangkung+Darat+te+rhadap+Dosis+Pupuk+Urea)) diakses : 18 Agustus 2025

- Austin, D. F. (2007). *Water spinach (Ipomoea aquatica): Ethnobotany and ecology*. *Ethnobotany Research & Applications*, 5(1), 123–130. (<https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/59>) diakses : 26 Agustus 2025
- Bomfim, A. S. C., Silva, L. G. M., & Nunes, F. M. (2022). *Spent coffee grounds characterization and reuse: A review*. *Sustainability*, 14(12), 7346. (<https://doi.org/10.3390/su14127346>) diakses : 12 Oktober 2025
- Ferdya, N. C., Sulistiani, W. S., & Muhfahroyin. (2023). *Pengaruh campuran limbah ampas teh, ampas kopi, dan kulit nanas terhadap pertumbuhan kangkung darat (Ipomoea reptans Poir) dengan media hidroponik sederhana*. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Ampas+Teh+Ampas+Kopi+Kulit+Nanas+Kangkung>) diakses : 13 Januari 2026
- Handayani, R. (2021). *Pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan pupuk cair*. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 10(4), 201–210. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Pemanfaatan+Limbah+Organik+Rumah+Tangga+Menjadi+Kompos>) diakses : 13 Januari 2025
- Hartari, W. R., Same, M., Rahmawati, D., & Kusumastuty, A. (2024). *Pengaruh limbah ampas kopi sebagai pupuk organik cair (POC) pada pertumbuhan bibit kopi robusta*. *Jurnal Agrotropika*, 23(2), 321–330. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Pengaruh+Limbah+Ampas+Kopi+sebagai+POC+Bibit+KopiRobusta>) diakses : 22 Agustus 2025
- Hidayati, F. R., Aliyyu, S. K., & Muhammad, L. A. (2021). *Pemanfaatan limbah ampas kopi sebagai upaya pemberdayaan petani kopi di CV Frinsa Agrolestari*. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Pemanfaatan+Limbah+Ampas+Kopi+CV+Frinsa+Agrolestari>) diakses : 28 Agustus 2025
- Lestari, W. D. (2022). *Kajian mikroorganisme EM4 dalam proses fermentasi limbah organik menjadi pupuk cair*. *Jurnal Bioteknologi dan Lingkungan*, 6(1), 71–78. (<https://scholar.google.com/scholar?q=EM4+Fermentasi+Limbah+Organik+Pupuk+Cair>) diakses : 15 Desember 2025
- Lisdayani, & Candra, I. A. (2023). *The impact of liquid organic fertilizer on growth and crop production of melon (Cucumis melo L.)*. *Jurnal Online Pertanian Tropik*, 9(1). (<https://scholar.google.com/scholar?q=Liquid+Organic+Fertilizer+Melon>) diakses : 30 Agustus 2025
- Manea, E. E., et al. (2024). *Composting as a sustainable solution for*

- organic solid waste. Sustainability*, 16(4), 1550. (<https://doi.org/10.3390/su16041550>) diakses : 11 Desember 2025
- Mesmar, A. K., & Ahmad, M. I. (2024). *The effect of recycled spent coffee grounds fertilizer on soil quality and plant growth*. *Frontiers in Environmental Science*, 12, 213–227. (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2024.21327>) diakses 17 Agustus 2025
- Mulyani, T. (2021). *Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman sayur daun di lahan sekolah*. *Jurnal Biologi Edukasi Indonesia*, 8(2), 102–109. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Pupuk+Organik+Cair+Sayur+Daun+Sekolah>) diakses : 14 November 2025
- Noor, N. M., Ropi, N. A. M., & Leong, H. Y. (2022). *Effects of organic, inorganic and compound fertilizer on water spinach*. *Journal of Agrobiotechnology*, 13(1). (<https://scholar.google.com/scholar?q=Effects+of+Organic+Inorganic+Fertilizer+Water+Spinach>) diakses : 14 November 2025
- Putri, A. (2021). *Penggunaan kompos cair dari limbah kopi terhadap pertumbuhan kangkung*. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 5(1), 78–85. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Kompos+Cair+Limbah> +Kopi+Kangkung) diakses : 12 September 2025
- Rahardjo, A. (2020). *Pengelolaan limbah organik rumah tangga dengan prinsip 3R*. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan dan Energi*, 7(1), 59–66. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Pengelolaan+Limbah+Organik+Prinsip+3R>) diakses : 19 Oktober 2025
- Ramírez-Gottfried, R. I., & Hernández, L. M. (2023). *Compost tea as organic fertilizer and plant disease control*. *Agriculture*, 13(8), 1412. (<https://doi.org/10.3390/agriculture13081412>) diakses : 13 September 2025
- Santoso, B. (2020). *Pengaruh pemanfaatan ampas kopi terhadap pertumbuhan cabai rawit*. *Jurnal Pertanian Organik Indonesia*, 3(2), 45–51. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Ampas+Kopi+Cabai+Rawit>) diakses : 19 Oktober 2025
- Sari, I. N. (2022). *Keunggulan pupuk organik terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman*. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(2), 121–128. (<https://scholar.google.com/scholar?q=Keunggulan+Pupuk+Organik+Kesuburan+Tanah>) diakses : 15 November 2025
- Sutrisno, E., & Arifin, D. (2020). *Analisis proses fermentasi pupuk organik cair berbahan ampas kopi*. *Jurnal Teknologi Pertanian Terapan*, 9(3), 88–95.

(<https://scholar.google.com/scholar?q=Fermentasi+POC+Amp>

as+Kopi) diakses : 20 Januari
2026