

Pengaruh Pemberian Pupuk Ampas Kopi dan POC Cangkang Telur Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescens*)

Julyanda Syahputra Butar-Butar^{*}, E. Nanik Kristalisasi, Alan Handru

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*}Email Korespondensi: Julyandasyahputra84@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk ampas kopi dan konsentrasi POC cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Kegiatan penelitian berlangsung di KP2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang berlokasi di Desa Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, daerah Istimewa Yogyakarta pada titik koordinat (7,76053 S, 110,42703 T) pada April-Agustus 2026. Dengan menggunakan RAL faktorial, penelitian ini terdiri atas dua faktor, yakni kompos ampas kopi (kontrol, 37, 97, dan 147 g) dan konsentrasi POC cangkang telur ayam (kontrol, 70, 80, dan 90 ml/l), masing-masing dengan 4 aras. Pengombinasian keduanya menghasilkan 16 perlakuan dengan 4 ulangan per perlakuan. Analisis data dilakukan dengan ANOVA taraf 5% dan diikuti uji DMRT untuk membandingkan antarperlakuan. Kombinasi kompos ampas kopi 37 g dengan POC cangkang telur ayam 80 ml/l terbukti memberikan pengaruh terbaik pada jumlah buah cabai rawit. Selain itu, POC 80 ml/l lebih unggul dalam meningkatkan berat buah dibandingkan kontrol dan 70 ml/l, sedangkan ampas kopi berpengaruh sama terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil.

Kata kunci : Cabai rawit, POC Cangkang Telur Ayam, Pupuk Ampas kopi

PENDAHULUAN

Selain berfungsi sebagai bumbu dalam masakan, bahan ini juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri makanan dan obat-obatan, cabai rawit memiliki peran yang tidak dapat diabaikan dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Tanaman ini, yang secara ilmiah dikenal dengan nama *Capsicum frutescens* L., termasuk dalam famili Solanaceae (terung-terungan) dan bersifat semusim. Tingginya nilai gizi dan nilai ekonomi yang dimilikinya menjadikan cabai rawit sebagai komoditas hortikultura penting, ditujukan untuk memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri sekaligus permintaan ekspor (Andhani *et al.*, 2024).

Karakteristik media tanam, kelembaban, dan suhu udara merupakan tiga faktor lingkungan yang menentukan tercapainya produktivitas maksimal pada tanaman cabai rawit. Khususnya selama fase vegetatif, tanaman ini membutuhkan suhu optimal antara 20 sampai 30°C untuk dapat berkembang dengan baik. Namun, ketika iklim berubah secara tidak menentu, proses fisiologis tanaman menjadi terganggu, dan hal ini pada akhirnya memicu penurunan drastis pada kualitas maupun kuantitas hasil panen (Syarief *et al.*, 2016).

Dibuang begitu saja, limbah ampas kopi dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, mengingat adanya kandungan polifenol, tanin, dan kafein, di dalamnya, serta memerlukan pasokan oksigen dalam jumlah besar selama proses degradasinya. Di sisi lain, ampas kopi

sebenarnya menyimpan sejumlah unsur organik yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), yang merupakan unsur esensial yang diperlukan tanaman guna menunjang perkembangannya (Maulana *et al.*, 2023).

Sebagai salah satu bahan yang kaya unsur hara, peran penting cangkang telur terlihat dari kontribusinya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Komposisinya terdiri atas tiga bagian utama, yaitu garam-garam anorganik sebesar 95,1%, bahan organik (didominasi protein) sebanyak 3,3%, dan sisanya berupa air sekitar 1,6%. Dari total bahan anorganik tersebut, kalsium karbonat (CaCO_3) menjadi unsur paling dominan dengan persentase sekitar 98,5%. Di samping itu, cangkang telur juga mengandung fosfor (P) dan magnesium (Mg) masing-masing sekitar 3%, serta sejumlah elemen mikro lainnya dalam kadar yang lebih kecil (Utami & Singkam, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung di lahan KP2 milik Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang berada di Desa Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada titik koordinat (7,76053 S, 110,42703 T). Pada bulan April – Agustus 2026. Pertumbuhan tanaman diukur melalui tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, ditambah bobot segar dan bobot kering tanaman. Perkembangan akar dinilai dari panjangnya serta bobot segar dan bobot keringnya, sedangkan hasil panen ditentukan berdasarkan banyaknya buah dan bobot buah. Untuk mengujinya, digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan, yaitu dosis pupuk ampas kopi (kontrol, 37, 97, dan 147 g) sebagai faktor pertama, serta konsentrasi POC cangkang telur ayam (kontrol, 70, 80, dan 90 ml/l) sebagai faktor kedua. Kombinasi kedua faktor tersebut menghasilkan 16 perlakuan dengan 4 kali ulangan, sehingga total tanaman yang diteliti berjumlah 64 tanaman. Pengolahan data dilakukan melalui analisis ragam (ANOVA) taraf 5%, yang dilanjutkan dengan pengujian DMRT jika terdapat perbedaan nyata antarperlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Respons generatif cabai rawit berupa jumlah buah terhadap interaksi kompos ampas kopi dan POC cangkang telur ayam.

Pupuk Ampas Kopi (g)	POC Cangkang Telur Ayam (ml/l)			
	0	70	80	90
0	7,75bc	8,25bc	7,75bc	7,25bc
37	7,00bc	8,00bc	14,50a	11,00ab
97	7,25bc	9,50bc	9,00bc	11,00ab
147	7,50bc	10,50ab	6,25bc	5,25c
				(+)

Keterangan: Huruf yang tidak sama di belakang angka dalam satu baris menandakan adanya perbedaan nyata pada uji DMRT taraf 5%.

(+) : Adanya interaksi yang nyata

Data pada Tabel 1 telah disajikan menurut kombinasi perlakuan. Dari data tersebut, tampak bahwa kedua faktor berinteraksi nyata pada jumlah buah, kombinasi perlakuan 37 g dan 80 ml/l menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu 14,5. Pada kombinasi tersebut terdapat pemberian bahan organik yang relatif sesuai dengan kebutuhan tanaman pada fase generatif. Sebagai bahan organik, cangkang telur berpotensi menjadi sumber nutrisi yang mendukung tumbuh kembang tanaman. Sebagian besar kandungan cangkang telur ayam kalsium karbonat (CaCO_3), yaitu sekitar 98,5% menurut Utami & Singkam (2022). Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Tsaniyah Ismy & Ruspeni (2020) Pupuk ampas kopi juga mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman cabai rawit karena pupuk ampas

kopi memberikan tambahan bahan organik dan unsur hara. Sementara, kombinasi 147g dan 90ml/l menghasilkan jumlah buah terendah, yaitu 5,25. Pada kombinasi ini diduga adanya serangan *thrips* pada tanaman cabai rawit. Hal ini juga diperkuat oleh penelitian Yuliadhi & Pratiwi (2022) yang mengatakan serangga hama *thrips* ditemukan paling dominan menyerang tanaman cabai besar. Air hujan membuat populasi thrips menurun karena serangga ini terbawa dan mati bersama aliran air, sedangkan cuaca kering di musim kemarau justru memacu pertumbuhannya secara cepat. Meski demikian, *thrips* menyebar di hampir seluruh bagian tanaman cabai, dan lebih banyak ditemukan pada bunga serta daun (Meilin, 2014).

Tabel 2. Respon pertumbuhan cabai rawit pada aplikasi pupuk ampas kopi

Parameter	Pupuk Ampas kopi (g)			
	Kontrol	37	97	147
Tinggi Tanaman (cm)	161,06a	164,31a	245,50a	148,94a
Diameter Batang (mm)	87,31a	83,43a	91,00a	97,19a
Jumlah Daun (helai)	78,56a	77,25	76,18a	76,50a
Berat Segar Tanaman (g)	892,37a	739,43a	842,93a	752,06a
Berat Kering Tanaman (g)	214,81a	198,68a	203,18a	199,87a
Panjang Akar (cm)	114,18a	76,37a	133,06a	88,31a
Berat Segar Akar (g)	155,93a	187,75a	168,43a	145,75a
Berat Kering Akar (g)	49,87a	56,37a	42,37a	46,5a
Berat Buah (g)	88,43a	91,31a	91,18a	86,75a

Keterangan: Berdasarkan uji lanjut DMRT pada taraf 5%, rerata dalam satu baris yang disertai huruf serupa tidak berbeda nyata.

Dari data yang tersaji pada Tabel 2, tampak bahwa pemberian pupuk ampas kopi secara tunggal belum menghasilkan perbedaan yang nyata pada seluruh variabel pertumbuhan vegetatif cabai rawit. Kondisi ini selaras oleh Undut *et al.*, (2023) yang menjelaskan bahwa penambahan bahan organik dalam jumlah besar memperpanjang proses penguraian oleh mikroorganisme tanah, sehingga kemampuan akar dalam mengambil unsur hara dari media tanam menjadi kurang maksimal. Teatrawan *et al.*, (2022) yang menyatakan pengomposan perlu dilakukan pada ampas kopi karena limbah ini masih memuat senyawa toksik yang berpotensi menghambat pertumbuhan tanaman serta mengganggu aktivitas mikroorganisme tanah.

Tabel 3. Peran POC cangkang telur ayam dalam memacu pertumbuhan tanaman cabai rawit

Parameter	POC Cangkang Telur Ayam (ml/l)			
	Kontrol	70	80	90
Tinggi Tanaman (cm)	129,63p	253,13p	173,31p	163,75p
Diameter Batang (mm)	81,13p	96,06p	95,43p	86,31p
Jumlah Daun (helai)	76,75p	78,50p	77,56p	75,12p
Berat Segar Tanaman (g)	784,33p	881,50p	782,68p	780,31p
Berat Kering Tanaman (g)	215,25p	231,12p	187,37p	182p
Panjang Akar (cm)	73,18p	116,62p	63,18p	158,93p
Berat Segar Akar (g)	161,56p	188,87p	136,87p	170,56p
Berat Kering Akar (g)	52,43p	51,75p	45,31p	45,62p
Berat Buah (g)	70,31b	70,87b	105,68a	110,81a

Keterangan: Rerata dalam satu baris dinyatakan tidak berbeda nyata bila diikuti huruf yang sama, berdasarkan hasil DMRT dengan peluang kesalahan 5%

Pada Tabel 3. Pemberian POC cangkang telur ayam secara tunggal memberikan pengaruh nyata pada berat buah dengan konsentrasi 80ml/l. Hal serupa juga dilaporkan dalam penelitian M. Darmawan (2024) yang mengatakan semakin tinggi dosis cangkang telur ayam yang diberikan dapat meningkatkan bobot panen pada tanaman cabai rawit.

KESIMPULAN

1. Kombinasi perlakuan antara dosis pupuk ampas kopi 37 g dengan POC cangkang telur ayam 80 ml/l memberikan pengaruh terbaik pada jumlah buah cabai rawit.
2. Dibandingkan kontrol dan konsentrasi 70 ml/l, pemberian POC cangkang telur ayam 80 ml/l menghasilkan buah cabai rawit yang lebih berat.
3. Seluruh dosis ampas kopi menunjukkan respons yang seragam pada tanaman cabai rawit, baik dari sisi pertumbuhan maupun hasil panennya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhani, A. Z., Apriyani, R. K., Royani, A., Andhani, A. Z., Apriyani, R. K., & Royani, A. (2024). Implementasi Urban Farming Melalui Tanam Bibit Cabai. *Jurnal Pengmas*, 3(1), 168–176. <https://jurnal.politeknikpajajaran.ac.id/index.php/pengmas/article/view/239/104>
- M. Darmawan. (2024). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annuum* L.). *Wanatani*, 4(2), 182–187. <https://doi.org/10.51574/jip.v4i2.322>
- Maulana, M., Anggaraini, D., Yofinaldi, S., & Wirayuda, R. (2023). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.31599/jstpm.v4i1.1631>
- Meilin, A. (2014). Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Cabai Serta Pengendaliannya. In *Buletin Udayana Mengabdi* (Vol. 16, Issue 1).
- Syarief, S., Neparassi, B. W., & Nurwidiana, A. G. (2016). Sistem Monitoring Suhu dan Kelmbapan Tanaman Cabai Pada Greenhouse Berbasis Labview. *Politeknologi*, 15(2), 135–140. <http://jurnal.pnj.ac.id/index.php/politeknologi/article/view/839>
- Tsaniyah Ismy, & Ruspeni, D. (2020). pengaruh pemberian ampas kopi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal PEDAGO BIOLOGI*, 8, Hal 58-63. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Biologi/article/view/9325/4104>
- Undut, S. P., Sulistiyanto, Y., Sinaga, S., Sirenden, R. T., & Amelia, V. (2023). Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Caisim (*Brassica chinensis* L.) Pada tanah Spodosol. *AgriPeat*, 24(2), 7–13. <https://doi.org/10.36873/agp.v24i2.10802>
- Utami, K. D., & Singkam, A. R. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Cangkang Telur dan Ampas Tebu terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*CAPSICUM FRUTESCENS* L.). *Pertanian*, 13(April), 19–24. <https://ojs.unida.info/index.php/jp/article/view/4577/2956>
- Teatrawan, I. A., Madyaningrana, K., Ariestanti, C. A., & Prihatmo, G. (2022). Pemanfaatan Limbah Ampas Coffea Canephora sebagai Pupuk Pendukung Pertumbuhan Altenanthera Sissoo. *Bioma : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 90–104. <https://doi.org/10.32528/bioma.v7i1.5822>
- Yuliadhi, K. A., & Pratiwi, N. P. E. (2022). Populasi Thrips parvispinus Karny (Thysanoptera: Thripidae) pada bunga tanaman cabai besar di Bali. *Jurnal Agroteknologi*, 15(1), 6–9. <http://117.74.115.107/index.php/jemasi/article/download/532/154>