

## PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN AMPAS KOPI TERHADAP TANAMAN CABAI MERAH KERITING (*Capsicum annum* L.)



Septia Nur Diyaningtias<sup>1\*)</sup>, Rusmana<sup>1)</sup>, Putra Utama<sup>1)</sup>, Dewi Firnia<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

\*Corresponding author: [septianurdiyaningtias@gmail.com](mailto:septianurdiyaningtias@gmail.com)

### To cite this article:

Diyaningtias, S. N., Rusmana, R., Utama, P., & Firnia, D. (2025). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Ampas Kopi terhadap Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 10(2), 165–176. <https://doi.org/10.37149/jimdp.v10i2.1929>

Received: March 22, 2025; Accepted: May 21, 2025; Published: May 31, 2025

### ABSTRACT

One of the vegetable commodities with the highest economic value is chili. Optimizing the use of chicken manure and coffee grounds can increase chili yields. Using chicken manure and coffee grounds can sustainably improve plant growth and soil quality. This study used chicken manure and coffee grounds to increase the development and production of curly red chili plants until the ideal ratio of fertilizer doses and planting media was achieved. From July to October 2024, this survey was conducted on the Lambangsari Permai Housing land, Jl. Semeru II, Block B/48, Tambun Selatan District, Bekasi Regency. This study used three replications and two variables in a factorial Randomized Block Design (RAK). The first factor is the dose of chicken manure fertilizer consisting of 4 levels, namely without a dose of chicken manure fertilizer (control), 367.5 g/polybag, 735 g/polybag, and 1102.5 g/polybag, while the second factor is the dose of coffee grounds consisting of 5 levels, namely without dose of coffee grounds (control), 210.7 g/polybag, 427.525 g/polybag, 639.45 g/polybag and 877.1 g/Polybag. This process was repeated three times to produce 60 plants. This study used an ANOVA and post hoc D Multiple Range Test (DMRT) at the 5% level. Plant height, number of branches, number of fruits per plant, fruit weight, and fruit length were the characteristics measured in this study. The dose of chicken manure fertilizer has a very different impact on the development of curly red chili plants at 3 Weeks After Transplanting (MST) with 367.5 g/polybag with the best average of 18.33.

**Keywords:** chicken manure fertilizer; coffee grounds; curly red chili plants.

### PENDAHULUAN

Tumbuhan cabai merupakan tumbuhan yang mempunyai citarasa khas yaitu pedas, citarasa pedas di tumbuhan cabai disebabkan senyawa Capsaicin yang terkandung di dalamnya. Tumbuhan Cabai juga memiliki kandungan vitamin C, vitamin A, dan serat. Selain itu kandungan Capsaicin dalam cabai juga memiliki manfaat kesehatan, seperti meningkatkan proses biokimia tubuh serta menaikkan imunitas. Salah satu cabai yang banyak diminati di Indonesia yaitu cabai keriting (*Capsicum annum* L.). Cabai keriting adalah jenis cabai yang memiliki bentuk buah dengan bentuk yang keriting dan tingkat kepedasan yang tinggi (Kurniawan et al., 2022). Tumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) benih cabai serta tindakan pada budidaya akan sangat mempengaruhi angka keberhasilan komoditas ini. Dalam usaha meningkatkan hasil tanaman cabai pemanfaatan pupuk sebagai sumber unsur hara sangatlah penting. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pemupukan membantu dalam pengembangan dan produksi tanaman cabai. Pemupukan bisa dijalankan dengan mencermati tipe pupuk yang diaplikasikan.

Salah satu pupuk organik yang sering diaplikasikan ialah pupuk kotoran hewan, pupuk kotoran hewan merupakan limbah usaha berbagai jenis peternakan yang sangat beragam, di antaranya yaitu pupuk kotoran ayam. Terdapat beberapa jenis mikroba yang terdapat dalam pupuk kotoran ayam yang bisa memasok nutrisi bagi tumbuhan dan mengontrol kedatangan penyakit yang penyalurannya melalui tanah. Adapun kandungan yang terdapat pada pupuk kotoran ayam yakni N sejumlah 3,22%, P sejumlah 9,34%, dan K sejumlah 0,218%, pupuk kotoran sapi dengan komponen



nutrisi yaitu N sejumlah 2,95%, P sejumlah 3,92%, dan K sejumlah 0,17 % (Masriyana et al., 2020). Hasil riset Aminah et al. (2022), menyajikan untuk pupuk kotoran ayam berefek positif yang signifikan kepada pertumbuhan cabai pada semua parameter, dengan dosis terbaik 30 ton/Ha. Hasil riset Warman et al. (2023), juga menampilkan untuk pupuk kotoran ayam 30 kg/Ha memiliki dampak terbaik pada tinggi tanaman, waktu berbunga, bobot segar, jumlah cabang, bobot per petak dan bobot per hektar tanaman cabai. Hasil riset Tsaniyah & Daesusi (2020), menyajikan pengaplikasian ampas kopi memberdampak positif pada perkembangan tumbuhan cabai.

Selain penggunaan pupuk kotoran ayam, limbah lain yang digunakan sebagai media pertumbuhan cabai adalah ampas kopi. Ampas kopi adalah hasil sampingan dari bubuk biji kopi yang telah dipisahkan jadi minuman. Dalam ampas kopi terdapat banyak manfaat, spesifiknya kepada tanaman yakni bisa meningkatkan konsumsi nutrisi N, P, dan K yang diperlukan tumbuhan, maka dari itu bisa dipakai sebagai pupuk organik karena terdapat mineral, karbohidrat, serta bisa mendukung terbebasnya nitrogen sebagai nutrisi tumbuhan. Selain itu, ampas kopi memiliki karakteristik asam yang bisa mengurangi pH tanah (Putra et al., 2021). Hasil riset Tsaniyah & Daesusi (2020), menampilkan pemberian ampas kopi berdampak positif kepada peningkatan tinggi tanaman dan jumlah helai daun tumbuhan cabai. Hasil riset Fadillah et al. (2024) juga menampilkan dimana penggunaan ampas kopi sebagai bahan organik dalam media tanam berdampak positif kepada perkembangan tanaman cabai rawit, terutama pada indikator tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, serta jumlah buah yang dihasilkan.

Kebaruan dipenelitian ini terletak pada pendekatan holistik yang mengintegrasikan pupuk kotoran ayam dan ampas kopi, dengan fokus pada kecenderungan, variasi dosis, dan analisis mendalam terhadap pertumbuhan serta kualitas tanaman. Variasi dosis pupuk kotoran ayam yang di aplikasikan dalam percobaan ini merupakan aspek baru yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya. Selain itu, penggunaan polybag sebagai wadah media tanam adalah inovasi yang signifikan, karena polybag memungkinkan kontrol yang lebih baik terhadap kondisi pertumbuhan, seperti kelembaban dan aerasi, dibanding dengan metode tanam tradisional. Pendekatan ini tidak hanya menguntungkan dalam hal pengelolaan ruang, tetapi juga memberikan kenyamanan dalam pengaturan lingkungan tumbuh yang lebih maksimal, sehingga dapat menaikkan hasil dan kualitas cabai merah keriting.

Pentingnya penelitian ini juga terletak pada kontribusinya terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan. Dengan memanfaatkan limbah seperti ampas kopi dan pupuk kotoran ayam, serta menerapkan teknik budidaya yang ramah lingkungan, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi praktis bagi petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman sekaligus menjaga kesehatan tanah. Dengan memahami mekanisme kerja pupuk organik dan menentukan dosis serta meningkatkan produktivitas tanaman cabai merah keriting secara berkelanjutan. Percobaan ini bermaksud untuk memahami dampak dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.).

## MATERI DAN METODE

Riset ini adalah percobaan yang dilakukan pada bulan Juli – Oktober 2024 bertempat dilahan milik pribadi di Perumahan Lambangsari Permai, Jl. Semeru II, Blok B/48, Kec. Tambun Selatan, Kab. Bekasi. Sebelum dipakai menjadi media tanam, ampas kopi di jemur dahulu untuk menghilangkan kadar air didalamnya. Pembuatan media tanam dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan seperti tanah, kotoran ayam dan ampas kopi kedalam *polybag* bervolume 35 cm x 40 cm sesuai dengan rancangan perlakuan, lalu di aduk rata. Diamkan media tanam selama 1 minggu agar terjadi proses dekomposisi dan stabilisasi. Aduk kembali secara berkala untuk memastikan proses dekomposisi berjalan dengan baik. Setelah 1 minggu, media tanam siap digunakan untuk media perkembangan tumbuhan cabai merah keriting. Tahapan pembuatan media tanam ampas kopi dan pupuk kotoran ayam tersebut berdasarkan hasil penelitian Ilham et al. (2024) dan Ritonga et al. (2022).

Pengaplikasian pupuk kotoran ayam diberikan sebanyak 0 g/*polybag* (a0), 367,5 g/*polybag* (a1), 735 g/*polybag* (a2), dan 1102,5 g/*polybag* (a3) dengan perbandingan dosis ampas kopi sebanyak 0 g/*polybag* (k0), 210,7 g/*polybag* (k1), 427,525 g/*polybag* (k2), 639,45 g/*polybag* (k3), dan 877,1 g/*polybag* (k4). Tingkat dosis tersebut dipilih berdasarkan hasil penelitian terdahulu oleh Undut et al. (2023), Dewi (2022), dan Sebayang (2020). Pengaplikasian perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi dilakukan di awal yaitu 1 minggu sebelum pindah tanam dengan cara mencampurkan kedalam media tanam. Rancangan eksperimen memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) memakai dua perlakuan, perlakuan pertama terdiri dari 4 taraf, dan perlakuan ke dua terdiri dari 5 taraf, kedua faktor ini mencakup 20 unit kombinasi perlakuan, yang direplikasi

sebanyak tiga kali, sehingga menghasilkan 60 unit satuan percobaan. Variabel yang diukur pada riset kali ini yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, jumlah buah pertanaman, bobot buah pertanaman, dan panjang buah.

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan secara berkala 1 minggu sekali mulai dari 2 minggu setelah pindah tanam (MST) – 4 MST. Pengamatan tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris dan meteran mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh tertinggi dari pohon tanaman cabai merah keriting, memakai penggaris dan meteran. Pengamatan jumlah cabang dilakukan 1 minggu sekali mulai dari 2 MST – 4 MST. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah batang primer pada tanaman. Pengamatan jumlah buah pertanaman dilakukan pada 10 MST – 13 MST. Pengamatan dilaksanakan dengan menghitung serta mencatat jumlah buah yang dipanen di setiap tanaman sampel dengan kriteria tertentu yaitu warna cabai merah dengan ukuran buah yang tidak terlalu kecil. Hasil buah cabai (*g/polybag*) ditimbang pada akhir pengamatan 10 MSPT – 13 MSPT. Hasil buah cabai (*g/polybag*) yang ditimbang adalah hasil buah cabai dari setiap *polybag*. Hasil buah cabai (*g/polybag*) diamati dengan memanen sampel *polybag* produksi sebanyak 4 kali secara manual kemudian menimbanginya menggunakan timbangan digital. Pengamatan panjang buah dilaksanakan pada akhir pengamatan 10 MST – 13 MST. Pengamatan panjang buah akan dilakukan dengan mengukur panjang setiap buah dengan menggunakan penggaris. Dihitung dengan menjumlahkan Panjang buah keseluruhan dibagi dengan banyaknya buah yang dihitung panjangnya.

Data selanjutnya dianalisis memakai ANNOVA (Uji F) ditaraf 5%, bila bedampak signifikan akan dilaksanakan uji lanjut *Duncan Multiple Range* (DMRT) ditaraf 5%. Kedua uji tersebut dipilih karena dapat mengidentifikasi pengaruh perlakuan yang berbeda terhadap variabel respon secara lebih akurat dan terperinci. Pengujian statistik ini menggunakan software DSAASTAT.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman menjadi salah satu komponen yang kerap diamati secara fisik pada fase pertumbuhan vegetatif ataupun generatif untuk mengetahui pengaruh dari kondisi atau tindakan yang dipakai dalam penelitian. Hal ini dikarenakan tinggi tanaman merupakan bagian pertumbuhan yang paling mudah untuk diamati (Mahmudah et al., 2017). Tinggi tanaman diamati pada masa vegetatif tanaman dikarenakan peningkatan tinggi tanaman mengindikasikan perkembangan suatu tumbuhan.

Hasil sidik ragam tinggi tanaman pada 2 MST- 4 MST, menunjukkan aplikasi dosis pupuk kotoran ayam dan dosis ampas kopi tidak memberikan efek berarti pada tinggi tumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) dan menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua aplikasi tersebut. Berikut data rerata pertumbuhan tinggi tanaman yang ditampilkan di Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pengaruh perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap tinggi tumbuhan cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.).

Umur Tanaman (MST)	Dosis Pupuk Kotoran Ayam (A)	Dosis Ampas Kopi (K)					Rata-Rata
		k0	k1	k2	k3	k4	
.....cm.....							
2	a0	19,66	17,33	18,66	17,00	18,00	18,13
	a1	20,00	19,00	18,33	17,66	18,66	18,73
	a2	17,33	17,66	20,33	19,66	19,66	18,93
	a3	17,33	19,33	18,00	18,66	18,00	18,26
	Rata-Rata	18,58	18,33	18,83	18,25	18,58	
3	a0	28,66	23,66	26,00	23,66	23,33	25,06
	a1	27,33	26,66	23,66	25,33	25,00	25,60
	a2	22,33	23,66	25,66	28,00	27,00	25,33
	a3	21,00	25,33	24,33	24,00	26,00	24,13
	Rata-Rata	24,83	24,83	24,91	25,25	25,33	
4	a0	37,00	32,33	37,00	33,33	33,66	34,66
	a1	34,66	41,00	33,33	36,66	36,00	36,33
	a2	30,33	33,66	35,00	40,00	38,33	35,46
	a3	34,00	32,33	31,66	35,33	35,66	33,80
	Rata-Rata	34,00	34,83	34,25	36,33	35,91	

Keterangan : Semua angka tidak berdampak signifikan

Berdasarkan rerata tinggi tanaman yang disajikan di Tabel 1, bahwa pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam dan dosis ampas kopi menunjukkan dampak tidak signifikan pada untuk tinggi tanaman cabai merah keriting pada umur 2 - 4 MST. Hal tersebut diduga karena kurangnya dosis atau kurangnya hara yang dikandung dalam pupuk kotoran ayam seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Komposisi hara yang dimiliki oleh pupuk kotoran ayam dipengaruhi oleh proses fermentasi. Fermentasi yang terjadi pada pupuk ini kemungkinan belum maksimal sehingga hara yang dimilikinya belum dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk menambahkan tinggi tanaman. Pada penelitian yang dilakukan oleh Amnah (2022) menunjukkan tinggi tanaman cabai tidak berpengaruh nyata oleh pupuk kotoran ayam yang disebabkan oleh pupuk kotoran ayam yang belum terdekomposisi secara menyeluruh sehingga nutrisi tanaman belum mencukupi untuk dipakai oleh tumbuhan. Berbanding terbalik dengan hasil penelitian Aminah et al. (2022), dimana pemberian pupuk kotoran ayam menunjukkan dampak yang signifikan untuk tinggi tanaman cabai. Hal tersebut menunjukkan penggunaan pupuk kotoran ayam dengan takaran yang optimal dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Perlakuan dosis ampas kopi pada parameter pertambahan tinggi tanaman cabai merah keriting menunjukkan pengaruh tidak nyata pada keseluruhan MST, tetapi memberikan dampak yang baik untuk penambahan tinggi tanaman yang dapat dilihat dengan penambahan tinggi tanaman setiap minggunya. Hal ini diduga dipengaruhi oleh ampas kopi yang belum terdekomposisi dengan baik, berbeda dengan pupuk kotoran ayam yang memiliki bakteri dekomposer alami pada kotoran ayam sedangkan pada ampas kopi belum memilikinya. Proses pengeringan ampas kopi hanya memberikan pengaruh berkurangnya kadar air pada ampas kopi sedangkan pada bakteri dekomposer memerlukan air untuk dapat tumbuh dan berkembang. Sejalan dengan Syamsiyah et al. (2023), menerangkan bahwa aspek yang berperan dalam tahapan dekomposisi yaitu ukuran molekul, pemasukan udara, rongga tanah, humiditas, suhu udara, pH dan kandungan nutrisi. Ampas kopi yang terdekomposisi secara sempurna akan menunjang pertumbuhan tinggi tanaman yang maksimal. Pernyataan tersebut ditunjukkan dengan hasil riset Fadillah et al. (2024), dimana pengaplikasian pupuk kompos ampas kopi berpengaruh positif terhadap perkembangan tinggi batang tumbuhan, ditunjukkan dengan rerata tinggi batang cabai meningkat seiring bertambahnya dosis ampas kopi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Tsaniyah & Daesusi (2020), menunjukkan penggunaan ampas kopi berdampak tidak signifikan pada perkembangan tinggi tanaman cabai secara signifikan, akan tetapi memberikan dampak yang positif untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman.

Tabel hasil riset menampilkan tidak adanya interaksi berarti antara dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi pada tinggi tanaman cabai merah keriting. Hal ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa peningkatan satu faktor tidak memengaruhi hasil dari faktor lainnya, menunjukkan bahwa setiap perlakuan berfungsi secara independen. Selain itu, kondisi lingkungan dan optimasi nutrisi mungkin tidak cukup untuk menghasilkan efek sinergis. Metode analisis yang digunakan, seperti ANOVA, juga mendukung kesimpulan ini dengan menunjukkan bahwa semua angka tidak berbeda nyata, mengindikasikan bahwa kedua faktor tidak memiliki pengaruh interaktif yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Selain itu, terdapat dugaan bahwa tanaman tidak mampu menyerap nutrisi dengan optimal. Pernyataan tersebut diperjelas oleh hasil riset Rugayah et al. (2021) mengatakan jika penundaan tingkat perkembangan tumbuhan disebabkan kurang sempurnanya struktur perakaran. Selain itu, tidak terdapatnya interaksi antara aplikasi kompos kotoran ayam dan ampas kopi, dikarenakan pengaplikasian kedua perlakuan tersebut memiliki kelemahan. Sejalan dengan Sinuraya et al. (2016), menyimpulkan jika pengaplikasian pupuk lewat tanah dan daun mempunyai sejumlah kekurangan, di antaranya yakni nutrisi tidak dapat digunakan karena terkena leaching dan volatilisasi nutrisi. Sementara itu, pengaplikasian lewat tanah juga dapat mengikat nutrisi oleh molekul tanah. Hal tersebut mempengaruhi pertumbuhan tanaman durian terutamanya pada pertambahan tinggi tanaman durian menjadi terhambat.

### **Jumlah Cabang**

Jumlah cabang menjadi salah satu indikator yang biasa diamati di tahap vegetatif. Hal tersebut dikarenakan tumbuhan cabai merah memproduksi buah pada cabang kedua. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Widyastuti & Hendarto (2018), mengungkapkan jika semakin banyak jumlah cabang kedua, akan kian maksimal jumlah buah yang akan produksi untuk tumbuhan cabai.

Menurut data pada sidik ragam indikator jumlah cabang menampilkan bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata sedangkan pemberian pengaplikasian dosis ampas kopi tidak memberikan efek berarti dan tidak adanya interaksi antara kedua perlakuan. Berikut ini rerata jumlah cabang akibat perlakuan pengaplikasian dosis pupuk

kotoran ayam dan ampas kopi pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*) ditunjukkan di Tabel 2.

Tabel 2. Rata- rata pengaruh perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap jumlah cabang tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

Umur Tanaman (MST)	Dosis Pupuk Kotoran Ayam (A)	Dosis Ampas Kopi (K)					Rata-Rata
		k0	k1	k2	k3	k4	
		.....buah.....					
2	a0	14,00	12,66	11,66	11,66	11,66	12,06
	a1	15,66	12,66	12,66	12,66	11,00	13,00
	a2	12,66	13,00	13,66	13,66	13,66	13,20
	a3	9,66	11,33	14,00	14,00	14,00	12,40
	Rata-Rata	13,00	12,41	13,00	13,00	12,58	
3	a0	17,33	16,00	18,66	15,66	14,66	<sup>b</sup> 16,46
	a1	20,00	18,33	17,33	18,33	17,66	<sup>a</sup> 18,33
	a2	17,00	17,00	19,33	19,33	18,66	<sup>a</sup> 18,26
	a3	18,33	19,66	16,00	18,66	19,00	<sup>a</sup> 18,33
	Rata-Rata	18,16	17,75	17,83	18,00	17,50	
4	a0	27,66	26,66	26,33	26,00	27,33	26,80
	a1	30,33	28,33	26,66	26,00	29,66	28,20
	a2	24,33	27,66	30,33	30,00	30,33	28,53
	a3	26,00	29,66	28,33	30,00	29,66	28,73
	Rata-Rata	27,08	28,08	27,91	30,00	29,25	

Keterangan : Angka-angka yang dilanjut oleh abjad yang berbeda mengindikasikan berdampak signifikan berdasar uji DMRT taraf 5%.

Berdasarkan rerata jumlah cabang yang ditampilkan pada Tabel 2, pada pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam menunjukkan adanya efek signifikan pada 3 MST perlakuan 367,5 g/polybag dan 110,2 g/polybag dengan rerata terbaik yaitu sebesar 18,33 cabang. Hal ini disinyalir sebab meteri organik yang ada di pupuk kotoran ayam telah terurai dengan maksimal, juga pupuk kandang yang digunakan merupakan pupuk kotoran ayam yang telah masak tidak panas dan mengeluarkan bau. Hal tersebut diperkuat oleh Yunus *et al.*, (2023), menyatakan bahwa karakteristik kompos yang telah jadi menurut SNI 19-7030-2004 adalah kompos berwarna coklat kehitaman, tidak beraroma menyengat tetapi membuang aroma tipis seperti bau alami tanah, jika digenggam serta diremas kompos akan mengumpul dan jika dipencet secara lembut maka kumpulan kompos bisa remuk dengan gampang. Selin itu kotoran ayam banyak memiliki nutrisi makro, seperti N, P, dan K, yang krusial pada perkembangan vegetatif. Pupuk ini dapat meningkatkan pembentukan cabang dengan merangsang pertumbuhan sel dan memperkuat struktur tanaman. Hal tersebut sejalan dengan Ilma *et al.* (2023), nitrogen dibutuhkan tumbuhan cabai dalam skala yang optimal untuk menaikkan perkembangan tumbuhan, dalam hal ini yaitu batang, cabang dan daun. Sementara itu, nutrisi P esensial saat kontruksi bagian generatif tumbuhan, seperti pembentukan cabang produktif, bunga dan produksi. Kenaikan jumlah cabang tumbuhan bisa merangsang terciptanya bunga, dimana banyaknya cabang bisa memicu terhadap jumlah bunga sehingga jumlah cabang produktif bisa memproduksi jumlah bunga serta buah yang melimpah. Hasil riset Aminah *et al.* (2022), dimana pengaplikasian pupuk kotoran ayam menunjukan peningkatan terhadap jumlah cabang subur pada tumbuhan cabai. Hasil riset Wijayanti *et al.* (2013) juga mengemukakan dimana pemberian pupuk kotoran ayam dapat memenuhi kebutuhan hara dari tanaman cabai, yang bisa menaikkan jumlah percabangan di tumbuhan tersebut.

Sedangkan, pada pemberian ampas kopi menunjukan efek yang tidak signifikan untuk jumlah cabang tumbuhan cabai merah keriting di usia 2 - 4 MST, tetapi memberikan dampak yang positif pada tanaman ditunjukkan dengan peningkatan jumlah cabang pada setiap minggunya. Hal tersebut didiuga karena kompos dari ampas kopi belum matang sempurna sehingga kandungan hara yang ada di dalamnya tidak memenuhi untuk mendukung perkembangan dari cabang tumbuhan cabai merah keriting. Hasil riset ini sejalan dengan temuan Safitri & Aries (2023),menunjukan pemberian ampas kopi sebagai medi tanam tindak menunjukan adanya penambahan jumlah cabang yang signifikan pada tanaman cabai sebab nutrisi dari kompos ampas kopi telat tersedia, akibatnya dibutuhkan waktu yang relatif lama untuk bisa dipakai oleh tanaman dalam upaya peningkatan

perkembangan cabang dari tumbuhan cabai. Dalam penelitian Safitri & Aries (2023) juga menunjukkan bahwa kompos lamban merespon karena sebagian besar nutrisi mesti menempuh transformasi sebelum diasimilasi tumbuhan. Kompos ampas kopi belum matang secara optimal, yang mengakibatkan nutrisi yang ada pada kompos ampas kopi belum mencukupi untuk tumbuhan.

Menurut hasil tabel sidik ragam menyajikan tidak nampaknya interaksi antara aplikasi dosis pupuk kotoran ayam dengan ampas kopi pada 2 4 MST. Peningkatan dosis dari satu jenis pupuk tidak memengaruhi respons dari jenis pupuk lainnya, menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut beroperasi secara independen. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya sinergi dalam kandungan nutrisi yang mendukung pertumbuhan cabang, di mana masing-masing pupuk tidak cukup untuk saling mendukung. Lebih lanjut, keadaan kondisi pertanaman seperti pH tanah, humiditas, dan kesuburan awal tanah bisa berdampak pada efektivitas pupuk. Jika kondisi tanah tidak dioptimalkan, tanaman mungkin tidak dapat memanfaatkan nutrisi dari kedua pupuk secara maksimal. Terakhir, dosis yang digunakan dalam penelitian mungkin tidak cukup untuk mencapai titik optimal di mana interaksi dapat terlihat.

### Jumlah Buah Per Tanaman

Jumlah buah per tanaman merupakan parameter hasil akhir dari pertumbuhan tanaman cabai. Jumlah buah diamati pada saat masa generatif tanaman. Di mana, jumlah buah per tanaman dikalkulasi ditinjau jumlah buah yang diproduksi tumbuhan. Dilakukannya pengamatan parameter ini untuk mengetahui jumlah buah yang dihasilkan untuk setiap tumbuhan. Jumlah buah akan berpengaruh terhadap produksi tanaman melalui peningkatan bobot buah pada tanaman (Suryani & Owbel, 2019).

Berdasarkan tabel hasil analisis varians parameter jumlah buah per tanaman menyajikan bahwa pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam menunjukkan efek signifikan untuk jumlah buah per tanaman. Sementara itu, pengaplikasian dosis ampas kopi menghasilkan efek yang tidak signifikan, serta menunjukan tidak adanya interaksi antara kedua aplikasi tersebut. Berikut rerata jumlah buah per tanaman antara aplikasi dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) ditampilkan di Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pengaruh perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap jumlah buah tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.).

Umur Tanaman (MST)	Dosis Pupuk Kotoran Ayam (A)	Dosis Ampas Kopi (K)					Rata-Rata
		k0	k1	k2	k3	4	
.....buah.....							
10	a0	1,58	1,43	1,49	1,53	1,72	1,55
	a1	1,80	1,72	1,66	1,72	1,69	1,72
	a2	1,68	1,58	1,85	1,69	1,73	1,70
	a3	1,55	1,66	1,72	1,69	1,89	1,70
	Rata-Rata	1,65	1,60	1,68	1,66	1,76	
11	a0	2,84	2,54	2,84	2,61	2,73	2,71
	a1	2,90	2,83	2,90	2,92	3,08	2,93
	a2	2,54	3,12	2,79	3,03	2,54	2,80
	a3	2,66	2,87	2,77	2,46	2,33	2,62
	Rata-Rata	2,73	2,84	2,82	2,75	2,67	
12	a0	3,18	2,95	3,01	2,86	3,06	3,01
	a1	2,79	3,20	2,91	2,59	3,18	2,93
	a2	2,85	2,90	3,02	3,52	3,00	3,06
	a3	2,66	3,21	3,28	3,40	3,10	3,13
	Rata-Rata	2,87	3,06	3,05	3,09	3,09	
13	a0	2,90	2,95	2,72	3,13	3,56	<sup>a</sup> 3,05
	a1	2,53	2,89	2,79	2,46	2,34	<sup>b</sup> 2,60
	a2	2,85	2,47	2,72	2,81	2,72	<sup>ab</sup> 2,71
	a3	2,97	2,72	3,15	3,12	2,75	<sup>ab</sup> 2,94
	Rata-Rata	2,81	2,76	2,85	2,88	2,84	

Keterangan : Angka-angka yang dilanjut oleh abjad yang berbeda mengindikasikan berdampak signifikan menurut uji DMRT taraf 5%.

Berdasarkan rerata jumlah buah tumbuhan cabai yang disajikan pada Tabel 3, pada pemberian dosis pupuk kotoran ayam menunjukkan adanya pengaruh yang nyata pada 13 MST dengan perlakuan terbaik yaitu terdapat pada a0 (tanpa pupuk) sebesar 3,05. Akan tetapi pada 10-12 MST pupuk kotoran ayam tidak dampak yang signifikan terhadap jumlah buah pertanaman, namun memberikan efek baik dilihat dengan jumlah buah pertanaman yang meningkat setiap minggunya. Hal tersebut diduga karena tanaman cabai merah keriting mungkin masih dalam tahap adaptasi terhadap lingkungan dan nutrisi yang diberikan. Selama periode ini, tanaman masih membangun sistem akar dan jaringan vegetatif, sehingga respons terhadap pupuk kotoran ayam belum optimal. Selain itu, proses mobilisasi nutrisi dari kotoran ayam ke dalam tanaman membutuhkan waktu, dan pada tahap awal tersebut, nutrisi mungkin belum sepenuhnya tersedia untuk diserap oleh tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Wati (2018), dimana dalam temuannya tanaman cabai yang masih dalam fase pertumbuhan vegetatif masih dalam proses pengembangan sistem akar dan jaringan sehingga respons terhadap pupuk kotoran ayam belum mencapai tingkat optimal. Selain itu, pergerakan nutrisi dari kotoran ayam ke dalam tanaman memerlukan waktu, dan pada tahap awal ini, nutrisi mungkin belum sepenuhnya tersedia untuk diserap oleh tanaman. Selain itu kemungkinan unsur hara pembentukan buah yang utama, yaitu unsur hara fosfor (P) masih belum tersedia secara optimal sehingga pertumbuhan bunga menjadi buah tidak maksimal. Hal tersebut diperkuat oleh Widyastuti & Hendarto (2018) menyatakan bahwa nutrisi fosfor (P) bisa menaikkan penyusunan bunga beralih ke buah karena fosfor berfungsi dalam menunjang asimilasi nutrisi lainnya di dalam tanah. Nutrien P berdampak pada jumlah buah yang diproduksi.

Perlakuan a0 (tanpa pemberian pupuk kotoran ayam) menunjukkan efek yang signifikan diduga karena tumbuhan mungkin mendapatkan keuntungan dari nutrisi yang sudah ada dalam tanah tanpa mengalami over-fertilization. Dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kelebihan nutrisi, yang malah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Sejalan dengan hasil temuan Polii et al. (2022), dimana dalam penelitiannya menunjukkan bahwa kandung hara pada pupuk kotoran ayam yang tinggi, ternyata tidak dapat memberikan pengaruh pada peningkatan tinggi tanaman dan jumlah buah cabai, hal ini diakibatkan oleh beberapa faktor penyebab kandungan nutrisinya hilang, yaitu proses penguapan dan penyerapan, dekomposisi, serta penyimpanan.

Sedangkan, pada pemberian ampas kopi berdampak tidak signifikan untuk jumlah buah tumbuhan cabai merah keriting di usia 10 - 13 MST. Hal tersebut karena ampas kopi mungkin tidak memuat nutrisi yang optimal untuk menunjang pembentukan buah pada tanaman cabai. Meskipun ampas kopi kaya akan beberapa nutrisi, seperti nitrogen, kandungan nutrisi lainnya yang diperlukan untuk pembentukan buah, seperti fosfor dan kalium, mungkin tidak cukup untuk meningkatkan hasil. Tanpa keseimbangan nutrisi yang tepat, tanaman tidak dapat menghasilkan buah dengan optimal. Hasil temuan ini selaras dengan riset Fadillah et al. (2024), dimana ampas kopi tidak memberikan dampak signifikan untuk jumlah buah tumbuhan cabai, tetapi memberikan efek yang signifikan untuk jumlah buah dilihat dengan peningkatan jumlah buah tanaman cabai setiap minggunya.

Berdasarkan hasil uji analisis varian menampilkan tidak nampaknya interaksi antara pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam dengan ampas kopi pada 10 - 13 MST. Kemungkinan bahwa komposisi nutrisi dari kedua pupuk tidak saling melengkapi. Jika masing-masing pupuk tidak memiliki elemen yang dapat meningkatkan efektivitas pupuk lainnya, maka interaksi positif tidak akan tercipta. Misalnya, jika kotoran ayam kaya akan nitrogen tetapi rendah akan fosfor, sementara ampas kopi tidak menyediakan cukup fosfor, maka tanaman mungkin tidak mendapatkan keseimbangan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan optimal. Disamping itu, variable kondisi seperti pH tanah, kelembapan, dan kesuburan awal juga bisa memberikan dampak terhadap tanaman untuk merespons pupuk. Jika keadaan tanah tidak menunjang, maka tanaman mungkin tidak dapat memanfaatkan kedua jenis pupuk secara maksimal, sehingga tidak ada interaksi yang terlihat.

### **Bobot Buah**

Bobot buah per tanaman ialah parameter hasil akhir yang diamati dari pertumbuhan tanaman cabai merah keriting. Parameter bobot buah per tanaman diamati untuk mengetahui kualitas produksi dari setiap buah yang dihasilkan pada setiap perlakuan yang diberikan. Berdasarkan hasil uji analisis varian bobot buah, perlakuan dosis pupuk kotoran ayam berdampak signifikan. Sedangkan untuk perlakuan pemberian dosis ampas kopi tidak memberikan dampak signifikan. Rerata bobot buah dua varietas cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) disajikan di Tabel 4.

Rerata jumlah buah tumbuhan cabai yang disajikan pada Tabel 4, pada pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam mengindikasikan adanya dampak yang signifikan pada 13 MST dengan perlakuan terbaik a0 (tanpa pupuk) sebesar 4,33. Sedangkan pada 10-12 MST pupuk kotoran ayam tidak menunjukkan dampak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman mungkin memanfaatkan nutrisi yang sudah tersedia di dalam tanah secara optimal. Tanah yang sudah subur dan kaya akan unsur

hara dapat memberikan semua yang dibutuhkan tanaman tanpa risiko kelebihan nutrisi yang dapat menghambat pertumbuhannya. Dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kelebihan nutrisi, yang bisa berakibat negatif pada perkembangan tumbuhan. Hal yang demikian sejalan dengan Setyadi et al. (2017), dimana peningkatan nutrisi yang sekaras dengan keperluan bisa menaikkan hasil, tetap jika ekksesif maka dapat mengganggu perkembangan tumbuhan.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap bobot buah tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum L.*).

Umur Tanaman (MST)	Dosis Pupuk Kotoran Ayam (A)	Dosis Ampas Kopi (K)					Rata-rata
		k0	k1	k2	k3	k4	
.....gram.....							
10	a0	1,71	1,69	1,67	1,73	2,00	1,76
	a1	2,06	1,92	1,75	1,91	2,00	1,93
	a2	1,91	1,74	2,12	1,96	2,01	1,95
	a3	1,76	1,84	2,01	1,98	2,19	1,96
	Rata-Rata	1,86	1,80	1,89	1,90	2,05	
11	a0	4,14	4,09	4,20	4,05	4,37	4,18
	a1	4,39	4,33	4,33	4,40	4,19	4,33
	a2	3,86	4,52	4,05	4,43	3,80	4,13
	a3	4,23	4,46	4,27	3,86	3,29	4,02
	Rata-Rata	4,15	4,35	4,22	4,18	3,91	
12	a0	4,84	4,64	4,33	4,25	4,58	4,53
	a1	3,72	4,48	4,62	3,95	4,50	4,25
	a2	3,96	3,98	4,48	4,81	4,45	4,34
	a3	4,00	4,66	4,58	5,16	4,44	4,57
	Rata-Rata	4,13	4,44	4,51	4,54	4,49	
13	a0	4,13	4,11	3,96	4,55	4,89	<sup>a</sup> 4,33
	a1	3,65	3,73	3,88	3,66	3,33	<sup>b</sup> 3,65
	a2	4,19	3,65	3,90	3,93	3,80	<sup>ab</sup> 3,89
	a3	4,33	3,75	4,51	4,27	3,87	<sup>ab</sup> 4,15
	Rata-Rata	4,07	3,81	4,06	4,10	3,97	

Keterangan : Angka-angka yang dilanjut oleh abjad yang berbeda mengindikasikan berdampak signifikan menurut uji DMRT taraf 5%.

Temuan dalam riset ini berbanding terbalik dengan hasil riset Aminah et al. (2022), dimana dalam penelitiannya menunjukkan aplikasi pupuk kotoran ayam mampu menyajikan bobot basah terbaik. Hal ini disinyalir sebab komponen nutrisi yang terdapat pada pupuk kotoran ayam bisa untuk menaikkan produksi sintesis karbohidrat yang ada di buah tumbuhan cabai. Nutrisi mikro bisa memicu pembentukan NPK yang mempunyai tugas vital mengasimilasi energi matahari. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dalam penelitian kali ini belum mencukupi untuk kebutuhan hara tanaman dalam menghasilkan bobot buah yang signifikan.

Sedangkan, pada pemberian ampas kopi menunjukkan dampak yang tidak signifikan untuk jumlah buah tanaman cabai merah keriting di usia 10 - 13 MST. Hal tersebut diduga karena berdasarkan Laporan Hasil Uji Analisis Kompos Ampas Kopi Lab PT. Bumi Ventila Indonesia menunjukkan bahwa pH H<sub>2</sub>O ampas kopi senilai 5,86 yang menunjukkan bahwa ampas kopi menghasilkan asam. Kondisi tersebut membuat akar tanaman tidak dapat menyerap dengan optimal kandung hara yang tersedia di dalam media tanam. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Wiryanta (2020) yang menyatakan bahwa pH tanah yang optimal untuk tumbuhan cabai ialah 6-7, jika pH nya kurang, artinya asam. Tanah yang terlalu asam, dapat memperlambat penyerapan nutrisi (terutama P, K, S, Mg, dan MO sebab terpaut oleh nutrien AL, Mn, atau Fe) oleh tumbuhan. Hasil Uji Analisis kandungan hara ampas kopi yang digunakan memiliki N Total 0,15 %, P<sub>205</sub> Potensial HCL 25% sebesar 0,031 %, dan K<sub>20</sub> Potensial HCL 25% sebesar 0,40%. Hal tersebut menunjukkan bahwa hara makro yang dibutuhkan belum terpenuhi, Menurut Bonaventura & Kusumawati (2022), hara makro yang baik untuk memenuhi kebutuhan tanaman adalah min 2%. Selain itu, berdasarkan hasil uji kandungan nitrogen dan carbon menghasilkan C/N rasio sebesar 14,59 dan N Total sebesar 0,15%. Dalam hal tersebut untuk C/N rasio baiknya adalah kurang lebih 25 dan N Total adalah 2%.

Karena kurangnya unsur hara yang dibutuhkan tanaman cabai dengan perlakuan ampas kopi sehingga menghambat pertumbuhan menjadi tidak optimal dan tidak adanya pengaruh yang nyata.

Hasil analisis varian menampilkan tidak nampaknya interaksi antara aplikasi dosis pupuk kotoran ayam dengan ampas kopi pada 10-13 MST. Hal tersebut mungkin karena tidak adanya kerjasama yang baik antara kedua perlakuan. Hal tersebut juga dikarenakan unsur hara yang tidak mencukupi. Diperkuat oleh Ningsih et al. (2015) yang mengatakan bahwa keberadaan nutrisi yang optimal bisa berdampak untuk proses metabolisme pada tisu tumbuhan. Aktivitas metabolik ialah perakitan dan pemecahan nutrisi dan senyawa organik pada tumbuhan. Defisiensi nutrisi tertentu pada tumbuhan bisa berdampak negatif serta jika terlalu kebanyakan bisa merusak perkembangan tumbuhan itu sendiri.

### Panjang Buah

Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi tidak berdampak signifikan pada panjang buah tumbuhan cabai. Berikut rerata panjang buah per tanaman akibat aplikasi pupuk kotoran ayam dan ampas kopi disajikan di Tabel 5.

Tabel 5. Rata – rata pengaruh perlakuan dosis Pupuk Kotoran Ayam dan Ampas Kopi terhadap Panjang Buah Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.).

Umur Tanaman (MSPT)	Dosis Pupuk Kotoran Ayam (A)	Dosis Ampas Kopi (K)					Rata-Rata
		k0	k1	k2	k3	k4	
		.....cm.....					
10	a0	10,20	10,72	10,90	7,64	10,99	10,09
	a1	10,53	10,74	11,00	7,70	11,20	10,23
	a2	11,02	9,51	10,53	10,62	10,98	10,53
	a3	10,13	10,06	11,35	11,88	11,08	10,90
	Rata-Rata	10,47	10,26	10,94	9,46	11,06	
11	a0	10,82	11,23	11,14	11,91	12,14	11,45
	a1	10,32	11,83	10,92	10,52	11,05	10,93
	a2	12,37	10,83	11,07	11,99	10,94	11,44
	a3	11,97	11,29	11,47	12,06	11,05	11,57
	Rata-Rata	11,37	11,30	11,15	11,62	11,29	
12	a0	10,97	11,53	10,84	10,98	10,83	11,03
	a1	11,35	10,60	12,20	11,94	10,52	11,32
	a2	10,65	10,47	11,05	10,87	10,90	10,79
	a3	11,49	11,13	10,69	11,34	11,19	11,17
	Rata-Rata	11,12	10,93	11,19	11,28	10,86	
13	a0	10,43	9,88	10,61	10,87	9,60	10,28
	a1	10,20	9,81	10,62	10,89	10,19	10,34
	a2	11,07	10,38	10,53	10,00	10,17	10,43
	a3	10,22	9,96	10,85	10,04	10,32	10,28
	Rata-Rata	10,48	10,01	10,65	10,45	10,07	

Keterangan : Semua angka tidak berdampak signifikan

Berdasarkan rerata panjang buah yang ditampilkan di Tabel 5, menindikasikan bahwa aplikasi dosis pupuk kotoran ayam pada 10 – 13 MST tidak berdampak signifikan. Panjang buah tanaman cabai sangat dipengaruhi oleh keseimbangan nutrisi yang tepat. Pupuk kotoran ayam kaya akan nitrogen, yang mendukung pertumbuhan vegetatif, tetapi jika dosis yang diberikan tidak tepat, tanaman mungkin tidak mendapatkan cukup unsur hara lain yang diperlukan untuk pembentukan buah yang optimal, seperti fosfor dan kalium. Ketidacukupan nutrisi ini dapat menyebabkan pertumbuhan buah yang tidak maksimal, meskipun tanaman tampak sehat secara keseluruhan. Temuan dalam penelitian kali ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian Wijayanti et al. (2013), dimana dalam penelitiannya pupuk kotoran ayam berdampak signifikan untuk pertumbuhan panjang buah cabai. Hal tersebut mengindikasikan jika pemberian kombinasi pupuk dan media tanam (dalam hal ini tanah) akan menghasilkan pertumbuhan panjang buah cabai yang optimal. Panjang buah lebih disebabkan oleh genetik dibanding dengan variabel lingkungan. Kaitanya dengan variabel-variabel iklim dan lingkungan, yaitu karakteristik pupuk kimia yang sangat gampang mengalami leaching dan volatilisasi yang dapat menjadi penghalang untuk perkembangan tumbuhan.

Hasil analisis varian mengindikasikan bahwa aplikasi dosis ampas kopi berdampak signifikan pada panjang buah tumbuhan cabai pada semua umur tanam. Hal tersebut diduga disebabkan oleh beberapa faktor seperti kandungan nutrisi yang tidak memadai dalam ampas kopi serta waktu dan metode dekomposisi. Menurut Bonaventura & Kusumawati (2022), dalam penelitiannya menemukan bahwa ampas kopi, meski pupuk organik memiliki nutrisi yang melimpah, tetapi tidak memiliki nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan panjang buah secara optimal. Kandungan nitrogen dalam ampas kopi dapat membantu pertumbuhan vegetatif, tetapi unsur lain seperti fosfor dan kalium, yang penting untuk pembentukan dan perkembangan buah, mungkin tidak mencukupi. Tanpa keseimbangan nutrisi yang tepat, panjang buah tidak akan terpengaruh secara signifikan.

Ampas kopi memerlukan waktu untuk terdekomposisi dan melepaskan nutrisi yang terkandung di dalamnya ke dalam tanah. Menurut Idris et al. (2021), jika aplikasi ampas kopi dilakukan terlalu dekat dengan periode pembungaan, tanaman mungkin tidak memiliki akses yang cukup terhadap nutrisi yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan buah. Keterlambatan dalam pelepasan nutrisi dapat mengakibatkan tanaman tidak mendapatkan manfaat yang diharapkan.

Berdasarkan hasil pengolahan data mengindikasikan tidak nampaknya interaksi antara pengaplikasian dosis pupuk kotoran ayam dengan ampas kopi pada 10 - 13 MST. Dosis pupuk kotoran ayam dan ampas kopi mungkin berfungsi secara independen dalam menyediakan nutrisi bagi tanaman. Jika masing-masing pupuk tidak saling melengkapi dalam hal kandungan unsur hara, maka tidak akan ada interaksi positif antara keduanya. Misalnya, jika kotoran ayam kaya nitrogen tetapi rendah fosfor dan ampas kopi juga tidak mencukupi kebutuhan fosfor, tanaman mungkin tidak mendapatkan keseimbangan nutrisi yang diperlukan untuk meningkatkan panjang buah. Interaksi antara pupuk sering kali bergantung pada ketersediaan nutrisi dalam tanah. Jika tanah tidak memiliki kapasitas untuk menyerap dan menyimpan nutrisi yang cukup dari kedua pupuk, maka efek kumulatif yang diharapkan dari interaksi tidak akan terjadi. Tanah yang kekurangan kapasitas tukar kation atau memiliki pH yang tidak sesuai dapat menghambat penyerapan nutrisi, sehingga efek dari kedua pupuk menjadi tidak signifikan. Waktu aplikasi pupuk juga dapat mempengaruhi interaksi antara dua faktor. Apabila pupuk diterapkan di waktu yang tidak pas sepanjang proses perkembangan tumbuhan, misalnya, sebelum fase pembungaan, tanaman mungkin tidak dapat memanfaatkan nutrisi dari kedua pupuk secara optimal. Hasilnya, tidak akan ada interaksi yang terlihat dalam pertumbuhan panjang buah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pengaplikasian pupuk kotoran ayam berdampak signifikan untuk jumlah cabang 3 MST, jumlah buah di 13 MST, dan bobot buah di 13 MST dengan dosis yang paling optimal adalah 1102,5 g/polybag (a3). Sedangkan untuk pemberian dosis ampas kopi tidak menunjukkan adanya dampak yang signifikan untuk semua indikator pengamatan, tetapi memberikan efek yang positif pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Aplikasi dosis pupuk kotoran ayam 1102,5 g/polybag dapat dijadikan sebagai metode prakaris dalam budidaya tanaman cabai yang ramah lingkungan, tetapi studi lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui dosis yang paling efektif antara pupuk kotoran ayam dan ampas kopi yang paling optimal. Pemberian pupuk kotoran ayam pada tingkat dosis mengindikasikan adanya pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting. Berdasarkan hasil riset ini, pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata dengan dosis terbaik adalah 1102,5 g/polybag (a3) terhadap parameter jumlah cabang 3 MST, jumlah buah 13 MST, dan bobot buah 13 MST. Sedangkan pemberian ampas kopi dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan adanya dampak signifikan untuk semua parameter, namun memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting. Aplikasi pupuk kotoran ayam dengan dosis 1102,5 g/polybag dapat digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting, serta menjadikannya alternatif sebagai metode budidaya tanaman cabai ramah lingkungan. Perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk mengetahui dosis yang paling efektif antara kombinasi pupuk kotoran ayam dan ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah keriting. Dengan mempertimbangkan berbagai hal tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pemahaman baru terkait pemanfaatan pupuk kotoran ayam dan penggunaan limbah ampas kopi untuk budidaya tanaman cabai serta berkontribusi terhadap pengembangan pertanian berkelanjutan.

## REFERENSI

- Aminah, A., Syam, N., & Palad, M. S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kandang Sapi. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(2), 220–227. <https://doi.org/10.30605/perbal.v10i2.1816>
- Amnah, R. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Frekuensi Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal LPPM*, 12(4A), 63–71.
- Bonaventura, A., & Kusumawati, A. (2022). Effect of Coffee Grounds as Compost on The Growth of Vorstenlanden Tobacco. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 2(2), 44. <https://doi.org/10.32502/jgsa.v2i2.4481>
- Dewi, R. K. (2022). *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Growmore Terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Bawang Daun (Allium fistulosum L.)* [Undergraduate Thesis]. Universitas Islam Riau.
- Fadillah, S., Supriatno, S., Muhibbuddin, M., Rahmatan, H., & Wardiah, W. (2024). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Pisang dan Kompos Ampas Kopi terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 9(1), 132–153. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-biologi/article/view/29390>
- Ifadah, N. F., Syarof, Z. N., Jauhary, M. R. Al, & Musyaffa, H. J. (2021). *Dasar-Dasar Manajemen Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya Press.
- Ilham, M. M., Anggraini, D., Yofinaldi, S., & Wirayuda, R. (2024). Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi menjadi Pupuk Organik. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 9–14. <https://doi.org/10.31599/pvn1a241>
- Ilma, F. W., Alimuddin, S., & Syam, N. (2023). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Aplikasi Trichokompos dan NPK. *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 4(1), 29–36.
- Kurniawan, A., Kustiani, E., & Saptorini, S. (2022). Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.). *JINTAN: Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2(1), 52. <https://doi.org/10.30737/jintan.v2i1.2196>
- Mahmudah, L. H., Koesiharti, K., & Nawawi, M. (2017). Pengaruh Waktu Aplikasi dan Pemberian Berbagai Dosis Kompos Azolla (*Azolla pinnata*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa* var. *chinensis*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 390–396.
- Masriyana, Hendarto, K., Yusnaini, S., & Yohanes, C. G. (2020). The Effect of Application of Biological Fertilizer And Manure (Chicken And Cattle) On The Growth And Production Of Watermelons (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrotek Tropika*, 8(3), 511–516.
- Ningsih, N. D., Marlina, N., & Hawayanti, E. (2015). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 93–100.
- Polii, M. G. M., Tumewu, P., Doodoh, B., Mamarimbing, R., & Raintung, J. S. M. (2022). Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) pada Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang dan Pupuk Phonska. *Eugenia*, 28(1).
- Putra, R. A., Sembiring, A. K., Anggraini, D. E., Sitanggang, L. B., Amar, M. R., Sihombing, P. R., & Susilawati, S. (2021). Penambahan pupuk organik cair dari ampas kopi sebagai nutrisi pada sistem hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 9(2021), 891–899.
- Ritonga, Mhd. N., Aisyah, S., Rambe, M. J., Rambe, S., & Wahyuni, S. (2022). Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *Jurnal ADAM: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 137–141. <https://doi.org/10.37081/adam.v1i2.548>
- Rugayah, Karyanto, A., Ermawati, & Suselawati, D. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah dan Kecambah dengan Pemberian Pupuk Cair Hayati terhadap Pertumbuhan Seedling Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 139–149. <https://doi.org/10.23960/ja.v20i2.5373>
- Safitri, Y., & Aries, S. (2023). Pengaruh Dosis Kompos Limbah Bubuk Kopi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Greenation Pertanian Dan Perkebunan*, 1(1), 38–44. <https://doi.org/10.38035/jgpp.v1i1.21>
- Sebayang, M. S. (2020). *Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir)* [Undergraduate Thesis]. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

- Setyadi, I. M. D., Artha, I. N., & Wirya, G. N. A. S. (2017). Efektifitas Pemberian Kompos Trichoderma Sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Nasional*, 1(1), 21–30.
- Sinuraya, M. A., Barus, A., & Hasanah, Y. (2016). Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Meriil) Terhadap Konsentrasi Dan Cara Pemberian Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 4(1), 106790.
- Suryani, R., & Owbel, O. (2019). Pentingnya Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Pisang Sehingga Sumber Daya Genetik Tetap Terjaga. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 2(2), 64–76.
- Syamsiyah, J., Herdiyansyah, G., Hartati, S., Suntoro, S., Widijanto, H., Larasati, I., & Aisyah, N. (2023). Pengaruh substitusi pupuk kimia dengan pupuk organik terhadap sifat kimia dan produktivitas jagung di Alfisol Jumantono. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 57–64. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.1.6>
- Tsaniyah, I., & Daesusi, R. (2020). Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Pedago Biologi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 8(1), 58–63.
- 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>
- Warman, W., Aminah, A., & Nontji, M. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 4(1), 103–110. <https://doi.org/10.33096/agrotekmas.v4i1.317>
- Wati, D. S. (2018). *Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah (Capsicum Annum L.) Secara Hidroponik Dengan Nutrisi Pupuk Organik Cair Dari Kotoran Kambing* [Undergraduate Thesis]. UIN Raden Intan Lampung.
- Widyastuti, R. D., & Hendaro, K. (2018). Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Agrica Ekstensia*, 12(1), 20–26.
- Wijayanti, M., Hadi, M. S., & Pramono, E. (2013). Pengaruh Pemberian Tiga Jenis Pupuk Kandang Dan Dosis Urea Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capssicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(2). <https://doi.org/10.23960/jat.v1i2.2028>
- Wiryanta, B. T. W. (2020). *Bertanam Tomat*. AgroMedia.