

Pengaruh Kombinasi Pupuk MKP dan KNO₃ Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

Deni Ahmad Sunanda^{1*}, Wening Tyas¹, Febbi Kurniawan¹

¹Prodi Sains Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nurul Huda

*E-mail: sunandadeni158@gmail.com

Abstrak

Produktivitas tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang berperan dalam menunjang proses pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk MKP (*Mono Kalium Phosphate*) dan KNO₃ (*Kalium Nitrat*) terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman cabai besar. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu mulai tanggal 1 April 2026 hingga 3 Juni 2026, bertempat di Desa Tanah Merah, Kecamatan Belitang Madang Raya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dosis pupuk, yaitu P0 (0 g/L), P1 (5 g/L), P2 (10 g/L), dan P3 (15 g/L), dengan tiga kali ulangan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah bunga, tingkat kerontokan bunga, jumlah buah, berat buah, panjang buah, serta diameter buah. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% apabila terdapat pengaruh antarperlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO₃ memberikan perbedaan respons terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar. Perlakuan P3 dengan dosis 15 g/L menunjukkan hasil terbaik pada sebagian besar parameter pengamatan, dengan rata-rata tinggi tanaman sebesar 42,67 cm, jumlah bunga pada minggu ketiga sebanyak 168 bunga, jumlah buah sebanyak 31 buah, berat total buah sebesar 331,7 g, panjang buah rata-rata 15,83 cm, serta diameter buah rata-rata 2,50 cm. Selain itu, perlakuan P3 juga menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mempertahankan bunga selama fase generatif dibandingkan perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian, pemberian pupuk MKP dan KNO₃ dengan dosis 15 g/L merupakan perlakuan yang paling optimal dalam mendukung pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman cabai besar.

Kata kunci : Cabai besar, Hasil tanaman, KNO₃, MKP, Pertumbuhan tanaman.

Abstrak

The productivity of large chili pepper plants (*Capsicum annuum* L.) is significantly influenced by the availability of nutrients that support both vegetative and generative growth processes. This study aimed to analyze the effect of applying MKP (*Monopotassium Phosphate*) and KNO₃ (*Potassium Nitrate*) fertilizers on the growth and yield of large chili pepper plants. The research was conducted over a two-month period, from April 1, 2026, to June 3, 2026, in Tanah Merah Village, Belitang Madang Raya District, East Ogan Komering Ulu Regency, South Sumatra. A Randomized Block Design (RBD) was employed, featuring four fertilizer dosage treatments—P0 (0 g/L), P1 (5 g/L), P2 (10 g/L), and P3 (15 g/L)—with three replications. Observed parameters included plant height, number of flowers, flower drop rate, number of fruits, fruit weight, fruit length, and fruit diameter. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by the Least Significant Difference (LSD) test at the 5% level if significant differences between treatments were found. The results indicated that the application of MKP and KNO₃ fertilizers elicited varying responses regarding the growth and yield of large chili pepper plants. The P3 treatment (15 g/L dosage) yielded the best results across most observed parameters, showing an average plant height of 42.67 cm, 168 flowers in the third week, 31 fruits, a total fruit weight of 331.7 g, an average fruit length of 15.83 cm, and an average fruit diameter of 2.50 cm. Furthermore, the P3 treatment demonstrated superior capability in flower retention during the generative phase compared to the other treatments. Based on these findings, the application of MKP

and KNO₃ fertilizers at a dosage of 15 g/L is the most optimal treatment for supporting growth and increasing the yield of large chili pepper plants.

Keywords: Crop yield, KNO₃, Large chili, MKP, Plant growth

PENDAHULUAN

Cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan berperan penting dalam memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia [1]. Tingginya permintaan cabai setiap tahun belum selalu diimbangi dengan peningkatan produksi yang stabil. Kondisi tersebut sering menyebabkan ketidakseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan pasar. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya produktivitas cabai adalah penerapan teknik budidaya yang belum optimal, terutama dalam pengelolaan pemupukan yang efektif dan efisien [2].

Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKU Timur) merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi pertanian cukup besar, termasuk pada sektor hortikultura. Berdasarkan data Badan Statistik Kabupaten OKU Timur [3], komoditas cabai masih menjadi salah satu tanaman yang banyak diusahakan oleh masyarakat setempat. Meskipun demikian, produktivitas tanaman cabai di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya berkaitan dengan kondisi kesuburan tanah yang beragam sehingga dapat memengaruhi ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Apabila kebutuhan hara tidak terpenuhi secara optimal, pertumbuhan dan hasil tanaman berpotensi mengalami penurunan.

Ketersediaan unsur hara makro, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), merupakan faktor penting yang menentukan pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai. Nitrogen berfungsi dalam pembentukan jaringan vegetatif dan klorofil, fosfor berperan dalam perkembangan sistem perakaran serta proses transfer energi, sedangkan kalium berkontribusi dalam pembentukan bunga dan buah serta meningkatkan kualitas hasil panen [4]. Oleh karena itu, pemenuhan unsur hara secara seimbang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal.

Salah satu pupuk yang banyak digunakan sebagai sumber nitrogen dan kalium adalah kalium nitrat (KNO₃). Pupuk ini mudah larut dalam air sehingga unsur haranya dapat diserap dengan cepat oleh tanaman. Beberapa penelitian melaporkan bahwa aplikasi KNO₃ mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif, tinggi tanaman, jumlah bunga, serta mendukung percepatan pembungaan [5]. Di sisi lain, mono kalium fosfat (MKP) merupakan pupuk yang mengandung fosfor dan kalium dalam bentuk yang mudah tersedia bagi tanaman. Pupuk MKP diketahui berperan dalam mendukung pembentukan bunga dan buah, meningkatkan bobot hasil panen, serta mengurangi kerontokan bunga pada tanaman cabai [6].

Penelitian mengenai penggunaan KNO₃ maupun MKP secara tunggal telah banyak dilakukan, namun kajian yang membahas kombinasi kedua pupuk tersebut pada tanaman cabai besar masih relatif terbatas. Secara teoritis, kombinasi KNO₃ dan MKP dapat menyediakan unsur N, P, dan K secara lebih seimbang sehingga mampu mendukung fase pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman [7]. Selain itu, pemberian pupuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang berpotensi meningkatkan efisiensi pemupukan dan produktivitas tanaman secara lebih optimal [8]. Oleh karena itu, kombinasi kedua pupuk tersebut perlu dikaji lebih lanjut untuk mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan produktivitas cabai besar.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kombinasi pupuk MKP dan KNO₃ terhadap produktivitas tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.), hasil yang diharapkan dari perlakuan tersebut berupa data ilmiah mengenai respon tanaman cabai terhadap kombinasi pupuk MKP dan KNO₃ serta publikasi hasil penelitian. Adapun outcome yang diharapkan adalah tersedianya rekomendasi pemupukan yang lebih efektif untuk meningkatkan produktivitas cabai besar, khususnya di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Lahan Praktik Universitas Nurul Huda Desa Tanah Merah, Kecamatan Belitang Madang Raya, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan, selama 2 bulan, yaitu pada tanggal 1 April 2026 hingga 3 Juni 2026. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk MKP (*Mono Kalium Fosfat*) dan KNO₃ (*Kalium Nitrat*) terhadap

pertumbuhan dan hasil panen cabai besar (*Capsicum annuum* L.). Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, penyemprot tangan, pita ukur, timbangan digital, jangka sorong, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan meliputi bibit cabai hijau besar dengan varietas Big Green (JAWARA), pupuk MKP, pupuk KNO₃, air, dan media tanam. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor perlakuan, yaitu dosis pupuk MKP dan KNO₃. Perlakuan terdiri atas empat taraf dosis, yaitu P0 (0 g/L), P1 (5 g/L), P2 (10 g/L), dan P3 (15 g/L). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Tahapan penelitian meliputi, persiapan lahan dan media tanam, penanaman bibit cabai besar, pemeliharaan tanaman, termasuk penyiraman, penyiangan, dan pengendalian hama, pemberian pupuk MKP dan KNO₃ sesuai dosis perlakuan, pengamatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, dan panen dan pengukuran hasil panen.

Pengamatan dilakukan selama 2 bulan, yaitu mulai tanggal 1 April 2026 hingga 3 Juni 2026. Pengamatan dilakukan secara berkala setiap 1 minggu sekali sejak tanaman mulai diberikan perlakuan pupuk MKP dan KNO₃. Pengamatan dilakukan secara berkala selama penelitian berlangsung. Parameter vegetatif yang diamati yaitu tinggi tanaman, sedangkan parameter generatif meliputi jumlah bunga, kerontokan bunga, jumlah buah, berat buah, panjang buah, dan diameter buah. Pengamatan dilakukan setiap satu minggu sekali hingga tanaman memasuki masa panen. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui respons pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) terhadap pemberian dosis pupuk yang berbeda. Tinggi tanaman diukur menggunakan penggaris, berat buah menggunakan timbangan digital, dan panjang serta diameter buah menggunakan jangka sorong. Data pengamatan dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif untuk membandingkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai besar pada setiap perlakuan pupuk MKP dan KNO₃. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (*Analysis of Variance/ANOVA*) berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada taraf nyata 5%. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah bunga, kerontokan bunga, jumlah buah, berat buah, panjang buah, dan diameter buah tanaman cabai besar. Data pengamatan dari setiap perlakuan dan ulangan dikumpulkan, kemudian dianalisis untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk MKP (*Mono Kalium Phosphate*) dan KNO₃ (*Kalium Nitrat*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata antarperlakuan, maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan respons antarperlakuan. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan secara deskriptif untuk menggambarkan pengaruh masing-masing dosis pupuk terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai besar serta menentukan perlakuan yang memberikan hasil terbaik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Budidaya tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) memerlukan ketersediaan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan generatif secara optimal. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman adalah melalui pemberian pupuk yang mengandung unsur fosfor dan kalium, seperti MKP (*Mono Kalium Phosphate*) dan KNO₃ (*Kalium Nitrat*). Fosfor berperan dalam pembentukan sistem perakaran, pembungaan, dan perkembangan buah, sedangkan kalium berfungsi dalam proses fotosintesis, translokasi hasil fotosintesis, serta meningkatkan kualitas hasil panen. Oleh karena itu, pemberian kedua jenis pupuk tersebut diharapkan dapat mendukung pertumbuhan tanaman, meningkatkan pembentukan bunga, mengurangi kerontokan bunga, serta menghasilkan buah dengan jumlah dan kualitas yang lebih baik. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai pada berbagai perlakuan dosis pupuk MKP dan KNO₃ disajikan pada pembahasan berikut.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), pemberian pupuk MKP dan KNO₃ memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai besar pada taraf nyata 5%. Hasil uji lanjut BNT menunjukkan bahwa perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan P1, namun keduanya berbeda nyata dengan P0 dan P2. Perlakuan P3 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 42,67 cm, sehingga menunjukkan bahwa dosis 15 g/L mampu mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Kelompok BNT 5%
P0	26,33	c
P1	42,67	a
P2	30,67	b
P3	42,67	a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%.

Sumber: Data primer hasil pengamatan penelitian (2026)

Peningkatan tinggi tanaman pada perlakuan yang diberi pupuk diduga berkaitan dengan ketersediaan unsur hara yang lebih mencukupi untuk mendukung proses pertumbuhan. Pupuk KNO_3 mengandung nitrogen dan kalium yang berperan dalam pembentukan jaringan tanaman, aktivitas fotosintesis, serta pertumbuhan batang dan daun [9]. Di sisi lain, pupuk MKP merupakan sumber fosfor dan kalium yang berfungsi mendukung perkembangan akar dan meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Ketersediaan unsur hara yang optimal memungkinkan tanaman tumbuh lebih baik dibandingkan tanaman yang tidak memperoleh perlakuan pemupukan [10].

**Gambar 1. Tinggi Tanaman**

Perlakuan P3 menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya, yang mengindikasikan bahwa penggunaan dosis pupuk yang lebih tinggi mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman cabai [11]. Sebaliknya, perlakuan P0 menghasilkan tinggi tanaman terendah, yang menunjukkan bahwa keterbatasan unsur hara dapat menghambat pertumbuhan [12]. Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO_3 memberikan respons positif bagi pertumbuhan tinggi tanaman cabai besar (*Capsicum annuum L.*).

Jumlah dan Kerontokan Bunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO_3 berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga dan kerontokan bunga tanaman cabai. Berdasarkan hasil Uji BNT taraf 5%, perlakuan P3 menghasilkan jumlah bunga tertinggi dan persentase kerontokan bunga terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Peningkatan jumlah bunga tersebut mengindikasikan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO_3 mampu mendukung proses pembentukan bunga pada tanaman cabai besar (*Capsicum annuum L.*). Peningkatan jumlah bunga tersebut mengindikasikan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO_3 mampu mendukung proses pembentukan bunga pada tanaman cabai besar (*Capsicum annuum L.*).



Gambar 2. Jumlah Bunga

Selain jumlah bunga, tingkat kerontokan bunga juga menjadi parameter penting untuk menentukan keberhasilan fase generatif tanaman. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (ANOVA), pemberian pupuk MKP dan KNO₃ menunjukkan adanya pengaruh terhadap tingkat kerontokan bunga tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). Hasil uji lanjut BNT taraf 5% menunjukkan adanya perbedaan respons antarperlakuan pada fase pembungaan. Perlakuan P0 menghasilkan tingkat kerontokan bunga yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, terutama pada minggu kedua dengan jumlah kerontokan sebanyak 8 kuntum, kerontokan bunga belum terjadi pada minggu pertama tetapi, kerontokan bunga terjadi pada perlakuan P0 dan P1, pada minggu kedua maupun minggu ketiga. Sementara itu, pada perlakuan P2 dan P3 ditemukan adanya kerontokan bunga tetapi tidak sebanyak P0 dan P1. P2 dan P3 mengalami penurunan jumlah kerontokan bunga pada minggu ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman pada perlakuan tersebut mampu mempertahankan bunga yang telah terbentuk hingga tahap perkembangan lebih lanjut.

Tabel 2. Jumlah Bunga Fase Generatif

Perlakuan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Kelompok BNT 5%
P0	6	12	22	6
P1	9	15	63	9
P2	11	19	84	11
P3	18	28	122	18

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf nyata 5%.

Sumber: Data Primer Hasil Pengamatan Penelitian (2026).

Tabel 3. Jumlah Bunga dan Kerontokan Bunga Minggu Kedua

Perlakuan	Minggu 2	BNT 5%	Minggu 3	BNT 5%
P0	5	a	3	a
P1	3	b	4	a
P2	3	b	6	b
P3	2	b	9	b

Keterangan: Angka pada kolom yang sama yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT pada taraf nyata 5%.

Sumber: Data Primer Hasil Pengamatan Penelitian (2026).

Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan ketersediaan unsur hara yang lebih optimal pada perlakuan dengan dosis pupuk yang lebih tinggi. Unsur fosfor berperan dalam pembentukan bunga dan proses reproduksi tanaman, sedangkan kalium berfungsi dalam meningkatkan ketahanan bunga serta memperlancar translokasi hasil fotosintesis [13]. Dengan demikian, kecukupan unsur hara tersebut diduga mampu mengurangi tingkat kerontokan bunga dan meningkatkan keberhasilan pembentukan buah. Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk MKP dan KNO₃ tidak hanya meningkatkan jumlah bunga, tetapi juga berperan dalam menekan tingkat kerontokan bunga pada tanaman cabai besar.

Berat, Panjang dan Diameter Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO_3 berpengaruh nyata terhadap berat buah, panjang buah, dan diameter buah tanaman cabai. Berdasarkan hasil Uji BNT taraf 5%, perlakuan P3 memberikan nilai tertinggi pada ketiga parameter tersebut dibandingkan perlakuan lainnya. Pemberian pupuk MKP (*Mono Kalium Phosphate*) dan KNO_3 (*Kalium Nitrat*) berpengaruh terhadap karakteristik buah cabai yang meliputi berat, panjang, dan diameter buah. Secara umum, ketiga parameter tersebut mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya dosis pupuk yang diberikan. Perlakuan P0 menghasilkan berat total buah sebesar 48,0 gram, panjang buah rata-rata 10,37 cm, serta diameter buah rata-rata 1,03 cm. Pada perlakuan P1 terjadi peningkatan hasil dengan berat buah 75,6 gram, panjang buah 12,07 cm, dan diameter buah 1,33 cm.

Selanjutnya, perlakuan P2 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan P0 dan P1, dengan berat buah mencapai 136,0 gram, panjang buah 13,93 cm, serta diameter buah 1,63 cm. Adapun perlakuan P3 memberikan hasil paling optimal pada seluruh parameter yang diamati, yaitu berat total buah sebesar 331,7 gram, panjang buah rata-rata 15,83 cm, dan diameter buah rata-rata 2,50 cm.

Tabel 4. Tabel Berat, Panjang dan Diameter Buah

Perlakuan	Berat Buah (g)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Kelompok BNT 5%
P0	48,0	10,37	1,03	c
P1	75,6	12,07	1,33	b
P2	136,0	13,93	1,63	b
P3	331,7	15,83	2,50	a

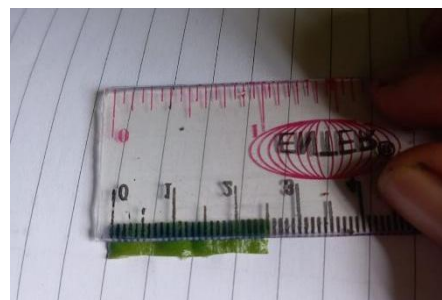
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%.

Sumber: Data primer hasil pengamatan penelitian (2026).

Peningkatan hasil buah pada perlakuan dengan dosis yang lebih tinggi diduga berkaitan dengan peran unsur hara kalium yang terkandung dalam pupuk KNO_3 dan MKP. Kalium berfungsi dalam membantu translokasi hasil fotosintesis menuju buah sehingga mendukung proses pembesaran dan peningkatan bobot [14]. Selain itu, fosfor berperan dalam metabolisme energi tanaman yang mendukung pembentukan buah secara optimal [15]. Sinergi kedua unsur hara tersebut diduga mampu meningkatkan efisiensi pengisian buah sehingga menghasilkan buah dengan ukuran dan bobot yang lebih baik.



Gambar 3. Panjang Buah



Gambar 4. Diameter Buah

Secara keseluruhan, perlakuan P3 menunjukkan hasil paling baik pada seluruh parameter pengamatan buah, yang mengindikasikan bahwa dosis tersebut paling efektif dalam meningkatkan produksi tanaman cabai besar (*Capsicum annuum L.*).

JUMLAH BUAH

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk MKP dan KNO_3 memberikan respons terhadap pembentukan jumlah buah tanaman cabai besar (*Capsicum annuum L.*). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT pada taraf 5%, diketahui bahwa setiap perlakuan menunjukkan perbedaan respons dalam menghasilkan buah. Perlakuan P3 dengan dosis 15 g/L menghasilkan jumlah buah tertinggi, yaitu sebanyak 31 buah, sedangkan perlakuan P0 tanpa pemberian pupuk menghasilkan jumlah buah terendah, yaitu sebanyak 8 buah.

Tabel 5. Tabel Jumlah Buah

Perlakuan	Jumlah Buah	Kelompok BNT 5%
P0	8	c
P1	12	c

P2	17	b
P3	31	a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji BNT taraf 5%.

Sumber: Data primer hasil pengamatan penelitian (2026).

Tingginya jumlah buah pada perlakuan P3 diduga karena ketersediaan unsur hara yang lebih optimal sehingga mampu menunjang proses pertumbuhan generatif tanaman. Kandungan fosfor dalam pupuk MKP berperan dalam merangsang pembentukan bunga serta mendukung perkembangan organ generatif, sedangkan unsur kalium yang berasal dari MKP dan KNO₃ berperan dalam proses pemindahan hasil fotosintesis menuju organ buah. Kondisi tersebut mendukung proses pembentukan dan perkembangan buah sehingga jumlah buah yang dihasilkan menjadi lebih tinggi.

Berdasarkan hasil uji BNT, perlakuan P3 menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan perlakuan dengan dosis lebih rendah maupun tanpa pemberian pupuk. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan ketersediaan unsur hara pada dosis tersebut mampu memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman selama fase pembentukan buah. Selain itu, jumlah bunga yang lebih banyak serta rendahnya tingkat kerontokan bunga pada perlakuan P3 turut mendukung meningkatnya jumlah buah yang berhasil terbentuk.

Secara keseluruhan, pemberian pupuk MKP dan KNO₃ memberikan pengaruh positif terhadap produktivitas tanaman cabai besar. Perlakuan P3 (15 g/L) menunjukkan hasil terbaik berdasarkan jumlah buah yang diperoleh, sehingga dosis tersebut dinilai lebih efektif dalam mendukung keberhasilan pembentukan buah dibandingkan perlakuan lainnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk MKP (*Mono Kalium Phosphate*) dan KNO₃ (*Kalium Nitrat*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annum* L.), dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis pupuk yang berbeda memberikan respons yang berbeda terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian pupuk MKP dan KNO₃ memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai besar.

Perlakuan P3 dengan dosis 15 g/L menunjukkan hasil terbaik dibandingkan perlakuan lainnya berdasarkan parameter yang diamati. Perlakuan tersebut menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 42,67 cm, jumlah bunga minggu ketiga sebanyak 168 bunga, jumlah buah sebanyak 31 buah, berat total buah 331,7 g, panjang buah rata-rata 15,83 cm, serta diameter buah rata-rata 2,50 cm. Selain itu, perlakuan P3 juga mampu mempertahankan bunga dengan lebih baik yang ditunjukkan oleh rendahnya tingkat kerontokan bunga selama fase generatif.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, penggunaan pupuk MKP dan KNO₃ dengan dosis 15 g/L dapat menjadi salah satu alternatif pemupukan dalam mendukung pertumbuhan dan peningkatan hasil tanaman cabai besar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang serta melakukan pengujian pada kondisi lingkungan yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih luas dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Nurul Huda yang telah menyediakan lahan dan mendukung pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Ibu Wening Tyas selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moral, doa, serta bantuan pendanaan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada teman-teman yang telah memberikan bantuan, semangat, dan kerja sama selama kegiatan penelitian berlangsung.

Selain itu, penulis mengapresiasi grup musik For Revenge yang telah menyediakan karya-karya musik yang menjadi teman dan penyemangat selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang budidaya tanaman cabai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. P. Yudha dan G. C. Vanessa, “Analisis Kinerja Ekspor Cabai Hijau Di Indonesia,” *JAE*, vol. 10, no. 3, hlm. 340–345, Sep 2022, doi: 10.31846/jae.v10i3.506.
- [2] Nugraha, Luh Kartini, dan Anak Agung Ngurah Mayun Wirajaya, “Respon Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.) Pada Pemberian Pupuk Mono Kalium Phosphate Dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi,” *GA*, vol. 28, no. 1, hlm. 22–29, Apr 2023, doi: 10.22225/ga.28.1.5663.22-29.
- [3] Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, “Produksi tanaman sayuran dan buah-buahan semusim menurut jenis tanaman di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur,” 2024.
- [4] Sihombing, Saripah Ulpah, dan Raisa Baharuddin, “Pengaruh Jenis Mulsa Dan Pupuk KNO₃ Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.),” *dp*, vol. 38, no. 3, hlm. 243–250, Jan 2023, doi: 10.25299/dp.2022.vol38(3).11902.
- [5] N. Fitriyah, W. Rahmatika, dan S. Melya Contesya, “Kombinasi Pupuk Kandang Kambing Dan Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pertumbuhan Dan Kecepatan Berbunga Jagung Manis (*Zea mays saccharata*),” *viabel*, vol. 18, no. 1, hlm. 40–48, Mei 2024, doi: 10.35457/viabel.v18i1.3407.
- [6] D. Y. Maulida, I Komang Damar Jaya, dan Dwi Ratna Anugrahwati, “Pengaruh Dosis Pupuk MKP terhadap Kerontokan Bunga dan Hasil Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang ditanam di Luar Musim,” *JIMA*, vol. 4, no. 2, hlm. 594–600, Agu 2025, doi: 10.29303/jima.v4i2.7813.
- [7] Saskia, Rizki, dan Rina Alfina, “Pengaruh Pemberian Pupuk KNO₃, Boron, dan MKP terhadap Pertumbuhan Cabai Hias Pelangi (*Capsicum Annum* L.) Var. Bolivian Rainbow,” *Atech-i*, vol. 1, no. 1, hlm. 16–24, Sep 2023, doi: 10.55043/atech-i.v1i1.11.
- [8] S. Fatikanova dan E. N. Aziza, “Efek Konsentrasi dan Durasi Perendaman KNO₃ terhadap Kualitas Benih Cabai Rawit Galur RCR 22,” vol. 31, no. 2, 2024.
- [9] A. M. Sya'bana, B. Budiman, dan T. K. K. Azmi, “Effect of KNO₃ Fertilizer Concentration Levels on the Growth and Yield of Butternut Squash (*Cucurbita moschata*),” *JBT*, vol. 26, no. 1, hlm. 785–792, Feb 2026, doi: 10.29303/jbt.v26i1.11352.
- [10] M. I. Aminuddin, “Respon Pemberian Pupuk MKP dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.),” *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, vol. 1, no. 2, hlm. 47–58, 2017.
- [11] B. Raisa, “Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Pengurangan Dosis NPK 16:16:16 Dengan Pemberian Pupuk OrganikK,” *Dinamika Pertanian*, vol. 32, no. 2, hlm. 115–124, 2016.
- [12] Nice Anjelin Gulo, Ayu Indah Purnama Mendrofa, Berliana Vivi Lestari Lase, Cynthia Florentina Mendrofa, Iman Viktor Telaumbanua, dan Irwan Saham Laia, “Kurangnya Unsur Hara pada Tanaman Cabai Merah serta Pemeliharaannya,” *Tumbuhan*, vol. 1, no. 3, hlm. 13–20, Sep 2024, doi: 10.62951/tumbuhan.v1i3.112.
- [13] R. Suryani dan R. S. Utami, “Efektivitas Pupuk Organik Cair Dan Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai”.
- [14] Nadia Isnawati, Liana Suryaningsih B., dan Anjar Pranggawan Azhari, “Pengaruh Dosis Pupuk Foliar KNO₃ terhadap Hasil Buah Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.),” *JIMA*, vol. 4, no. 3, hlm. 713–718, Okt 2025, doi: 10.29303/mk0ven12.

- [15] A. Nurwanto, R. Soedradjad, dan N. Sulistyaningsih, “Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kalium Dan Kompos Terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.),” vol. 15.