



PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KCL DAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus* L.)

THE EFFECT OF KCL FERTILIZER AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER APPLICATION ON THE GROWTH AND YIELD OF WATERMELON (*Citrullus lanatus* L.)

Kurniawan Restucandra Bagus Wibowo^{1*}, Kharis Triyono², Y Sartono Joko Santosa³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Email: restucandra041@gmail.com

Email: kharistriyono464@gmail.com

Email: Satonojs@gmail.com

* Penulis Korespondensi: E-mail: restucandra041@gmail.com

ABSTRAK

Semangka (*Citrullus lanatus* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang banyak digemari masyarakat dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi. Salah satu kendala dalam budidaya semangka adalah rendahnya produktivitas yang dapat disebabkan oleh keterbatasan ketersediaan hara di dalam tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk KCl, pupuk organik cair (POC), serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka. Penelitian dilaksanakan pada Oktober–Desember 2025 di Desa Kudu, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah, dengan ketinggian tempat ± 110 mdpl dan jenis tanah aluvial. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan tiga ulangan, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Faktor pertama adalah pupuk KCl dengan dosis 0, 70, dan 140 g/tanaman, sedangkan faktor kedua adalah POC dengan dosis 0, 3, dan 6 ml/L. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila terdapat perbedaan nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) taraf 5%. Parameter yang diamati meliputi panjang tanaman, jumlah daun, lingkaran batang, muncul bunga, berat buah, panjang buah, dan lingkaran buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap muncul bunga, berat buah, panjang buah, dan lingkaran buah, dengan dosis terbaik 140 g/tanaman yang menghasilkan berat buah rata-rata 3072,78 g. POC berpengaruh nyata terhadap muncul bunga dan panjang buah serta berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah dan lingkaran buah, dengan dosis terbaik 6 ml/L yang menghasilkan berat buah rata-rata 2630,78 g. Kombinasi pupuk KCl dan POC tidak menunjukkan interaksi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka.

Kata Kunci: Hasil, KCl, Pertumbuhan, Pupuk Organik Cair, POC, Semangka.

ABSTRACT

Watermelon (*Citrullus lanatus* L.) is a horticultural commodity that is widely favored by the community and has considerable economic value. One of the main constraints in watermelon cultivation is low productivity, which can be caused by limited nutrient availability in the soil. This study aimed to determine the effects of KCl fertilizer, liquid organic fertilizer (LOF), and their interaction on the growth and yield of watermelon plants. The research was conducted from October to December 2025 in Kudu Village, Baki District, Sukoharjo Regency, Central Java, at an altitude of approximately 110 meters above sea level with alluvial soil. The study used a factorial Complete Randomized Block Design (CRBD) with three replications, resulting in 27 experimental units. The first factor was KCl fertilizer at doses of 0, 70, and 140 g/plant, while the second factor was LOF at doses of 0, 3, and 6 ml/L. The data were analyzed using ANOVA, and when significant differences were found, the

analysis was continued with Tukey's Honestly Significant Difference (HSD) test at a 5% significance level. The observed parameters included plant length, number of leaves, stem circumference, flower appearance, fruit weight, fruit length, and fruit circumference. The results showed that KCl fertilizer had a highly significant effect on flower appearance, fruit weight, fruit length, and fruit circumference, with the best dose of 140 g/plant producing an average fruit weight of 3072.78 g. LOF had a significant effect on flower appearance and fruit length and a highly significant effect on fruit weight and fruit circumference, with the best dose of 6 ml/L producing an average fruit weight of 2630.78 g. The combination of KCl fertilizer and LOF showed no interaction on the growth and yield of watermelon plants.

Keywords: *Yield, KCl, Growth, Liquid Organic Fertilizer, LOF, Watermelon.*

PENDAHULUAN

Semangka (*Citrullus lanatus* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi dan permintaan pasar cukup tinggi. Tingginya permintaan tersebut perlu diimbangi dengan peningkatan produktivitas dan kualitas hasil tanaman (Pratama dkk., 2022). Salah satu kendala dalam budidaya semangka adalah keterbatasan ketersediaan unsur hara, terutama kalium yang berperan dalam proses fotosintesis, translokasi hasil fotosintesis, pembentukan gula, dan pembesaran buah. Pemenuhan unsur kalium melalui pupuk KCl dapat mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (Saputra et al., 2022). Sementara itu, penggunaan pupuk organik cair (POC) berpotensi menyediakan unsur hara sekaligus memperbaiki kondisi tanah sehingga penyerapan hara oleh tanaman lebih optimal (Harjo dkk., 2021). Penggunaan KCl dan POC secara terpadu diharapkan dapat mendukung pertumbuhan dan meningkatkan hasil tanaman semangka. Oleh karena itu, penelitian mengenai kombinasi kedua jenis pupuk tersebut penting dilakukan sebagai upaya memperoleh pemupukan yang efektif dan mendukung peningkatan produktivitas tanaman semangka.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk KCl dan pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka serta mengetahui interaksi antara kedua jenis pupuk tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan KCl dan POC yang efektif dalam mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman semangka.

METODE PENELITIAN

Materi

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cangkul, gembor, kamera, alat pelubang plastik, tray semai, timbangan, alat tulis, meteran kain, dan ember. Bahan penelitian terdiri atas benih semangka hibrida F1 varietas Bali Flower, pupuk KCl, pupuk organik cair (POC), pupuk dasar, plastik mulsa, pasak bambu, serta pestisida berupa insektisida Agrimec dan Prevathon dan fungisida Antracol..

Metode

Penelitian dilaksanakan pada Oktober hingga Desember 2025 di Desa Kudu, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Lokasi penelitian berada pada ketinggian sekitar 110 mdpl dengan karakteristik tanah berupa tanah aluvial. Penelitian menggunakan metode eksperimen lapangan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang melibatkan dua faktor, yaitu pemberian pupuk KCl (K) dan pupuk organik cair (P). Kombinasi kedua faktor tersebut terdiri dari 9 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga total terdapat 27 unit percobaan.

Faktor Pertama Pemberian Pupuk KCl:
K0: Tanpa Pupuk KCl (kontrol)
K1: 70 gram/tanaman
K2: 140 gram/tanaman

Faktor kedua pemberian Pupuk Organik Cair:
P0: Tanpa Pupuk Organik Cair (kontrol)
P1: 3 ml/liter
P2: 6 ml/liter

Prosedur penelitian meliputi persiapan lahan, pembibitan, penanaman bibit semangka, pemupukan yang terdiri dari pengaplikasian pupuk KCl dengan dosis 0 g/tanaman, 70 g/tanaman, dan 140 g/tanaman pada umur 14, 28, dan 42 HST, serta pupuk organik cair dengan konsentrasi 0 ml/L, 3 ml/L, dan 6 ml/L pada umur 7, 21, dan 35 HST. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan meliputi

penyiraman, penyulaman, pemangkasan, seleksi buah, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit, kemudian dilakukan pemanenan pada umur 60 HST.

Parameter pengamatan terdiri dari pengamatan pertumbuhan yaitu panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), muncul bunga (HST), dan diameter batang (cm). Pengamatan hasil terdiri dari panjang buah (cm), lingkaran buah (cm), dan berat buah (g). Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), apabila terjadi beda nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

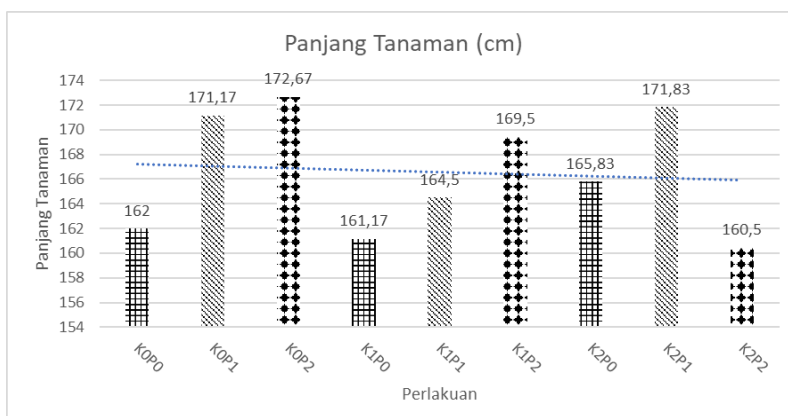
Ringkasan ANOVA Parameter Pengamatan

Parameter Pengamatan	F-hitung		
	KCL	POC	Interaksi
Panjang Tanaman (cm)	0,49 ^{tn}	1,48 ^{tn}	1,27 ^{tn}
Jumlah Daun (helai)	1,04 ^{tn}	0,83 ^{tn}	2,83 ^{tn}
Diameter Batang (cm)	0,19 ^{tn}	0,40 ^{tn}	0,38 ^{tn}
Muncul Bunga (hst)	69,27 ^{**}	5,09 [*]	0,73 ^{tn}
Berat Buah (gr)	79,19 ^{**}	12,17 ^{**}	1,45 ^{tn}
Panjang Buah (cm)	24,18 ^{**}	4,02 [*]	1,34 ^{tn}
Lingkar Buah (cm)	51,60 ^{**}	9,49 ^{**}	1,09 ^{tn}

Hasil analisis diatas didapat kesimpulan bahwa perlakuan pupuk KCl dapat memberikan pengaruh sangat nyata terhadap muncul bunga, berat buah semangka, panjang buah semangka, hingga lingkaran buah semangka. Namun, perlakuan tersebut belum memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tanaman semangka, jumlah daun, dan diameter batang. Pemberian pupuk organik cair (POC) memberikan pengaruh yang nyata pada parameter muncul bunga dan panjang buah, serta pengaruh sangat nyata terhadap berat dan lingkaran buah. Sementara itu, panjang tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tidak menunjukkan respons yang nyata terhadap pemberian POC. Berdasarkan hasil analisis interaksi, kombinasi perlakuan KCl dan POC tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata pada seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman semangka yang diamati.

Panjang tanaman

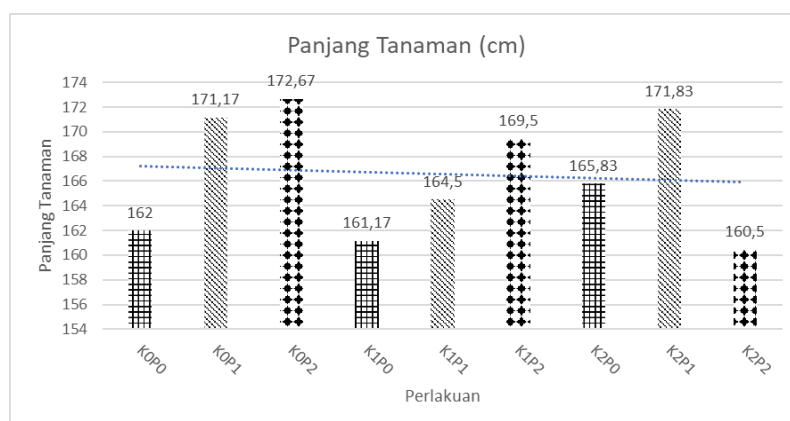
Berdasarkan hasil dari analisis sidik ragam tersebut, pemberian pupuk KCl dan POC tidak mempengaruhi secara nyata terhadap panjang tanaman, serta tidak terdapat interaksi nyata antara kedua perlakuan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan dosis KCl maupun POC belum memberikan respons yang berbeda secara statistik terhadap pertambahan panjang tanaman. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang sudah mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga penambahan pupuk belum menjadi faktor utama yang membatasi pertumbuhan vegetatif. Selain itu, efektivitas pemupukan juga dipengaruhi oleh ketepatan jenis, dosis, waktu, dan cara pemberian pupuk serta kondisi lingkungan selama pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara yang seimbang, baik unsur makro maupun mikro, diperlukan agar proses metabolisme tanaman berlangsung optimal dan dapat mendukung pertumbuhan vegetatif maupun generatif (Indah dkk., 2023). Faktor lingkungan seperti kelembapan dan intensitas cahaya juga dapat memengaruhi kemampuan tanaman dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara yang tersedia, sehingga respons tanaman terhadap pemupukan tidak selalu sama pada setiap kondisi (Irwan dkk., 2025).



Berdasarkan histogram diatas pupuk KCl tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, dengan rata-rata K0 (0 g/tanaman) sebesar 168,61 cm, K1 (70 g/tanaman) sebesar 165,06 cm, dan K2 (140 g/tanaman) sebesar 166,06 cm, yang seluruhnya berada pada notasi yang sama (a). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan dosis KCl belum mampu meningkatkan panjang tanaman secara signifikan, yang diduga karena ketersediaan hara dalam tanah telah mencukupi atau terdapat faktor lain yang lebih dominan memengaruhi pertumbuhan vegetatif (Novianto., 2023). POC juga tidak berpengaruh nyata, dengan rata-rata P0 (0 ml/L) sebesar 163,00 cm, P1 (3 ml/L) sebesar 169,17 cm, dan P2 (6 ml/L) sebesar 167,56 cm, seluruhnya memiliki notasi (a), sehingga peningkatan konsentrasi POC belum memberikan perbedaan nyata terhadap panjang tanaman (Samah dkk., 2022). Interaksi KCl dan POC tidak mempengaruhi pada parameter panjang tanaman, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan belum memberikan efek sinergis terhadap pertumbuhan tanaman (Palmasari dkk., 2022)

Jumlah Daun

Hasil dari analisis sidik ragam didapat hasil bahwa, pemberian KCl, pupuk organik cair, maupun interaksi dari kedua pupuk tersebut tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis KCl dan POC belum mampu memberikan perbedaan yang signifikan terhadap pembentukan daun. Kondisi tersebut diduga berkaitan dengan ketersediaan dan keseimbangan hara serta kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan. Jumlah daun yang optimal sangat dipengaruhi oleh kecukupan unsur hara, terutama nitrogen, yang berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif dan mendukung aktivitas fotosintesis (Rambu dkk., 2026). Efektivitas pemupukan juga dipengaruhi oleh keseimbangan dosis, karena pemberian hara dalam jumlah berlebihan tidak selalu menghasilkan peningkatan pertumbuhan tanaman (Palmasari dkk., 2022). Efektivitas POC dalam mendukung pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara yang tersedia (Samah dkk., 2022)

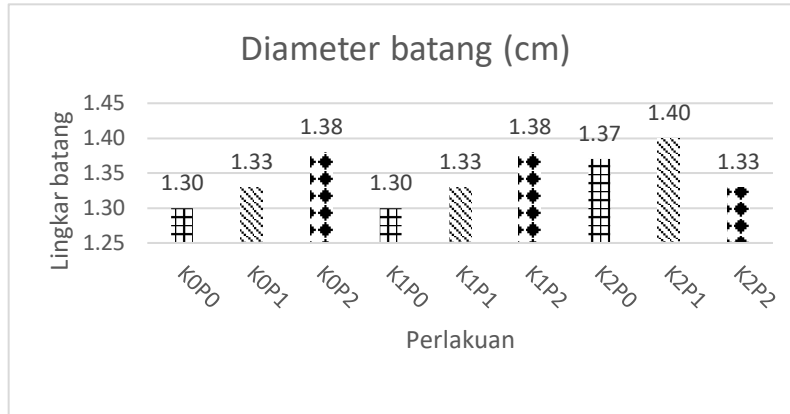


Berdasarkan histogram diatas pupuk KCl tidak mempengaruhi secara nyata terhadap jumlah daun, dengan rata-rata K0 (0 g) sebesar 57,00 helai (a), K1 (70 g) sebesar 56,28 helai (a), dan K2 (140 g) sebesar 54,06 helai (a). Peningkatan dosis KCl belum mampu meningkatkan jumlah daun secara signifikan karena pembentukan daun lebih dipengaruhi oleh kecukupan nitrogen daripada kalium (Rambu dkk., 2026). POC juga tidak berpengaruh nyata, dengan rata-rata P0 (0 ml) sebesar 55,83 helai (a), P1 (3 ml) sebesar 56,94 helai (a), dan P2 (6 ml) sebesar 54,55 helai (a). Kondisi tersebut diduga karena konsentrasi hara yang diberikan belum cukup untuk meningkatkan pembentukan daun serta dipengaruhi oleh kondisi lingkungan selama pertumbuhan tanaman (Shi dkk., 2022). Interaksi KCl dan POC juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan belum memberikan efek sinergis terhadap pembentukan daun (Dimas dkk., 2023).

Diameter Batang

Hasil analisis sidik ragam, pemberian pupuk kalsium klorida, pupuk organik cair, maupun interaksi kedua pupuk tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap lingkaran batang tanaman semangka. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan dosis KCl dan POC belum mampu menghasilkan perubahan lingkaran batang secara statistik. Kondisi tersebut diduga karena kebutuhan hara dasar tanaman telah tercukupi, sehingga penambahan pupuk belum memberikan respons yang berbeda terhadap pertumbuhan batang. Selain itu, perkembangan lingkaran batang dipengaruhi oleh kekuatan tanaman menyerap dan memanfaatkan unsur hara hingga kondisi lingkungan selama pertumbuhan (Novrianti.,

2025). Pemberian pupuk yang melebihi kebutuhan tanaman juga tidak selalu meningkatkan pertumbuhan karena tanaman memiliki batas fisiologis dalam menyerap dan memanfaatkan unsur hara (Nur dkk., 2022).



rdasarkan histogram diatas pupuk Kalsium Clorida tidak berpengaruh nyata pada parameter lingkar batang tanaman semangka. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis KCl belum mampu memberikan perbedaan pertumbuhan batang secara signifikan, karena ketersediaan kalium dalam tanah diduga telah mencukupi kebutuhan tanaman pada fase tersebut (Zhang dkk., 2024). Pemberian POC juga tidak berpengaruh nyata terhadap lingkar batang, yang diduga karena unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang diberikan belum mampu meningkatkan aktivitas pembentukan jaringan batang secara optimal serta dipengaruhi oleh kondisi lingkungan (Rian., dkk 2023). Interaksi antara KCl dan POC juga tidak berpengaruh nyata, menunjukkan bahwa kedua perlakuan bekerja secara mandiri dan belum memberikan efek sinergis terhadap pertumbuhan lingkar batang (Aslansari dkk., 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan lingkar batang tidak hanya ditentukan oleh pemupukan, tetapi juga dipengaruhi oleh keseimbangan hara dan faktor fisiologis tanaman (Nur dkk., 2022).

Muncul Bunga

Hasil sidik ragam dapat menunjukan bahwa, pemberian pupuk KCl dan POC menunjukkan pengaruh terhadap munculnya bunga tanaman semangka. Perbedaan respons pembungaan dipengaruhi oleh ketersediaan dan keseimbangan unsur hara yang berperan dalam peralihan dari fase vegetatif menuju generatif. Ketersediaan hara yang tidak seimbang dapat menyebabkan tanaman lebih dominan membentuk organ vegetatif sehingga pembungaan menjadi kurang optimal (Sukrianto dkk., 2021). Selain pemupukan, proses pembungaan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, dan ketersediaan air yang dapat menentukan keberhasilan pembentukan bunga (Dikfi dkk., 2026). Kalium berperan dalam mendukung translokasi fotosintat menuju organ generatif, sedangkan POC membantu menyediakan unsur hara tambahan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Saputra dkk., 2022). Oleh karena itu, pemberian KCl dan POC perlu disesuaikan dengan kebutuhan tanaman agar keseimbangan hara tetap terjaga dan proses pembungaan dapat berlangsung secara optimal (Sutari., 2023)

Perlakuan	Organik Cair 0 (ml/liter)	Organik Cair 3 (ml/liter)	Organik Cair 6 (ml/liter)	Rata-rata
KCL 0 (g/tnm)	23,70	23,30	23,30	23,33c
KCL 70 (g/tnm)	22,70	22,30	22,00	22,33b
KCL 140 (g/tnm)	21,50	20,80	21,20	21,17a
Rata-rata	22,63b	22,13a	22,07a	

Keterangan: Kesamaan huruf pada nilai disetiap baris dan kolom menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% diatas menunjukkan pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap waktu muncul bunga, dengan rata-rata K0 (0 g/tanaman) sebesar 23,33 HST (c), K1 (70 g/tanaman) sebesar 22,33 HST (b), dan K2 (140 g/tanaman) sebesar 21,17 HST (a), sehingga peningkatan dosis KCl hingga 140 g/tanaman mampu mempercepat pembungaan. Hal ini diduga karena kalium berperan dalam translokasi hasil fotosintesis dan mendukung peralihan tanaman dari

fase vegetatif menuju generatif (Sutari., 2023). POC juga berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga, dengan P0 (0 ml/L) sebesar 22,63 HST (b), P1 (3 ml/L) sebesar 22,13 HST (a), dan P2 (6 ml/L) sebesar 22,07 HST (a). Pemberian POC diduga mampu mempercepat pembungaan melalui penyediaan unsur hara dan senyawa yang mendukung proses fisiologis tanaman (Dimas dkk., 2023). Ketersediaan unsur hara yang seimbang juga dapat meningkatkan pembentukan dan alokasi fotosintat untuk mendukung perkembangan organ generatif (Alpandari dkk., 2025). Interaksi KCl dan POC tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga, yang menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut bekerja secara mandiri dan belum memberikan efek sinergis dalam mempercepat pembungaan (Alpandari dkk., 2025).

Berat Buah

Hasil analisis dari sidik ragam dapat dikatakan, pemberian pupuk KCl dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata. Pengaruh KCl menunjukkan bahwa peningkatan ketersediaan kalium mampu mendukung translokasi hasil fotosintesis dan akumulasi asimilat ke dalam buah sehingga meningkatkan hasil tanaman. POC juga memberikan respons yang sangat nyata karena menyediakan unsur hara tambahan yang dapat mendukung aktivitas fisiologis dan perkembangan buah (Nur dkk., 2022). Berat buah merupakan hasil akumulasi fotosintat yang dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam menyerap air dan unsur hara serta menjalankan proses fotosintesis secara optimal (Datik dkk., 2025). Tidak adanya interaksi menunjukkan bahwa KCl dan POC belum memberikan efek sinergis terhadap berat buah, sehingga masing-masing faktor lebih berperan secara mandiri dalam memengaruhi hasil tanaman..

Perlakuan	Organik Cair 0 (ml/liter)	Organik Cair 3 (ml/liter)	Organik Cair 6 (ml/liter)	Rata-rata
KCL 0 (g/tnm)	1161,50	1866,83	1866,83	1580,67a
KCL 70 (g/tnm)	2092,17	2214,17	2821,67	2376,00b
KCL 140 (g/tnm)	2883,17	3131,33	3203,83	3072,78c
Rata-rata	2045,61a	2353,06b	2630,78c	

Keterangan: Kesamaan huruf pada nilai disetiap baris dan kolom menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa pupuk KCl berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah, dengan rata-rata K0 (0 g/tanaman) sebesar 1580,67 g (a), K1 (70 g/tanaman) sebesar 2376,00 g (b), dan K2 (140 g/tanaman) sebesar 3072,78 g (c). Peningkatan dosis KCl menghasilkan peningkatan berat buah karena kalium berperan dalam translokasi fotosintat dan pengaturan metabolisme selama fase generatif (Muhamad dkk., 2023). Kalium juga mendukung pembesaran sel buah melalui pengaturan turgor sel sehingga dapat meningkatkan bobot buah (Song dkk., 2022). POC berpengaruh nyata terhadap berat buah, dengan rata-rata P0 (0 ml/L) sebesar 2045,61 g (a), P1 (3 ml/L) sebesar 2353,06 g (b), dan P2 (6 ml/L) sebesar 2630,78 g (c). Peningkatan konsentrasi POC dapat mendukung ketersediaan unsur hara dan proses fisiologis tanaman yang berperan dalam pengisian buah (Muhamad dkk., 2023). Interaksi KCl dan POC tidak berpengaruh nyata terhadap berat buah, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan memberikan respons secara mandiri tanpa adanya efek sinergis pada kombinasi dosis tertentu (Dikfi dkk., 2026).

Lingkar Buah

Hasil sidik ragam menunjukan, pemberian pupuk KCl dan POC berpengaruh sangat nyata terhadap lingkar buah, sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata. Pengaruh KCl menunjukkan bahwa ketersediaan kalium mampu mendukung pembesaran buah melalui pengaturan turgor sel, aktivasi enzim, dan translokasi hasil fotosintesis menuju buah (Muhamad dkk., 2023). POC juga memberikan respons yang sangat nyata karena menyediakan unsur hara tambahan yang mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan buah (Novrianti., 2025). Lingkar buah berkaitan dengan proses pembelahan dan pembesaran sel serta akumulasi fotosintat selama fase generatif, sehingga kondisi nutrisi tanaman berperan penting dalam menentukan ukuran buah (Rambu dkk., 2026). Tidak adanya interaksi menunjukkan bahwa KCl dan POC bekerja secara mandiri dan belum memberikan efek sinergis terhadap pembesaran lingkar buah.

Perlakuan	Organik Cair 0 (ml/liter)	Organik Cair 3 (ml/liter)	Organik Cair 6 (ml/liter)	Rata-rata
KCL 0 (g/tnm)	40,30	45,20	46,70	44,07a
KCL 70 (g/tnm)	48,20	52,20	53,20	51,20b
KCL 140 (g/tnm)	53,30	46,70	54,70	54,27c
Rata-rata	47,26a	50,73b	51,53b	

Keterangan: Kesamaan huruf pada nilai disetiap baris dan kolom menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil uji lanjut BNJ taraf 5% diketahui bahwa pupuk Kalsium Clorida berpengaruh sangat nyata terhadap lingkaran buah, dengan rata-rata K0 (0 g/tanaman) sebesar 44,07 cm (a), K1 (70 g/tanaman) sebesar 51,20 cm (b), dan K2 (140 g/tanaman) sebesar 54,27 cm (c). Peningkatan dosis KCl mampu meningkatkan lingkaran buah karena kalium berperan dalam pengaturan turgor serta pembelahan dan pembesaran sel buah (Lestari dkk., 2025). POC berpengaruh nyata terhadap lingkaran buah, dengan rata-rata P0 (0 ml/L) sebesar 47,26 cm (a), P1 (3 ml/L) sebesar 50,73 cm (b), dan P2 (6 ml/L) sebesar 51,53 cm (b). Pemberian POC dapat mendukung metabolisme tanaman melalui penyediaan unsur hara makro, mikro, dan senyawa pendukung pertumbuhan sehingga meningkatkan akumulasi fotosintat ke buah (Dikfi dkk., 2026). Interaksi KCl dan POC tidak berpengaruh nyata terhadap lingkaran buah, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan bekerja secara mandiri dan respons tanaman terhadap KCl relatif konsisten pada berbagai taraf POC (Oesman dkk., 2022).

Panjang Buah

Hasil sidik ragam tersebut, pemberian pupuk KCl dapat mempengaruhi sangat nyata terhadap panjang buah, sedangkan POC berpengaruh nyata dan interaksi dari kedua pupuk tidak berpengaruh nyata. Dari hasil uji BNJ taraf 5% menunjukkan bahwa peningkatan dosis KCl mampu meningkatkan panjang buah secara signifikan karena kalium berperan dalam pembelahan dan pembesaran sel serta mendukung translokasi hasil fotosintesis menuju buah (Sukrianto., 2021). Pemberian POC juga memberikan respons positif terhadap panjang buah melalui penyediaan unsur hara tambahan yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan organ generatif (Dikfi dkk., 2026). Namun, respons tersebut tetap dipengaruhi oleh ketepatan dosis, keseimbangan unsur hara, dan kondisi lingkungan selama pertumbuhan tanaman (Hariyanto dkk., 2025). Tidak adanya interaksi menunjukkan bahwa KCl dan POC bekerja secara mandiri dalam memengaruhi panjang buah.

Perlakuan	Organik Cair 0 (ml/liter)	Organik Cair 3 (ml/liter)	Organik Cair 6 (ml/liter)	Rata-rata
KCL 0 (g/tnm)	16,70	20,00	19,50	18,73a
KCL 70 (g/tnm)	21,00	22,30	22,00	21,77b
KCL 140 (g/tnm)	22,80	22,70	24,20	23,23c
Rata-rata	21,16a	21,66b	21,90b	

Keterangan: Kesamaan huruf pada nilai disetiap baris dan kolom menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Hasil menunjukkan uji lanjut BNJ taraf 5% dikatakan bahwa pupuk KCl memberikan pengaruh sangat nyata terhadap panjang buah, dengan rata-rata K0 (0 g/tanaman) sebesar 18,73 cm (a), K1 (70 g/tanaman) sebesar 21,77 cm (b), dan K2 (140 g/tanaman) sebesar 23,23 cm (c). Peningkatan dosis KCl mampu meningkatkan panjang buah karena kalium berperan dalam pengaturan turgor sel, pembesaran jaringan, serta translokasi air dan fotosintat menuju buah (Song dkk., 2022). POC juga berpengaruh nyata terhadap panjang buah, dengan rata-rata P0 (0 ml/L) sebesar 21,16 cm (a), P1 (3 ml/L) sebesar 21,66 cm (b), dan P2 (6 ml/L) sebesar 21,90 cm (b). Pemberian POC diduga dapat menerima unsur hara tambahan dan senyawa yang aktif mempengaruhi aktivitas metabolisme serta pemanjangan sel buah (Dikfi dkk., 2026). Interaksi KCl dan POC tidak berpengaruh nyata terhadap panjang buah, yang menunjukkan bahwa kedua perlakuan bekerja secara mandiri dan tidak saling bergantung dalam memengaruhi panjang buah (Rian dkk., 2023).

KESIMPULAN

1. Pemberian pupuk KCL dapat mempengaruhi sangat nyata terhadap parameter muncul bunga, berat buah, panjang buah, dan lingkar buah. Penggunaan dosis KCL terbaik (K2) pada parameter berat buah yaitu 140 g/tanaman dengan hasil rata-rata 3072,78 gram
2. Pemberian POC dapat mempengaruhi nyata terhadap parameter muncul bunga dan panjang buah. Berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat buah dan lingkar buah. Penggunaan Pupuk Organik Cair terbaik (P2) pada parameter berat buah yaitu konsentrasi 6 ml/tanaman dengan hasil rata-rata 2630,78 gram
3. Kombinasi pemberian pupuk KCL dan POC dikatakan tidak dapat mempengaruhi pada interaksi pertumbuhan dan hasil tanaman semangka.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpandari, H., Prakoso, T., Widiatmoko, A., Dosis, P., Terhadap, K. C. L., Tanaman, H., & Cucumis, M. (2025). Pengaruh Dosis Dan Frekuensi Kalsium Clorida Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) di JAKEN, PATI. *Jurnal Viabel Pertanian*, 19(1), 20–31.
- Aslansari, A. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Unitas Super Dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Semangka (*Citrullus vulgaris schard*). *Jurnal Embrio*, 14, (2), 86.
- Datik Lestari, Sumarlina, Fitri Krismiratsih, Tia Sofiani N, A. M. F. (2025). Respons Fisiologis dan Agronomis Semangka Non Biji (*Citrullus lanatus*) terhadap Peningkatan Dosis Pupuk Kalium Klorida (KCl) Physiological. *Jurnal Ilmiah Inovasi Pertanian*, 25 (3), 190 196.
- Dikfi Durand, Feldy Karundeng, Elva pobela, Gabriela Sampelani Joseph, Ridha Hasanah Purba, R. J. B. (2026). Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus Lanatus* L). *Jurnal Literasi Ekologi Dan Sains Alam*, 2(01), 31–39.
- Dimas Ridho Syahputra, Elfis. (2023). Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis Dan Akuakultur*, 3(2), 131–145.
- Hariyanto, D. N., & Pramukyana, L. (2025). Analisa pemberian Dosis Pupuk Npk dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan generative tanaman Terung (*Solanum melongena* L) Analysis of Dosing Npk Fertilizer and Liquid Organic Fertilizer (POC) towards Vegetative and Generative. *Journal of Agricultural and Plantation*, 01(1), 7–13.
- Indah Kurniati Hia, Ferdinand Susilo, Rahmiati. R. L. (2023). Pengaruh Pupuk Cair dari Limbah Kulit Semangka pada Pertumbuhan Selada Keriting . *Ilmiah Biologi UMA*, 5(November), 67–78.
- Irwan, A. W., & Sunarto, T. (2025). Pengaruh Penggunaan Mulsa Jerami Padi dan Dosis KCl terhadap Produktivitas Kedelai (*Glycine max* L . Merr .) Kultivar Dering-1 pada Musim Kemarau. *JURNAL AGROTEKNOLOGI*, 4(November 2024), 1–11.
- Muh. Sopyan Harjo, Suryanti, & Mahir. (2021). The Effect Of Liquid Organic Fertilizer (POC) On The Growth and Production Of Carrot (*Daucus carota* L.). *Jurnal AGrotekMAS*, 1(2), 64–69.
- Muhamad, F., Jati, U. G., & Java, W. (2023). The effect of fertilizer use on organic melon plants quality. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Science*.
- Novianto, W. (2023). Testing Various Doses of Liquid Organic Fertilizer (LOF) on the Growth of Scallion (*Allium fistulosum* L .). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 12(3), 738–744.
- Novrianti Anika Dini, Asnawati, W. (2025). Pengaruh Kompos Batang Pisang dan Pupuk Kalium

Klorida (Kcl) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung pada Lahan Podsolik Merah Kuning. *Multidisciplinary Jornal*, 3(9), 1400–1411.

- Nur, M., Alfy, T., & Handoyo, T. (2022). Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L .) The Effect of Dosage and Application Time of KCl Fertilizer on the Growth and Yield of Beans (*Phaseolus vulgaris* L .). *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 85–97.
- Oesman, R., & . R. (2022). PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN KCL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAGUNG (*Zea mays* L). *Agrinula: Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 5(2), 1–8.
- Palmasari, B., Amir, N., Paridawati, I. K. A., & Astuti, D. T. R. I. (2022). Upaya Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L .) Dengan Pemupukan Organik Cair dan Anorganik. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(Tiffany 2017), 50–55.
- Pratama, A. W., Ratna Nurhayati, D., & Siswadi, S. (2022). KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP DUA VARIETAS TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus vulgaris* Schard). *Innofarm:Jurnal Inovasi Pertanian*, 24(1), 131–138.
- Rambu, J., Danga, Y., Bulu, S. I., Riti, D. N., & Sriyutun, Y. (2026). Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Jumlah Daun Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sesquipedali*). *JURNAL AGROTEKNOLOGI (AGRONU)*, 5, 38–44.
- Rian wildan, Selvy Isnaeni, N. (2023). Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus Vulgaris* Schard.) dengan Berbagai Konsentrasi POC Urine Kelinci dan Pemangkasan Buah. *Jurnal Agroteknika*, 6(1), 35–45.
- Samah, E., & Candra, I. A. (2022). The Impact of Liquid Organic Fertilizer on Growth and Production of Melon (*Cucumismelo* L.). *Journal Online Pertanian Tropik*, 09(01), 9–14.
- Saputra, H., S., Susana, Hadijah R., & Sambas, S. K. (2022). Respon Pemberian Pupuk KCL dan Pemangkasan Buah Terhadap Hasil Semangka. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(3), 1–10.
- Shi, X., Hao, X., Li, N., Li, J., & Shi, F. (2022). Organic Liquid Fertilizer Coupled With Single Application of Chemical Fertilization Improves Growth , Biomass , and Yield Components of Cotton Under Mulch Drip Irrigation. *Frontiers in Plant Science*, 12(January), 1–11.
- Song, X., Wang, Q., Luo, J., Guo, D., & Ma, Y. (2022). Effect of Fertilizer Application on Watermelon Growth , Structure of Dissolved Organic Matter and Microbial Functional Diversity in Organic Substrates. *Sustainability*.
- Sukrianto, M. (2021). PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI POC URIN KELINCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SEMANGKA (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 6(2).
- Sutari Yono, S. D. P. (2023). Efisiensi Pemangkasan Cabang dan Pemberian Pupuk KCL pada Fase Generatif Terhadap Produksi Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* S.) Varietas Baginda F1. *JURNAL AGROPLASMA*, 9(9), 175–185.
- Zhang, Q., Masabni, J., & Niu, G. (2024). Organic fertilizer type and dose affect growth , morphological and physiological parameters , and mineral nutrition of watermelon seedlings. *PeerJ*.