

**UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* M.)  
DENGAN APLIKASI PUPUK DAUN DAN PUPUK KCL**

***EFFORTS TO INCREASE PRODUCTION OF TOMATO (*Solanum lycopersicum* M.) PLANT  
BY APPLICATION OF FOOTBALL AND KCL FERTILIZER***

Choirul Anam, Dian Eka Kusumawati, Yuyun Ayunda Apriliya

Fakultas Pertanian Universitas Islam Darul 'Ulum  
Jalan Airlangga No. 3 Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur

Korespondensi: choirulanam@unisda.ac.id

**ABSTRAK**

Pemupukan menjadi elemen kritis dalam praktik pertanian karena tanaman membutuhkan nutrisi yang cukup dan seimbang untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Kendala umum yang dihadapi dalam menumbuhkan tanaman tomat, seperti kekurangan nutrisi atau rendahnya hasil panen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk daun dan dosis pupuk KCl terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga April 2022 di Desa Jugo, Kecamatan Sekaran, Kabupaten Lamongan. Penelitian ini menggunakan prosedur Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu macam pupuk daun, terdiri dari 3 taraf antara lain pupuk daun Growmore, Mamigro, dan Gandasil D. Faktor kedua yaitu dosis pupuk KCl terdiri dari 3 taraf antara lain tanpa pupuk (kontrol), 100 kg/ha, dan 150 kg/ha. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk daun dan dosis pupuk KCl pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang umur. Perlakuan macam pupuk daun berbeda nyata pada parameter jumlah buah per tanaman, diameter buah pertanaman, bobot buah per tanaman, dan bobot buah per hektar. Perlakuan pupuk daun mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg merupakan kombinasi perlakuan terbaik.

Kata kunci: Pupuk daun, pupuk KCl, tanaman tomat

**ABSTRACT**

*Fertilization is a critical element in agricultural practices because plants need adequate and balanced nutrition to grow and develop well. Common obstacles faced in growing tomato plants, such as lack of nutrition or low yields. The aim of this research was to determine the effect of foliar fertilizer and KCl fertilizer doses on increasing the growth and production of tomato plants. The research was conducted from February to April 2022 in Jugo Village, Sekaran District, Lamongan Regency. This research used a factorial Randomized Block Design (RAK) procedure with two treatment factors. The first factor is the type of foliar fertilizer, consisting of 3 levels, including Growmore, Mamigro, and Gandasil D foliar fertilizer. The second factor, namely the dose of KCl fertilizer, consists of 3 levels, including no fertilizer (control), 100 kg/ha, and 150 kg/ha. Ha. The conclusion in this research is that there is an interaction between the type of foliar fertilizer treatment and the dose of KCl fertilizer on the parameters of plant height, number of leaves and number of branches at age. Treatments for various types of foliar fertilizer differ significantly in the parameters of number of fruit per plant, fruit diameter per plant, fruit weight per plant, and fruit weight per hectare. Mamigro leaf fertilizer treatment and a 150 kg dose of KCl fertilizer was the best treatment combination.*

*Keywords : Foliar fertilizer, KCl fertilizer, tomato plants*

## PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum* M.) merupakan sayuran mengandung sumber vitamin dan mineral yang penting bagi pemenuhan gizi masyarakat. (Karim, H. A, 2020) dan biasanya diolah menjadi buah segar, sebagai bumbu, atau diproduksi dalam industri contohnya jus dan saus (Wasonowati, 2011). Tomat kaya akan likopen. Lycopene adalah pigmen yang memberi warna merah pada tomat. Seperti beta-karoten, likopen termasuk dalam kelompok karotenoid.

Tomat menempati urutan ke-5 dalam produksi sayuran di Indonesia. Hasil tomat Indonesia meningkat menjadi 851.701 ton/tahun di tahun 2016. Hasil menurun menjadi 747.577 ton/tahun pada tahun 2017 (Badan Pusat Statistik 2018). Produksi tomat menurun menjadi 707.601 ton/tahun pada tahun 2018 (Departemen Umum Hortikultura 2019). Selain permintaan tomat yang terus meningkat, tomat juga harus tersedia dalam jumlah dan kualitas yang cukup. Berdasarkan data konsumsi tomat tahun 2017, konsumsi tomat Indonesia sebesar 3,76 kg per kapita per tahun, dan konsumsi tomat tahun ini mencapai 878.741 ton, kesenjangan antara permintaan dan ketersediaan tomat tahun ini sangat tinggi. Pada tahun 2018, konsumsi tomat Indonesia mencapai 3,57 kg per orang per tahun. Artinya konsumsi tomat tahun ini mencapai 915.987 ton, dan selisih antara permintaan dan ketersediaan tomat tahun ini sangat besar yaitu 52.750 ton (Data Konsumsi Nasional, 2019). Berdasar hasil tersebut, potensi peningkatan hasil tomat harus diupayakan.

Dalam menumbuhkan tanaman tomat, petani sering menghadapi sejumlah kendala atau masalah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen, antara lain kekurangan nutrisi, tanah tidak subur, penyakit tanaman, serangan hama, kondisi iklim yang tidak ideal, pemilihan

varietas yang tidak tepat, ketidakseimbangan air, teknik penanaman yang tidak tepat.

Pupuk diserap oleh daun untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangannya (Tirta, 2006). Aplikasi pupuk daun dalam peningkatan produksi tanaman tomat melibatkan sejumlah pertimbangan dan keuntungan spesifik yang dapat diberikan oleh pupuk daun, antara lain pemberian nutrisi yang cepat, fase pertumbuhan vegetatif yang intensif, stimulasi pembentukan bunga dan buah, mencegah defisiensi nutrisi, respons cepat terhadap kondisi tanaman, pemulihan dari stres lingkungan. Perlakuan pemberian pupuk daun mamigro berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat pada umur 21 HST dan 56 HST (Djarwatiningsih, 2018).

Hal lain yang perlu diupayakan guna memperbaiki hasil produksi tomat yaitu dengan mengaplikasikan pupuk KCl pada tomat. Tanaman tomat menyerap kalium dalam jumlah besar, berkisar antara 1 sampai 5% dari berat kering tanaman (Chen dan Gabelman, 2000). Perlakuan dosis pupuk KCl memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel jumlah polong pertanaman, total bobot polong pertanaman dan panjang akar tanaman buncis (Alfy dan Handoyo, 2022). Pemberian kalium (KCl) dengan dosis optimal sebesar 225,73 kg ha<sup>-1</sup> mampu menghasilkan bobot buah per tanaman maksimal sebesar 836,88 g. Pemberian pupuk kalium dapat meningkatkan jumlah buah per tanaman, kandungan vitamin C, total padatan terlarut dan kekerasan buah dibandingkan kontrol (Rosydah, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk daun dan dosis pupuk KCl terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* M.).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Desa Jugo, Kecamatan Sekaran, Kabupaten Lamongan. Penelitian dilaksanakan mulai Februari ke April 2022.

### Alat dan Bahan

Bahan yang diperlukan untuk penelitian adalah benih tomat, pupuk daun Mamigro, Gandasil D, Growmore, pupuk KCl, air, dan bahan utama lainnya. Alat yang digunakan yaitu, tengki, cangkul, alat ukur, ajir, tali rafia, kayu, timbangan, papan nama, alat tulis, dan kamera.

### Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dua faktor. Setiap faktor terdiri dari 3 taraf dengan 3 ulangan. Jenis pupuk daun faktor 1 adalah Growmore, Mamigro, dan Gandasil D. Faktor 2 dosis pupuk KCl adalah tanpa pupuk (kontrol), pupuk KCl 100 kg/ha, dan pupuk KCl 150 kg/ha

### .Pelaksanaan Penelitian

Penanaman dilakukan dengan cara membuat tugal sedalam 4 cm di tiap-tiap petak dengan jarak 40 cm dan jarak dalam barisan 40 cm. pemberian pupuk daun di setiap pagi atau sore selang waktu 7 hari sesuai dosis anjuran, dimulai pada hari ke 7 setelah tanam sampai dengan umur 35 hari setelah tanam. Pupuk daun diaplikasikan pada tanaman dengan cara disemprot menggunakan tangki semprot. Sedangkan untuk pupuk KCl diberikan dua kali diumur 3 hari setelah tanam dan 28 hari setelah tanam. Pupuk KCl diaplikasikan pada tanaman dengan cara ditabur.

### Parameter Pengamatan

#### 1) Parameter vegetatif

##### a. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman dilakukan diukur dari 14 hari setelah tanam sampai 35 hari setelah tanam

dengan mengukur mulai dari bawah menyentuh tanah sampai pucuk daun paling atas.

##### b. Jumlah daun

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan selang waktu 7 hari dimulai pada tanaman umur 14 hari setelah tanam dan dihitung setiap helai daun. Perhitungan dimulai pada umur 14, 21, 28, dan 35, hst.

##### c. Jumlah cabang

Jumlah cabang dihitung dari umur 14 hst sampai dengan 35 hst. Pengukuran dimulai dari cabang pertama di atas permukaan tanah dan seterusnya hingga cabang tertinggi.

#### 2) Parameter generatif

##### a. Jumlah buah per tanaman

Pada saat panen pertama, sekitar 67 hari setelah tanam, jumlah buah per tanaman dihitung, dan dipilih yang tidak busuk dengan tingkat kematangan yang sama.

##### b. Diameter buah per tanaman

Setelah buah dipanen, lakukan pengukuran buah pada tanaman sampel dengan mengukur diameter buah dengan jangka sorong dan mengukur keliling buah terlebar.

##### c. Bobot buah per tanaman

Bobot buah per tanaman contoh dihitung pada panen pertama, 67 hari setelah tanam. Buah yang dihasilkan diseleksi agar memiliki tingkat kematangan yang sama, pertumbuhan yang baik dan tidak busuk.

##### d. Bobot buah per hektar

Penghitungan bobot buah per hektar dilakukan pada saat panen. Hasil panen pada luasan petak kemudian dikonversi menjadi luasan

### Analisa Data

Analisis data yang diamati dari setiap parameter pada setiap pengamatan dianalisis dengan uji eksak Fisher (Uji F) 5%. Jika perbedaannya signifikan, lanjutkan ke uji beda nyata paling kecil (BNT 5%).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil anova menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan pupuk

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 21, 28 dan 35 hst.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) umur		
	21 hst	28 hst	35 hst
D1K1 (Growmore + tanpa pupuk KCl)	22,27 ab	25,27 a	28,67 a
D1K2 (Growmore + KCl 100 kg/ha)	22,47 ab	25,60 a	29,33 ab
D1K3 (Growmore + KCl 150 kg/ha)	21,47 a	24,80 a	28,67 a
D2K1 (Mamigro + tanpa pupuk KCl)	25,07 d	28,53 cd	33,40 c
D2K2 (Mamigro + KCl 100 kg/ha)	25,40 d	28,93 d	32,20 bc
D2K3 (Mamigro + KCl 150 kg/ha)	27,33 e	31,53 e	37,40 d
D3K1 (Gandasil D + tanpa pupuk KCl)	23,27 bc	26,47 abc	30,53 abc
D3K2 (Gandasil D + KCl 100 kg/ha)	23,6 bc	26,33 ab	30,40 abc
D3K3 (Gandasil D + KCl 150 kg/ha)	24,33 cd	27,73 bcd	31,07 abc
BNT 5%	1,41	2,18	3,30

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk daun mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg/ha (D2K3) yaitu pada umur 21 hst sebesar 27,33 cm, umur 28 hst sebesar 31,53 cm, dan umur 35 hst sebesar 37,40 cm. Kombinasi perlakuan (D2K3) berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Hal ini disebabkan karena pertama: pupuk daun Mamigro mengandung nutrisi yang optimal untuk mendukung pertumbuhan tanaman tomat pada fase pengamatan yang diamati. Begitu juga dengan dosis pupuk KCl sebesar 150 kg/ha, yang menyediakan jumlah potasium yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Kedua: kombinasi pupuk daun Mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg/ha bekerja secara sinergis, mengoptimalkan asupan nutrisi oleh tanaman. Ini dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik daripada kombinasi lainnya. Kandungan pupuk daun yang mengandung unsur yang dapat mempercepat proses tumbuh kembang tanaman.

daun dan dosis pupuk KCl terhadap tinggi tanaman umur 21, 28, dan 35 hst. Uji BNT seperti pada Tabel 1.

Pupuk kalsium dengan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan semakin baik. Peranan kalsium dalam pertumbuhan tanaman yaitu membantu perkembangan jaringan sel tanaman sehingga tanaman tumbuh dan berkembang dengan sangat baik dan kokoh (Ayyub et al. 2012; Chasanatur Rahmah et al. 2017).

Penambahan unsur kalium pada pupuk KCl juga dapat membantu pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* M.). Untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman maka diperlukan adanya penambahan pemupukan berupa KCl pada tanaman. Hal ini juga dituturkan oleh Menurut Bustami et al., (2012)... Kalium adalah nutrisi penting bagi tanaman, terutama untuk proses fisiologis pada tanaman. (Nyanjan, 2003), juga mengatakan bahwa pemupukan berguna untuk menggantikan maupun menambah unsur hara yang hilang agar tanaman dapat memperbaiki tingkat produksi.

### Jumlah Daun

hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan macam pupuk daun dan dosis pupuk KCl pada Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada umur 28 dan 35 Hst.

pengamatan jumlah daun umur 28 dan 35 hst. Uji BNT dapat dilihat pada Tabel 2.

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai) umur	
	28 hst	35 hst
D1K1 (Growmor + tanpa pupuk KCl)	13,60 a	17,40 a
D1K2 (Growmore + KCl 100 kg/ha)	13,87 ab	17,53 a
D1K3 (Growmore + KCl 150 kg/ha)	13,33 a	17,07 a
D2K1 (Mamigro + tanpa pupuk KCl)	13,20 a	16,80 a
D2K2 (Mamigro + KCl 100 kg/ha)	13,60 a	17,13 a
D2K3 (Mamigro + KCl 150 kg/ha)	15,00 b	19,13 b
D3K1 (Gandasil D + tanpa pupuk KCl)	14,00 ab	17,60 a
D3K2 (Gandasil D + KCl 100 kg/ha)	13,20 a	17,60 a
D3K3 (Gandasil D + KCl 150 kg/ha)	13,33 a	17,00 a
BNT 5%	1,33	1,30

dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 2, dapat dilihat bahwa pada parameter jumlah daun menunjukkan kombinasi perlakuan macam pupuk daun mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg/ha (D2K3) menghasilkan nilai yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya serta berbeda nyata dengan perlakuan lainnya terutama pada umur 35 hari setelah tanam. Hal ini karena pupuk daun Mamigro memiliki komposisi yang memberikan nutrisi yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat pada tahap awal pertumbuhan, serta dosis 150 kg/ha pupuk KCl yang diberikan memberikan keseimbangan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman pada fase pertumbuhan 35 hari setelah tanam sehingga kedua faktor tersebut memberikan efek sinergis yang mengoptimalkan pertumbuhan

### Jumlah Cabang

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara kedua faktor

tanaman. Pertumbuhan tanaman memiliki dua komponen penting: genetika dan lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pewarisan sifat/perilaku tanaman itu sendiri, sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi lingkungan tempat tanaman itu tumbuh sehingga mempengaruhi potensi hasil tanaman (Anggraini et al., 2013).

Pemberian pupuk daun dan pupuk KCl memberikan pengaruh baik terhadap peningkatan jumlah daun. Hal ini terjadi karena pengaruh lingkungan yang mendukung, yaitu kecukupan unsur hara yang terkandung dalam tanah, ketersediaan air yang cukup, penyinaran matahari yang optimal tanpa terganggu oleh pepohonan serta penggunaan dosis yang tepat.

tersebut terhadap jumlah cabang tanaman tomat pada umur 21,28, dan 35 hst. Hasil uji BNT dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang umur 14,21,28, dan 35 hst

Perlakuan	Rata-rata jumlah cabang umur ke			
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
D1K1 (Growmore + tanpa pupuk KCl)	1,20	1,20 a	2,30 a	2,87 a
D1K2 (Growmore + KCl 100 kg/ha)	1,13	1,33 a	2,20 a	2,80 a
D1K3 (Growmore + KCl 150 kg/ha)	1,07	1,40 a	2,80 a	3,27 a
D2K1 (Mamigro + tanpa pupuk KCl)	1,20	1,40 a	1,13 a	3,47 a
D2K2 (Mamigro + KCl 100 kg/ha)	1,33	1,80 a	3,20 a	3,53 a
D2K3 (Mamigro + KCl 150 kg/ha)	1,53	2,73 b	5,33 b	6,47 b
D3K1 (Gandasil D + tanpa pupuk KCl)	1,33	1,40 a	2,33 a	3,07 a
D3K2 (Gandasil D + KCl 100 kg/ha)	1,13	1,40 a	2,47 a	3,40 a
D3K3 (Gandasil D + KCl 150 kg/ha)	1,13	1,47 a	2,60 a	3,53 a
BNT 5%	TN	0,64	1,00	0,78

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Pada tabel 3, terlihat bahwa parameter jumlah cabang tanaman tomat pada umur 21, 28, dan 35 hst memberikan nilai terbanyak pada kombinasi perlakuan pupuk daun mamigro (D2) dan dosis pupuk KCl 150 kg/ha (K3) dan berbeda nyata dibanding kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata tertinggi pada umur 21 hst dengan rata-rata 2,73, umur 28 hst dengan rata-rata 5,33, dan umur 35 hst dengan rata-rata 6,47 dibanding dengan perlakuan yang lain. Hal ini karena Pupuk daun Mamigro memiliki kandungan nutrisi yang khususnya mendukung pertumbuhan dan perkembangan cabang tanaman serta kombinasi antara pupuk daun Mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg/ha menghasilkan efek sinergis yang memberikan nutrisi yang optimal bagi pertumbuhan cabang tanaman.

Pertumbuhan vegetatif tanaman sangat berhubungan dengan jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman terutama nitrogen (Sabran et al., 2015). Pupuk daun mengandung unsur N yang dibutuhkan tanaman yang memiliki peran pada tanaman yaitu untuk merangsang pertumbuhan seluruh tubuh tanaman terutama daun, batang, cabang. Unsur N pada pupuk daun jika dikombinasikan dengan unsur hara K yang terdapat pada pupuk KCl maka akan berperan penting terhadap

proses fotosintesis dalam pembentukan fotosintat yang nantinya akan dibawa oleh jaringan floem untuk membantu proses pembungaan, pembuahan, dan pembentukan biji (Yulia, 2007).

#### Jumlah Buah Per Tanaman

Berdasar analisa sidik ragam bahwa jumlah buah per tanaman terdapat beda nyata pada perlakuan macam pupuk daun tanaman tomat umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst. Hasil uji BNT seperti pada Tabel 4. Pada Tabel 4. menunjukkan bahwa pupuk daun mamigro memberikan jumlah buah per tanaman tomat pada umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst terbanyak dan berbeda nyata dengan growmore tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk daun Gandasil D. Hal ini karena pupuk daun Mamigro memiliki komposisi nutrisi yang memberikan dukungan optimal bagi pembentukan dan perkembangan buah pada umur tersebut. Komposisi nutrisi antara pupuk daun Mamigro dan Growmore yang berbeda, dan tanaman tomat merespons lebih baik terhadap komposisi tertentu yang diberikan oleh Mamigro. Pupuk daun Gandasil D memberikan efek yang mirip atau cukup serupa dengan Mamigro dalam merangsang pertumbuhan buah, sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya. Lebih banyak daun dapat menyerap lebih

banyak sinar matahari dan dengan demikian menaikkan hasil fotosintesis yang dibuat oleh daun (Ross dan Salisbury, 1995). Daun adalah sumber nitrogen, memobilisasi elemen N yang

terkandung dalam daun sebagai pendorong pembungaan dan mendistribusikannya ke bunga serta buah.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah per tanaman umur 67, 73 dan 78 hst

Perlakuan	Rata-rata jumlah buah umur		
	67 hst	73 hst	78 hst
D1 (Growmore)	3,89 a	3,83 a	4,29 a
D2 (Mamigro)	4,31 ab	4,48 b	5,62 b
D3 (Gandasil D)	4,49 b	4,40 ab	4,82 ab
BNT 5 %	0,68	0,85	0,63

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

#### Diameter Buah Per Tanaman

Berdasarkan analisa sidik ragam diameter buah tomat umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst

terdapat beda nyata pada perlakuan macam pupuk daun. Uji BNT dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata diameter buah (mm) umur 67 hst,,73 hst, dan 78 hst

Perlakuan	Rata-rata diameter buah (mm) umur		
	67 hst	73 hst	78 hst
D1 (Growmore)	34,21 a	34,57 a	34,14 a
D2 (Mamigro)	36,36 b	36,54 b	36,60 b
D3 (Gandasil D)	36,34 ab	36,46 ab	35,61 ab
BNT 5%	1,07	1,90	1,60

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pupuk daun mamigro memberikan diameter buah tanaman tomat pada umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst terpanjang dan berbeda nyata dengan Growmore tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk daun Gandasil D. Hal ini karena pupuk daun Mamigro memiliki komposisi nutrisi yang mendukung pertumbuhan buah yang optimal pada fase pertumbuhan tersebut. Kandungan nutrisi khusus dalam Mamigro mempromosikan perkembangan diameter buah yang lebih besar. Komposisi nutrisi yang berbeda antara pupuk daun Mamigro dan Growmore dapat menjadi faktor penting. Tanaman tomat merespons lebih baik terhadap kombinasi nutrisi tertentu yang

diberikan oleh Mamigro, dan hal ini dapat tercermin dalam pertumbuhan diameter buah yang lebih besar. Pupuk daun Gandasil D memiliki komposisi nutrisi yang serupa dengan Mamigro yang menjelaskan mengapa tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya.

Apabila proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik maka akan meningkatkan bobot buah tomat dan volume buah tomat per buah selama proses pembentukan buah (Lingga, 2001)... Hal ini sesuai dengan Made (2010), apabila tanaman memiliki kondisi yang optimal pada masa vegetatif maka akan berpengaruh pula terhadap masa generatifnya.

### Bobot Buah Per Tanaman

Berdasarkan analisis sidik ragam bobot buah per tanaman pada umur 67 hst, 73 hst,

Tabel 6. Rata-rata berat buah (gram) umur 67, 73, dan 78 hst

Perlakuan	Rata-rata bobot buah (gram) umur		
	67 hst	73 hst	78 hst
D1 (Growmore)	116,49 a	115,71 a	128,60 a
D2 (Mamigro)	132,62 b	145,73 b	163,64 b
D3 (Gandasil D)	127,82 ab	132,36 ab	145,31 ab
BNT 5%	14,22	24,77	18,7

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Pada Tabel 6, terlihat pupuk daun mamigro memberikan bobot buah per tanaman tomat pada umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst terberat dan berbeda nyata dengan Growmore tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk daun Gandasil D. Hal ini karena pupuk daun Mamigro, Growmore, dan Gandasil D memiliki komposisi nutrisi yang berbeda. Pupuk dengan kandungan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat pada fase pertumbuhan tertentu dapat memberikan hasil yang lebih baik.

Bobot buah dapat meningkatkan ketersediaan air di dalamnya, karena tanaman pada umumnya membutuhkan air dalam jumlah yang cukup untuk melarutkan unsur hara yang diserap tanaman (Maryani, 2012). Aplikasi pupuk daun mamigro pada

dan 78 hst terdapat berbeda nyata pada perlakuan macam pupuk daun. Uji lanjut BNT bisa dilihat pada Tabel 6.

perlakuan macam pupuk daun diduga lebih tepat, karena penyerapan nutrisi di dalam tanaman berlangsung secara optimal dan proses metabolisme yang terjadi digunakan dalam pembentukan bahan makanan dan kualitas buah meningkat, sehingga menghasilkan peningkatan berat buah. Samsudin (2005) menyatakan bahwa memasok tanaman dengan hara N yang cukup akan mendorong tanaman untuk melepaskan lebih banyak bunga. Unsur N dibutuhkan tanaman untuk fase vegetatif yaitu perkembangbiakan daun, dan pada fase reproduktif mendukung proses pembentukan bunga, mencegah rontoknya bunga dan memperbaiki serta meningkatkan kualitas hasil buah.

### Bobot Buah Per Hektar

Berdasarkan sidik ragam bobot buah per hektar tanaman tomat pada umur 67 hst, 73

dst, dan 78 hst terdapat beda nyata pada perlakuan macam pupuk daun. Hal ini bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata bobot buah per hektar (ton) umur 67,73, dan 78 hst

Perlakuan	Rata-rata diameter buah (ton) umur		
	67 hst	73 hst	78 hst
D1 (Growmore)	8,03 a	7,97 a	8,86 a
D2 (Mamigro)	9,14 b	10,04 b	11,27 b
D3 (Gandasil D)	8,81 ab	9,12 ab	10,01 ab
BNT 5%	0,98	1,71	1,29

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%

Pada Tabel 7, pupuk daun mamigro memberikan bobot buah per hektar tanaman tomat umur 67 hst, 73 hst, dan 78 hst terberat dan berbeda nyata dengan Growmore tetapi tidak berbeda nyata dengan pupuk daun Gandasil D.

Hal ini diduga bahwa banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan akan meningkat, sehingga proses pembentukan organ vegetatif daun tanaman tomat dapat optimal. Kadar nitrogen dalam pupuk daun dapat meningkatkan jumlah daun tomat karena nutrisi nitrogen berperan penting dalam proses fisiologis dan biokimia tanaman. Nitrogen merupakan salah satu komponen klorofil yang berperan dalam fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurshanti (2009),, karena unsur N diketahui dapat memacu pertumbuhan daun, pertumbuhan tanaman dapat meningkat bila kebutuhan N terpenuhi, daun menjadi lebih banyak, lebih hijau dan lebar, dan bertambah. Protein yang terdapat pada tumbuhan. Pernyataan tersebut sejalan dengan Mulyani Sutedjo (2008),, yang mengatakan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman membutuhkan adanya unsur hara N, P, dan K. N untuk pembentukan persenyawaan organik. Pemupukan tanaman yang tidak memenuhi kebutuhan dan suplai unsur hara menyebabkan tanaman terganggu. Setiap unsur hara, terutama unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), memiliki peran khusus dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pertumbuhan tanaman yang lebih baik dapat dicapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersedia dalam jumlah yang optimal dan seimbang (Dirgantari, 2016).

#### SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini bahwa terdapat interaksi pada perlakuan macam pupuk daun dan dosis pupuk KCl pada

parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang umur. Perlakuan macam pupuk daun berbeda nyata pada parameter jumlah buah per tanaman, diameter buah pertanaman, bobot buah per tanaman, dan bobot buah per hektar. Perlakuan pupuk daun mamigro dan dosis pupuk KCl 150 kg merupakan kombinasi perlakuan terbaik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfy, M. N. T., & Handoyo, T. (2022). Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 6(1), 85-97.
- Anggraini, Suryanto dan Aini (2013). Sistem Tanam dan Umur Bibit Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (2).
- Ayyub, M. C., M. A. Pervez., M. R. Shaheen, M. I. Ashraf, M. W. Haider, S. Hussain, and N. Mahmood. (2012). Assessment of Various Growth and Yield Attributes of Tomato in Response to Pre-Harvest Applications of Calcium Chloride. *Pakistan Journal of Life and Social Science*. 10(2) : 102-105.
- Chasanatur Rahmah, Moch Nawawi dan Koesrihati, 2017. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kalsium (CaCO<sub>3</sub>) dan Giberelin terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Buah pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Universitas Brawijaya. Malang.
- Chen, J., & Gabelman, W. H. (2000). Morphological and physiological characteristics of tomato roots associated with potassium-acquisition efficiency. *Scientia Horticulturae*, 83(3-4), 213-225.

- Djarwatiningsih, D., Suwandi, S., Guniarti, G., & Wardani, W. (2018). Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill), Akibat Pemberian Urea dan Pupuk Daun Mamigro terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. *Agrotrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 16(2), 211-216.
- Gardner, Pearce dan Michell (1991), Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta, 428 hal.
- Karim, H. A., Fitritanti, F., & Yakub, Y. (2020). Peningkatan Produktifitas Tanaman Sawi Melalui Penambahan Pupuk Kandang Ayam dan NPK 16: 16: 16. *JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia*, 1(1), 65-72
- Maryani, A. T. (2012). Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *J. Bioplantae*, 1(2), 64-74
- Nyanjang, R., A. A. Salim., Y. Rahmiati (2003). Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 25-7-7 Terhadap Peningkatan Produksi Mutu Pada Tanaman Teh Menghasilkan di Tanah Andisols. PT. Perkebunan Nusantara XII. Prosiding Teh Nasional. Gambung. Hal 181- 185
- Rosyidah, A. (2017). Hasil Dan Kualitas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Pada Berbagai Pemberian Pupuk Kalium. In Seminar Nasional Hasil Penelitian. Universitas Islam Malang. Vol. 5 (1), 140-144.
- Ross, C.W dan Salisbury F.B. (1995). Fisiologi Tumbuhan Jilid 1. ITB Bandung. 241 hal.
- Sabran, I., Soge, Yosep P., dan Wahyudi, H.I. (2015). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Bervariasi Dosis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Entisol Sidera. *E-Journal Agrotekbis*. vol 3(3):297-302.
- Samsudin (2005). Bertanam Cabe. Bina Cipta. Jakarta. 38 hal.
- Statistik, B. P. (2018). Statistics Indonesia. Jakarta: Statistics Indonesia.
- Tirta, I. G. (2006). Pengaruh beberapa jenis media tanam dan pupuk daun terhadap pertumbuhan vegetatif anggrek jamrud (*Dendrobium macrophyllum* A. Rich.). *Biodiversitas*, 7(1), 81-84.
- Wasonowati, C. (2011). Meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Lycopersico esculentum*) dengan sistem budidaya hidroponik. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknolog*