**PENGARUH DOSIS PUPUK KALIM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TOMAT**

**THE EFFECT OF POTASSIUM FERTILIZER DOSE ON THE GROWTH AND YIELD OF TOMATO**

**Jaka Biliman**

Program Studi Agroteknologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Jakabiliman98@gmail.com

**INTISARI**

Penelitiian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kalium terhadap pertumbuhan dan hasil tomat yang dilakukan pada bulan febuari sampai dengan april 2021 penelitian dilaksanakan di UPT kebun unit II, Fakultas Agroindustri Universitas Mercubuana yogyakarta yang terletak di gunung bulu, Argorejo, sedayu, bantul, Yogyakarta. Ketinggian tempat 114 (mdpl) penelitian ini merupakan percobaan faktor tunggal yang terdiri dari 4 perlakuan dengan 3 ulangan rancangan Acak lengkap RAL, sehingga jumlah unit percobaan ada 12. Setiap unit percobaan memiliki populasi 10 tanaman, dengan demikian jumlah populasi keseluruhan ada 120 tanaman. Perlakuan dosis KCl yang diuji sebagai berikut : P0 Tanpa KCl KontrolP1 229 kg/ha 2,75 g/tanaman P2 312 kg/ha 3,75 g/tanaman P3 395 kg/ha 4,75g/tanaman. Hasil penelitian menunjukan bahwa Pemberian berbagai dosis pupuk kalium pada variabel pertumbuhan budidaya tomat servo F1 memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering brangkasan, tinggi tanaman, jumlah cabang dan waktu berbunga, Pemberian berbagai dosis pupuk kalium pada variabel hasil budidaya tomat servo F1 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman, diameter buah pertanaman, bobot buah pertanaman dan bobot buah total tanaman, Pemberian dosis pupuk kalium 2,75 g/tanaman (P1) memberikan hasil terbaik pada variabel bobot buah/tanaman.

**Kata kunci:** *Tomat Servo F1, Pupuk kalium, Takaran,*

 **ABSTRACT**

This study aims to determine the effect of potassium fertilizer dose on the growth and yield of tomato. The research was carried out from February to April 2021 at UPT Kebun Unit II, Faculty of Agroindustry, Mercubuana University, Yogyakarta, which is located in Gunung Bulu, Argorejo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta with an altitude of 114 meters above sea level This study is a single factor experiment consisting of 4 treatments. Then they were arranged in the field using a completely randomized design (CRD) with 3 replications, so that the number of experimental units was 12. Each experimental unit had a population of 10 plants, thus the total population was 120 plants. The treatment of the tested KCl dose is as follows:P0 No KCl Control P1 229 kg/ha 2.75 g/plantP2 312 kg/ha 3.75 g/plant P3 395 kg/ha 4.75 g/plant The results showed that. The application of various doses of potassium fertilizer to the growth variable of servo F1 tomato cultivation had a significant effect on the dry weight of the stover, plant height, number of branches and flowering time. The application of various doses of potassium fertilizer to the variable yield of servo F1 tomato cultivation had a significant effect on the number of fruit planted, diameter of the fruit planted, the weight of the fruit planted and the total fruit weight of the plant. The dose of potassium fertilizer 2.75 g/plant P1 gave the best results on the variable fruit/plant weight.

**Keywords:** *Tomato Servo F1, Potassium fertilizer, Dose*

#

# PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan dan mempunyai prospek ekonomi yang menjanjikan, sehingga masih memerlukan penanganan yang serius terutama dalam hal peningkatan hasil dan kualitas buahnya. Proyeksi permintaan Tomat nasional untuk tahun 2014-2019 berkisar 970.499 – 1.107.168 ton, sementara produksi Tomat sampai tahun 2013 baru mencapai 922.780 ton dengan rata-rata produktivitas 16,61 t.h-1. Berdasarkan data tersebut maka peluang peningkatan produksi Tomat perlu terus diupayakan.

Defisiensi/kekurangan kalium pada tanaman memang agak sulit diketahui gejalanya, karena gejala ini jarang ditampakkan ketika tanaman masih muda. Daun-daun berubah jadi mengerut alias keriting (untuk tanaman kentang akan menggulung) dan kadang-kadang mengkilap terutama pada daun tua, tetapi tidak merata. Selanjutnya sejak ujung dan tepi daun tampak menguning, warna seperti ini tampak pula di antara tulang-tulang daun pada akhirnya daun tampak bercak-bercak kotor (merah coklat), sering pula bagian yang berbercak ini jatuh sehingga daun tampak bergerigi dan kemudian mati. Batangnya lemah dan pendek-pendek, sehingga tanaman tampak kerdil. Buah tumbuh tidak sempurna, kecil, mutunya jelek, hasilnya rendah dan tidak tahan disimpan. Pada tanaman kelapa dan jeruk, buah mudah gugur. Bagi tanaman berumbi, hasil

 umbinya sangat kurang dan kadar hidrat arangnya demikian rendah. Sedangkan kelebihan kalium pada tanaman dapat menyebabkan defisiensi Nitrogen pada tanaman dan dapat mempengaruhi penyerapan ion positif lainnya.

Pemupukan yang sesuai dengan lingkungan aplikasi pupuk yang dilakukan petani umumnya belum rasional dan berimbang karena tidak didasari pada status hara tanah dan kebutuhan tanaman. Ada tiga filosofi rekomendasi pemupukan yaitu*, Cation Saturation Ratio,* *Nutrient Build-upand Maintenance*, hdan *Nutrient Sufficiency Level. Filisofi Nutrient Sufficiency Level* dianggap paling berhasil untuk memprediksi rekomendasi pupuk. Pendekatan dari filosofi ini yaitu penambahan hara ke dalam tanah bila tanah tidak mampu mensuplai kebutuhan hara tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara maksimum. Kalium (K) merupakan salah satu unsur hara makro yang penting bagi tanaman, karena unsur ini terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologis antara lain.

1. Aspek biofisik,

Unsur Kalium (K) sangat dibutuhkan oleh tanaman tomat untuk pertumbuhan dan memperbaiki kualitas buah tomat, namun pada kenyataan dilapang bahwa unsur K bisa hilang atau terangkut oleh tanah akibat pencucian air hujan atau erosi. Kalium berperan dalam pengendalian tekanan osmotik dan turgor sel serta stabilitas pH.

1. Aspek biokimia

Kalium berperan dalam aktivitas enzim pada sintesis karbohidrat dan protein, serta meningkatkan translokasi fotosintat ke luar daun (Marschner, 1995). Tanaman tomat menyerap unsur K dalam jumlah yang banyak berkisar antara 1 – 5% dari bobot kering tanaman (Chen dan Gabelman 2000), sementara ketersediaannya dalam larutan tanah umumnya rendah, sehingga defisiensi K sering menjadi kendala dalam peningkatan produksi tanaman tomat. Kadar K total dalam tanah tergantung pada jenis tanah, yaitu berkisar antara 0,01% sampai 4%, namun hanya 2% dari jumlah tersebut berada dalam bentuk larutan maupun K yang dapat dipertukarkan, sedangkan 98% sisanya berada dalam bentuk mineral atau K struktural yang tidak tersedia bagi tanaman (Blake *et al.,* 1999).

## **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk kalium dengan berbagai dosis berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tomat?
2. Berapa pemberian dosis pupuk kalium yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tomat?

## **Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kalium dengan berbagai dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tomat.
2. Mengetahui pemberian dosis pupuk kalium yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tomat.

## **Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian pupuk kalium yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tomat,

2. Memberikan informasi terkait dosis pemberian pupuk kalium yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tomat,

3. memberikan pengetahuan pada petani agar dapat menggunakan dosis pupuk kalium yang tepat untuk upaya mendapatkan hasil yang baik pada tomat.

# MATERI DAN METODE

# PENELITIAN

## **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di UPT Kebun Unit II, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta. yang terletak di Gunung Bulu, Agorejo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta dengan ketinggian tempat 114 mdpl. Waktu penelitian telah berlangsung 1 Februari sampai April 2021.

## **Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat varietas SERVO F1, gromoxone, polybag ukuran 40 cm x 40 cm, pupuk kandang sapi, pupuk kalium klorida (KCl).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, coret tanah, gembor,

sprayer, meteran, timbangan analitik, timbangan digital, dan jangka

## **Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan perlakuan faktor tunggal dengan 4 perlakuan. Kemudian disusun di lapangan dengan rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 3 ulangan, sehingga jumlah unit percobaan ada 12. Setiap unit percobaan memiliki populasi 10 tanaman, dengan demikian jumlah populasi keseluruhan ada 120 tanaman. Perlakuan dosis KCl yang diuji sebagai berikut :

P0 = Tanpa KCl (Kontrol)

P1 = 229 kg/ha (2,75 g/tanaman)

P2 = 312 kg/ha (3,75 g/tanaman)

P3 = 395 kg/ha (4,75 g/tanaman )

## **Pelaksanaan Penelitian**

1. Pembuatan media semai

Persemaian dilakuka menggunakan plastik polybag semai dengan ukuran 6 x 8 cm. Polybag di isi dengan media persemaian berupa tanah dan kompos. benih tomat ditanam ke dalam media semai sedalam 1 cm, lalu di tutup permukaannya dengan tanah dan di siram secukupnya. Lama penyemaian benih tomat sampai dipindah tanam sekitar 10-20 Hari Setelah Semai (HSS).

1. Penyiapan media tanam pada polibag

Media tanam yang digunakan yaitu tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1. Kemudian tanah dan pupuk kandang sapi dicampur secara merata. Media yang telah dicampur dimasukan kedalam polybag berukuran 40 x 40 cm. Selanjutnya dilakukan penyususnan sesuai layout dengan jarak tanam 50x50 cm antar tanaman.

1. Penanaman

Penanaman bibit dilakukan pada pagi hari, dengan kriteria bibit siap tanam sudah membentuk 4 helai daun, dengan ukuran yang seragam.

1. Penyiraman

Kegiatan Penyiraman tanaman tomat dilakukan pada pagi dan sore hari, dengan banyak air kurang lebih 1 liter per pertanaman. hal ini bertujuan untuk menunjang pertumbuhan tomat.

1. Penyulaman

Penyulaman dilakukan7 Hari Selah Tanam (HST) dengan mengganti tanaman yang mati dengan bibit yang baru.

1. Pengaplikasian Pupuk KCl

Pemberian pupuk KCl diberi sebanyak 2 kali sebelum tanam dan 28 hari setelah tanam (HST). Aplikasi pemberian pupuk dilakukan dengan cara membuat lubang pupuk dengan jarak 5 cm dari lubang tanaman. Cara pemupukan dilakukan dengan menaroh pupuk pada lubang dan di tutup kembali dengan tanah dengan dosis pertanaman sesuai perlakuan yang diberikan.

1. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan seminggu sekali dengan mencabut gulma di sekitar tanaman tomat menggunakaun tangan.

1. Pemberian turus

Pemberian turus atau ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 15 (HST) dengan tinggi sekitar 100-150 cm untuk menopang cabang-cabang yang bertambah agar tidak roboh.

1. Pengendalian Hama dan gulma

Pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan sidamethrin 2 minggu sekali dengan dosis 5 ml. dan pengendalain gulma menggunakan gramaxone dan coret tanah.

1. Panen

Tomat dapat dipanen saat berumur 55 HST dengan kriteria merah kekuningan. pemanenan buah tomat dilakukan dengan cara manual yaitu memetik buah satu per satu secara hati-hati agar tidak menimbulkan luka pada pangkal buah dan dipetik dengan interval 3 hari sekali**.**

 **Pengamatan**

Variabel pertumbuhan yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, pertama kali berbunga, bobot segar brangkasan, bobot kering brangkasan, variabel hasil yang diamti adalah jumlah buah per tanaman, diameter buah per tanaman, bobot per buah per tanaman, bobot buah total per tanaman, dan bobot buah per tanaman.

* + - 1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara menukur tinggi tanaman tomat dimulai dari leher sampai titik tumbuh terakhir menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan pada saat umur 3 minggu setelah tanam (mst), 4 mst, 5 mst 6 mst, dan 7 mst atau sampai tanaman tomat memasuki fase generatif

* + - 1. Jumlah cabang

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung cabang dari bagian bawah batang hingga bagian atas batang. Pengamatan dilakukan pada umur 3 mst, 4 mst, 5 mst, 6 mst, dan 7 mst.

* + - 1. Saat Berbunga

Pengamatan saat berbunga mulai diamati saat munculnya bunga mencapai 50% populasi bunga telah mekar dan mencatat tanggalnya.

* + - 1. Bobot segar brangkasan

Bobot segar brangkasan dilakukan dengan mencabut tanaman korban setelah tanaman memasuki fase generatif (saat berbunga). Tanaman dibersihkan dari kotoran atau tanah yang menempel selanjutnya dilakukan penimbangan.

* + - 1. Bobot kering brangkasan

Tanaman yang telah diketahui bobot segarnya selanjutnya dilakukan pengovenan dengan temperature 1050C selama 24 jam kemudian ditimbang beratnya. selesai ditimbang dimasukkan lagi ke dalam oven selama 24 jam dan ditimbang lagi beratnya. Pekerjaan ini di ulang-ulang sampai diperoleh berat konstan.

* + - 1. Jumlah buah

Pengamatan jumlah buah dilakukan setelah panen dengan cara menghitung semua buah tomat yang sudah dipetik dari tanaman sampel.

* + - 1. Diameter buah

Pengukuran diameter buah tomat dilakukan setelah panen dengan cara menggunakan jangka sorong dimana buah tersebut diukur diameternya per buah. Setelah semuanya diukur kemudian di rata-rata.

* + - 1. Bobot per buah

Perhitungan bobot buah per tanaman dilakukan dengan cara menimbang tomat yang berbentuk sempurna pada satu tanaman. Perhitungan bobot buah tiap panen dilakukan pada saat panen.

* + - 1. Total Bobot buah

Perhitungandilakukan dengan cara menimbang semua buah tomat yang telah dipanen pada tanaman sampel

## **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dilakukan sidik ragam dengan taraf nyata 5% Apabila pada perlakuan menunjukkan pengaruh nyata dilakukan DMRT (*Duncan’s Multiple Range Test*) dengan taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**HASIL**

**Tinggi Tanaman**

Tabel1. Pengaruh dosis KCl terhadap tinggi tanaman tomat (cm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCl****per tanaman** | **Tinggi Tanaman**  |
| **1 MST** | **2 MST** | **3 MST** | **4 MST** | **5 MST** | **6 MST** | **7 MST** |
| 0 g | 28,70 a | 46,81 a | 62,61 a | 85,20 a | 87,60 a | 90,20 a | 92,46 a |
| 2,75 g | 32,48 a | 52,29 bc | 65,35 ab | 94,43cd | 106,13 cd | 108,53 d | 111,47cd |
| 3,75 g | 29,82 a | 54,00 d | 67,22 bc | 94,45 d | 106,60 d | 108,33 cd | 111,87 d |
| 4,75 g | 31,73 a | 53,57 cd | 69,27 c | 93,30 bc |  104,87bc | 105,60 bc | 111,47bc  |

Keterangan : Purata yang diikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 1.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Jumlah Cabang**

Tabel 2. Pengaruh dosis KCl terhadap jumlah cabang tanaman tomat (cm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCL****Per tanaman** | **Jumlah cabang**  |
| **3 MST** | **4 MST** | **5 MST** | **6 MST** | **7 MST** |
| 0 g | 0,93 a | 1,00 a | 1,33 a | 2,33 a | 2,13 a |
| 2,75 g | 1,00 a | 1,47 bc | 1,87 bc | 3,00 cd | 3,46 cd |
| 3,75 g | 1,00 a | 2,00 d | 2,00 d | 2,93 bc | 3,53 d |
| 4,75 g | 1,00 a | 1,87 cd | 1,93 dc | 3,00 d | 3,33 bc |
| Keterangan : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5% |
|

Pada Tabel 2. berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Waktu Berbunga**

Tabel 3. Pengaruh dosisi KCl terhadap waktu berbunga tomat (HST)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCl pertanaman** | **waktu berbunga** |
|
| 0 g |  27 d |
|  2,75 g |  25,73 a |
|  3,75 g |  26,33bc |
|  4,75 g | 26,4 c |

Keterangan : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 3.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Bobot Segar Brangkasan**

Tabel 4. Pengaruh dosis KCl terhadap bobot segar brangkasan (g)

|  |  |
| --- | --- |
|  **Dosis KCl pertanaman** |  **Bobot segar brangkasan** |
|
| 0 g | 175,67a |
| 2,75 g | 136,83a |
|  3,75 g | 137,50a |
|  4,75 g | 240,17a |

Ket : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 4. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukan tidak beda nyata terhadap semua perlakuan dosis KCL yang berbeda.

**Bobot Kering Brangkasan**

Tabel 5.Pengaruh dosi KCL terhadap bobot kering (g)

|  |  |
| --- | --- |
|  **Dosis KCl pertanaman** |  **Bobot kering brangkasan** |
|
| 0 g | 9,75a |
|  2,75 g | 12,08d |
|  3,75 g | 11,40bc |
|  4,75 g | 11,83cd |

Ket : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 5.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Jumlah Buah**

Tabel 6. Pengaruh dosis KCl jumlah buah (buah)/pertanaman

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCl pertanaman** | **Jumlah Buah** |
| 0 g | 11,87a |
| 2,75 g | 19,47c |
|  3,75 g | 17,60bc |
|  4,75 g | 15,80b |

Keterangan : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 6.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Diameter Buah**

Tabel 7. Pengaruh dosis KCl diameter buah(cm)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCl pertanaman** | **Diameter Buah** |
| 0 g | 4,43a |
| 2,75 g | 4,88d |
|  3,75 g | 4,71c |
|  4,75 g | 4,47ab |

Keterangan : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 7.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan uji DMRT.

**Bobot Per Buah**

Tabel 8. Pengaruh dosis KCl Bobot per buah (g)

|  |  |
| --- | --- |
| **Dosis KCl pertanaman** | **Bobot Buah** |
| 0 g | 200,48ab |
| 2,75 g | 240,09c |
|  3,75 g | 222,50bc |
|  4,75 g | 192,47a |

Ket : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 8.berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan dan dilanjutkan uji DMRT.

**Total bobot buah**

Tabel 9. Pengaruh dosis KCl Bobot per buah (g)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Panen** | **Total** |
| **P1** | **P2** | **P3** | **P4** | **P5** | **P6** |
| **P0** | 239.00 a | 365.65 a | 597 a | 322 a | 358 a | 173.65 a |  2.055.3 a  |
| **P1** | 616.35 d | 642.65 a | 886 d | 676 a | 717.35 a | 451.65 d |  3.990.0 d  |
| **P2** | 496.35 cd | 635.65 a | 740 bc | 547.65 a | 579.35 a | 257.65 c |  3.256.65 cd  |
| **P3** | 459.35 bc | 529 a | 627 ab | 401.65 a | 440 a | 197.65 ab |  2.654.65 ab  |

 Ket : Purata yang di ikuti huruf yang sama kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata, berdasarkan DMRT taraf 5%

Pada tabel 9. berdasarkan analisis sidik ragam menunjukan beda nyata dilanjutkan dan dilanjutkan uji DMRT.

## **Pembahasan**

Tomat servo F1 merupakan varietas tomat hibrida dari cap panah merah. Pertumbuhanya bersifat determinat, sangat vigor, toleran terhadap panas,serta tahan gemini virus, bercak daun, dan layu bakteri.cocok dibudiyakan didataran rendah hingga menengah. Tomat servo memiliki beberapa ke unggulan diantaranya memiliki kualitas buah yang lebih besar dibandingkan dengan buah tomat varietas timoti F1, dan lebih tahan terhadap serangan penyakit.

Kalium diperlukan tanaman untuk berbagai fungsi fisiologis, termasuk di dalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesis protein, dan translokasi asimilat. Kalium juga mempunyai peranan dalam meningkatkan ketahanan terhadap penyakit tanaman tertentu dan perbaikan kualitas hasil tanaman (Imas 1999, McKenzie 2001, IIED 2002). Unsur kalium pada tanaman bawang tomat memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat 3,permulaan, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit.

Pengaruh pemberian pupuk kalium terhadap pertumbuhan tomat servo F1

Hasil penelitian menunjukkan pada variabel tinggi tanaman yang diberi perlakuan dosis pupuk kalium klorida (KCl) 3,75 g/tanaman memberikan pertumbuhan paling baik, hal ini dapat dilihat pada (tabel 1) yang menunjukkan adanya perbedaan nyata pada minggu ke 2, minggu ke 3, minggu ke 4, minggu ke 5, minggu ke 6 dan minggu ke 7. Pengaruh nyata pada tinggi tanaman yang ditunjukkan oleh tanaman tomat diakibatkan karena adanya peningkatan jumlah sel. Menurut Salisbury dan Ross (1995) proses perkembangan sel terdiri dari tiga tahapan yaitu pemanjangan, pembelahan dan diferensiasi sel. Perkembangan sel tanaman tomat untuk proses pertumbuhan tinggi tanaman berlangsung secara terus menerus sampai masa vegetatif berakhir, tergantung hormon, hasil asimilasi,faktor lingkungan yangmendukungdan faktor pertumbuhan lainnya (Gardner dkk, 1991).

Peningkatan penambahan KCl akan meningkatkan tinggi tanaman, Semakin tinggi status hara K tanah, maka kebutuhan tanaman akan hara K makin tercukupi sehingga menghasilkan pertumbuhan tanaman tomat yang semakin tinggi. Hal ini sesuai dengan fungsi K sebagai aktivator sejumlah enzim yang banyak terdapat di titik tumbuh pada jaringan meristem sehingga mempercepat pembelahan sel dan pembentukan jaringan utama (Havlin et al., 1999). Nelson dan Anderson (1977) menjelaskan bahwa kekurangan unsur K menyebabkan pertumbuhan dan jumlah akar tanaman berkurang, sehingga pengambilan unsur hara dan air terbatas.

Pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk jumlah daun, umur berbunga, umur berbuah dan umur panen pada tanaman tertentu hanya dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman itu sendiri. Hal ini sejalan dengan Rositawaty (2009) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman termasuk jumlah daun, umur tanaman berbunga, umur berbuah dan pemasakan buah ditentukan oleh faktor genetiknya, sehingga proses munculnya daun, bunga dan buah sesuai dengan umur pertumbuhan tanaman selain itu faktor lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban, lama penyinaran atau Selanjutnya data pengamatan variabel hasil bobot segar brangkasan dan bobot kering brangkasan tanaman tomat pada tabel 4, pada bobot segar brangkasan menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan. Sedangkan pengamatan bobot kering brangkasan hasil pengamatan menunjukkan ada beda nyata terhadap bobot kering brangkasan tomat. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kalium mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman.

Pada hasil pengamatan jumlah buah tanaman tomat pada panen ketiga dan ke enam (tabel 6) menunjukkan adanya beda nyata. Jumlah buah tomat tertinggi pada panen ke tiga dan panen ke enam pada perlakuan pemberian dosis 2,75 g/tanaman Tingginya jumlah buah pada perlakuan tersebut, diduga karena unsur hara yang diberikan pada perlakuan tersebut dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman selama fase generatif. Sedangkan hasil pengamatan jumlah buah tanaman tomat pada panen ke satu panen ke dua dan panen ke empat dan lima (tabel 6) menunjukkan hasil tidak beda nyata. unsur hara merupakan faktor yang mempengaruhi banyaknya jumlah buah, dikarenakan dalam pembentukan buah, tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah besar antara lain Posfor(P) dan Kalium (K). Menurut Sutedjo (2002) unsur Kalium(K) mencegah terjadinya kerontokan bunga tanaman. Marliah et al.(2012),

Pada tabel 2. terlihat bahwa pemberian dosis pupuk kalium klorida (KCl) pada umur ke 4,5,6 dan 7 MST menunjukkan adanya perbedaan nyapa pada jumlah cabang tanaman tomat. Hal di dukung oleh (surtinah 2007) yang menayakan semakin tinggi tanaman tomat berpengaruh terhadap banyaknya cabang yang dihasilkan. Unsur hara yang penting untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah unsur kalium oleh sebab itu tanaman untuk tumbuh dan berkembang memerlukan unsur hara K dalam jumlah banyak. Tetapi pada budidaya tanaman tomat pemberian pupuk K (Kalium) sangat penting, mengingat tingkat kehilangan unsur tersebut sangat tinggi (Soegiman, 1982).

Pada tabel 3 hasil pengamatan waktu berbunga tanaman tomat, terlihat waktu berbunga tanaman tomat saat memasuki tiga minggu setelah tanam. Menurut Hartati (2000) tanaman tomat mulai berbunga ketika memasuki umur 18-28 hari setelah tanam. Umur berbunga pada setiap varietas tanaman tomat berbeda beda (tabel 3). Hasil pengamatan menunjukkan ada beda nyata terhadap jumlah bunga tanaman tomat. Menurut Goldsworthy dan Fisher (1992)

menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman tomat akan lebih baik apabila semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berada dalam keadaan yang tersedia dan cukup.

Hasil pengamatan diameter buah tanaman tomat pada panen pertama dan panen ketiga (tabel 7) menunjukkan adanya beda nyata, diameter tertinggi tanaman tomat pada panen ketiga di dapat dari perlakuan pemberian dosis pupuk Kalium 2,75 g/tanaman. Hal ini diduga karena berat buah yang dihasilkan tinggi maka bentuk dan ukuran buah semakin besar, sehingga volume dan diameter buah juga besar. Maka unsur hara yang telah diserap tanaman dapat dimaksimalkan untuk merangsang metabolisme tanaman.

Hasil pengamatan bobot buah tanaman tomat tiap panen ditunjukkan pada (tabel 8) menunjukkan adanya beda nyata, bobot buah tertinggi didapatkan dari perlakuan pemberian dosis pupuk kalium 2,75 g/tanaman. pada variable pengamatan total bobot buah tanaman tomat saat panen pertama ,kedua ,dan ketiga, keempat, kelima dan ke enam (Tabel 9) menunjukan adanya beda nyata, total bobot buah tertinggi didapatkan dari perlakuan pemberian dosis pupuk kalium 2,75. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kalium mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman. Pupuk kalium menyediakan unsur hara yang besar dan brperan sangat penting untuk pembentukan buah.

Primanto (1998) menyatakan bahwa pada masa generatif tanaman membutuhkan unsur hara yang banyak untuk menghasilkan energi bagi tanaman, yaitu fosfor dan kalium. Energi yang dibutuhkan tanaman dipakai untuk membentuk bunga serta proses pertumbuhan lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Syarief (1985) menyatakan bahwa fosfor dan kalium adalah unsur penting yang banyak berperan dalam pembungaan dan pemasakan buah dan biji. Pembentukan bunga pada tanaman ini dipengaruhhi oleh ketersediaan hara di dalam tanah yang berasal dari pupuk kalium.

# KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Pemberian berbagai dosis pupuk kalium pada variabel pertumbuhan budidaya tomat servo F1 memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering brangkasan, tinggi tanaman, jumlah cabang dan waktu berbnga.
2. Pemberian berbagai dosis pupuk kalium pada variabel hasil budidaya tomat servo F1 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah pertanaman, diameter buah pertanaman, bobot buah pertanaman dan bobot buah total tanaman.
3. Pemberian dosis pupuk kalium 2,75 g/tanaman (P1) memberikan hasil terbaik pada variabel bobot buah/tanaman.

# DAFTAR PUSTAKA

Blake, L.S., Mercik, M. Koerschens, K.W.T. Goulding, Stempen, A. Weigel, P.R. Poulton and D.S. Poulsen. 1999. Potassium Content In soil, uptake in plants and potassium balance in three european long-trem field experiments. *Plant and soil*. 216:1 – 14 hal.

Chen, J., W.H. Gabelman. 2000. *Morphological and physiological characteristics of tomato roots assosiated with potassium-acquisition efficiency*. Scientia Horticulturae. 83:213-255 hal.

Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (terjemahan). UI. 86 hal.

Goldsworthy, P.R, dan N.M. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik* (terjemahan). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 295 hal.

Havlin, J.L., J.D. Beaton, S.L. Tisdale,W.L. Nelson. 1999. *Soil Fertility and Fertilizer*. An Introduction to Nutrient Manegement. [New Jersey] Prentice Hall, Upper Saddle River. 198 – 216 hal.

Hartati. 2000. Penampilan genotip tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* L*).* hasil mutasi buatan pada kondisi stress air dan kondisi optimal. Jurnal Agrosains. 2:35-42 hal.

Hardjadi, S.S. 1997. *Pengantar Agronomi*. Gramedia Pustaka Jakarta.

Marliah, A., Hayati, M., & Muliansyah, I. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. (*Lycopersicum esculentum* L.). Jurnal Agrista, 16 (3), 122–128 hal.

Nuraini, D. N. 2011. *Aneka Manfaat Biji-bijian*.. Penerbit Gava Media. Yogyakarta. 280 hal.

Rositawaty, 2009*. Budidaya Kacang Kacangan Mudah*. Jogjakarta : Citra Abadi.

Salisbury, B. Frank dan Ross, W. C. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2 dan 3*. ITB. Bandung. 88 hal.

Sarief, S. 1985*. Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 154 hal.

Soegiman. 1982*. Ilmu Tanah*. Terjemahan dari Buckman, H. O dan Brady, N. C. The Nature and Properties of soil. Bharata Karya Aksara. Jakarta.

Surtinah, 2007. *Kajian Hubungan Pertumbuhan Vegetatif Dengan Produksi Tomat*. Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning. Vol. 4 No. 1.

Sutedjo, M. M. 2002. *Pupuk Dan Cara Penggunaan.* Rineka Cipta. Jakarta.

Sunarjono, H. 2016. *Bertanam 36 Jenis Sayur*. Penebar Swadaya, Jakarta. 38-44 hal.

Primanto, H. 1998. *Pemupukan Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 73 hal.