

PENGARUH PUPUK KANDANG AYAM DAN NPK TERHADAP BUDIDAYA TANAMAN TOMAT (*Solanum Lycopersicum*)

Oleh :

Eryna Elfasari Rangkuti

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Komarudin

Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta
Email : uic.jurnal.agrosasepa@gmail.com

Abstrak :

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil dikembangkan di pertanian Indonesia dan bermanfaat untuk dapat menggunakan yang baik terhadap tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan di desa Ciherang, ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan Phonska (0g, 1,5 g, 3 g, dan 3,5 g) percobaan 2 faktor 5 x 4 perlakuan dan 3 kali percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan 240 tanaman/polybag. Pada pengamatan tinggi tanaman tomat tanaman yang kandang ayam 350 gr. Jumlah daun terbanyak didapatkan pada 32 HST (31,3) dengan perlakuan percobaan pemberian pupuk kandang ayam 300 gr. Jumlah cabang pada umur 32 HST (7,8) pada pemberian pupuk kandang ayam 300 gr. Tanaman tomat diketahui jumlah buah pada saat panen umur 67 HST (8,6) pada pemberian pupuk kandang ayam 300 gr. Berat buah pada umur 67 HST (17,5) pada pemberian pupuk kandang sapi dan Berat bersih pada umur 106 HST (277,0) pada pemberian pupuk phonska 3,5 gr.

Kata kunci : Pupuk Organik, Pupuk Anorganik, Tanaman Tomat

Abstract :

The purpose of this study was to determine the growth and good yield of agriculture and it is useful to be able to use organic and inorganic fertilizers as was conducted in Ciherang village, Cianjur. West Java, starting from March to cow manure (0 g, 200 g, 250 g, 300 g and 350g) and Phonska fertilizer (0g, 1,5 treatment was repeated three times so that there were 60 experimental units. Each experiment consisted of 4 plants, so the total number was 240 plants/polybag. In the experimental treatment of giving 350 gr of chicken manure. The highest number of leaves was obtained at 32 days after planting (31.3) with the experimental treatment of giving chicken manure 300 gr. The number of branches at the age of 32 days after planting (7.8) At the application of chicken manure 300gr. Tomato plants were known to have fruit at the age of 67 days after harvest (8.6) when given 300 gr of chicken manure. Fruit weight at the age of 67 days after planting (17.5) on the application of cow manure and net weight at the age of 106 days after planting (277.0) on the application of fertilizer Phonska 3.5 gr.

Keywords : Organic Fertilizer, Inorganic Fertilizer, Tomato Plants.

PENDAHULUAN

Tomat dikenal dengan *Lycopersicon esculentum* adalah nama latin *solanum lycopersicum* syn. tumbuhan yang berasal dari keluarga *solanaceae*, tumbuhan asli Amerika tengah dan selatan. Tomat merupakan tumbuhan siklus hidup singkat yang hanya

dapat berproduksi satu kali dalam masa tanam, setelah panen tanaman akan mati. Tomat memiliki batang dan daun yang tidak dapat dikonsumsi karena mengandung alkaloid (Prastio, 2016).

Tomat bukanlah jenis sayuran yang langka. Sangat populer dan banyak disukai,

tomat termasuk jenis sayuran yang biasanya banyak digunakan untuk melengkapi masakan dijadikan sebagai bumbu masakan. Walaupun termasuk jenis sayuran, tomat juga sering disatukan dengan buah-buahan, seperti dalam makanan es campur yang isinya aneka buah-buahan, bukan hanya sebagai pelengkap dalam sebuah hidangan makanan, tomat juga merupakan sayuran yang banyak memiliki manfaat. Salah satunya sebagai penunjang kesehatan tubuh sehingga kebutuhan terhadap tomat akan selalu bertambah seiring waktu (Prastio,2016).

Tomat merupakan salah satu sayuran yang permintaannya cukup besar.Sayuran yang kaya akan vitamin C, bukan hal yang mengherankan jika melihat kandungan gizi dan potensi pemanfaatan tomat itu sendiri. Tomat bisa langsung disantap tanpa proses pemasakan terlebih dahulu karena rasanya yang sedikit manis dan menyegarkan, lalu tomat juga bisa dijadikan saus yang menjadi favorit banyak orang yang tidak terlalu suka dengan saus cabai yang pedas (Prastio,2016).

Sebagai sumber vitamin, tomat mengandung vitamin C yang berguna untuk meningkatkan kekebalan tubuh serta mengobati berbagai macam penyakit,vitamin A yang bermanfaat untuk mencegah dan mengobati xerophthalmia pada mata. Tomat juga mengandung banyak unsur mineral seperti zat besi yang berguna untuk membentuk sel darah merah atau hemoglobin. Kandungan serat pada tomat juga membantu penyerapan makanan dalam pencernaan dan potasium yang berguna untuk menurunkan tekanan darah tinggi (Supriati et al,2015).

Seiring dengan perkembangan zaman dan ilmu pengetahuan, tomat juga bisa digunakan sebagai perawatan untuk kecantikan. Tomat bisa dimanfaatkan untuk mengecilkan pori-pori, mencerahkan kulit dan masih banyak manfaat lainnya(Andarwulan & nuri, 2018).

Tomat merupakan komoditas prioritas di Balai Penelitian Tanaman Sayuran,Lembang karena mempunyai nilai ekonomi tinggi (Andarwulan & nuri,

2018).Tanaman ini dibudidayakan oleh petani dalam usahataniya untuk memenuhi kebutuhan konsumen dan industri (Supriati et al, 2015).

Banyak jenis tomat yang dapat disesuaikan dengan kondisi tempat yang akan dipilih, untuk menanam perawatannya pun tidak terlalu sulit dengan jangka panen yang tidak memakan waktu lama. Maka tomat akan menjadi bisnis yang menguntungkan (Supriati et al, 2015).

Dalam usaha tani tomat masih banyak kendala yang menyebabkan produksi di Indonesia masih rendah, salah satu di antaranya adalah pemupukan, terutama pemakaian pupuk yang kurang akibat pemakaian pupuk yang terlalu tinggi (Hilman, 2015).

Usaha peningkatan produksi melalui eksten di lahan potensial juga dilakukan di lahan marjinal yang temperatur dan kelembaban-nya relatif sesuai untuk perkembangan tanaman tomat. Tanah di Desa Cisurupan, Garut termasuk kategori lahan marjinal dan peka terhadap erosi. Meskipun demikian daerah ini merupakan salah satu sentra produksi sayuran terutama tomat. Kandungan hara tanah daerah tersebut tergolong sangat miskin unsur fosfat, kalium, nitrogen, dan pH tanah termasuk golongan masam. Media tanam sangat berperan penting dalam mendukung dalam pertumbuhan tanaman, berfungsi membantu tanaman berdiri tegak dan mencukupi kebutuhan air serta unsur hara, media tanam yang digunakan dalam budidaya tanaman tomat bermacam-macam jenis dan komposisi.

ALAT DAN BAHAN

Alat-alat yang digunakan adalah tray, rockwool, sprayer,skop kecil,cangkul, polybag, alat penyiram tanaman, meteran, gelas ukur, penggaris,label,pH meter, timbangan digital, dan ATK.

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat, pupuk kandang ayam, pupuk NPK Phonska, tanah, sekam bakar dan Agrimec.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan percobaan 2 faktor yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 kali ulangan yang di tempatkan dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) perlakuan yang diberikan adalah pupuk kandang ayam dan pupuk NPK.

1. Faktor 1 adalah dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari 4 taraf+1 kontrol yaitu:

- A1 = dosis pupuk kandang ayam 0 g/polybag
- A2 = dosis pupuk kandang ayam 200 g/polybag
- A3 = dosis pupuk kandang ayam 250 g/polybag
- A4 = dosis pupuk kandang ayam 300 g/polybag
- A5 = dosis pupuk kandang ayam 350 g/polybag

2. Faktor 2 adalah dosis pupuk NPK (B) yang terdiri dari 3 taraf+1 kontrol yaitu:

- B1=dosis pupuk NPK 0 g/polybag
- B2=dosis pupuk NPK 1,5 g/polybag
- B3= dosis pupuk NPK 3 g/polybag
- B4= dosis pupuk NPK 3,5 g/polybag

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada masa pertumbuhan, diamati tinggi, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah buah, dan berat buah. Uji f (5%) dan uji kisaran berganda duncan menunjukkan pengaruh pupuk kandang ayam terhadap tinggi tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antara dosis pupuk yang diberikan pada 12 HST dan 32 HST. Dosis pupuk kandang ayam mempengaruhi tinggi tanaman, dengan dosis tertinggi pada 32 HST mencapai 20,7 cm.

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 12 HST dan 32 HST. Pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil uji BNJ 0,05% menunjukkan perbedaan yang signifikan antara dosis pupuk yang diberikan pada kedua waktu pengamatan. Tinggi tanaman rata-rata tertinggi terjadi pada dosis takaran 350 gr pada 32 HST, sedangkan terendah terjadi pada dosis takaran 0 gr pada

12 HST. Tabel menunjukkan rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman pada pupuk kandang ayam pada pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Tabel 5.1 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman 12 HST dan 32 HST pada pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

A	12 HST	32 HST
0 gr	8,7a	17,2a
200 gr	9,2a	17,5a
250gr	9,6a	18,7a
300 gr	10,4a	19,1a
350 gr	9,7a	20,7a
KK(%)	7,2%	8,2%

Keterangan:Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

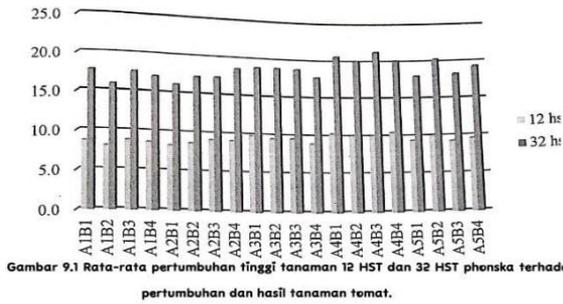
Pupuk kandang ayam memiliki kandungan unsur hara N yang tinggi, penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Perlakuan pemberian NPK tidak berbeda nyata, dosis 3 gr pada umur 12 HST dan 32 HST efektif untuk pertumbuhan tanaman tomat. Tinggi rata-rata tanaman tertinggi adalah 9,6 cm (12 HST) dan 18,8 cm (32 HST) dengan pemberian NPK phonska. Tinggi rata-rata terendah adalah 9,4 cm (12 HST) dan 18,4 cm (32 HST) pada pemberian NPK phonska 0 gr.

Tabel 5.2 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman 12 HST dan 32 HST pada pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

B	12 HST	32 HST
0 gr	a	18,4a
1,5 gr	9,44a	18,6a
3 gr	9,6a	18,8a
3,5gr	9,5 9,5a	18,7a
KK(
KK(%)	7,2%	8,2%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Pupuk Phonska memberikan unsur hara ke tanah dan diserap oleh tanaman tomat untuk pertumbuhan dan perkembangan. Pemberian pupuk ini meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, tetapi dosisnya harus tepat.



Gambar 9.1 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman 12 HST dan 32 HST phonska terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

Gambar 9.1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman tomat pada 12 HST dan 32 HST. Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Tanaman tomat membutuhkan unsur hara terutama unsur N untuk pertumbuhan vegetatif yang optimal.

Pada pengamatan 12 HST dan 32 HST, jumlah daun tanaman tomat dipengaruhi oleh pemberian pupuk kandang ayam. Dosis pupuk kandang ayam 300 gr/tanaman menunjukkan pertumbuhan jumlah daun tertinggi, sedangkan dosis 0 gr/tanaman menunjukkan pertumbuhan jumlah daun terendah. Jumlah daun tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh dosis pupuk yang diberikan.

Tabel 6.1 Rata-rata pertumbuhan jumlah daun 12 HST dan 32 HST pada pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

A	12 HST	32 HST
0 gr	13,4a	22,8a
200 gr	14,8a	28,1a
250 gr	15,3a	27,8a
300 gr	16,4a	31,3a
350 gr	14,3a	28,4a
KK(%)	6,6%	7,3%

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Menurut Hilman & Suwandi (2015), penyerapan unsur hara tanaman tomat dalam tanah berjalan dengan baik, tidak terlalu banyak maupun terlalu sedikit, sehingga pertumbuhannya normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian NPK phonska dalam dosis 1,5 gr pada umur 12 HST dan 32 HST tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Jumlah daun terbanyak tercatat pada 15,1 helai (12 HST) dan 28,1 helai (32 HST), sedangkan jumlah daun terendah terjadi pada pemberian NPK phonska 0 gr dengan

14,6 helai (12 HST) dan 27,4 helai (32 HST).

pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

B	12 HST	32 HST
0 gr	14,6a	27,6a
1,5 gr	15,1a	28,1a
3 gr	14,7a	27,6a
3,5gr	14,8a	27,4a
KK(%)	6,6%	7,3%

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Pemberian dosis takaran NPK phonska 1,5 gr dapat meningkatkan jumlah daun pada 12 HST dan 32 HST secara optimal. NPK phonska mudah larut dalam air dan diserap dengan baik oleh tanaman melalui akar.

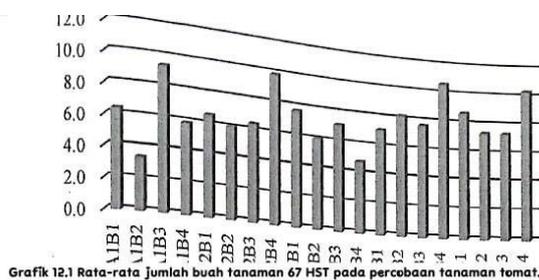
Kegiatan pengamatan jumlah buah dilakukan pada 67 HST pada tabel 8.1 dan 8.2, serta grafik pada gambar 12.1. Pengamatan menurut uji statistik menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam dan pupuk NPK phonska tidak berbeda nyata dalam pengaruhnya.

Pemberian pupuk kandang ayam tidak berbeda nyata dalam pengaruhnya terhadap jumlah buah tanaman tomat. Dosis takaran 300 gr/tanaman pupuk kandang ayam memberikan hasil optimal 8,6 buah, sedangkan tanaman tanpa pupuk memiliki jumlah buah terendah yaitu 6,3 buah.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian 300 gr pupuk kandang ayam sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat pada masa generatif. Unsur hara N, P, dan K dalam pupuk tersebut, terutama unsur K, mudah diserap oleh tanaman karena sifatnya yang larut dalam air. Unsur K berfungsi sebagai sumber daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit, membantu pembentukan protein dan karbohidrat, serta memperkuat tanaman.

Pengamatan jumlah buah menunjukkan bahwa pemberian NPK phonska tidak berbeda nyata. Dosis takaran NPK phonska sebesar 3,5 gr pada umur 67 HST memberikan jumlah buah rata-rata terbanyak 8,4 buah, sedangkan pemberian 1,5 gr menghasilkan jumlah buah rata-rata terendah 6,3 buah.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa pemberian NPK phonska 3,5gr sesuai dengan kebutuhan tanaman tomat pada masa generatif. Pupuk tersebut mengandung unsur hara N, P, dan K, terutama unsur K yang mudah larut dalam air dan dapat diserap dengan baik oleh tanaman melalui akar. Unsur K berperan sebagai sumber daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit, membantu pembentukan protein dan karbohidrat, serta memperkuat tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah rontok.



Grafik 12.1 Rata-rata Jumlah buah tanaman 67 HST pada percobaan tanaman tomat.

Gambar 12.1 menunjukkan bahwa pada pengamatan 67 HST, pertumbuhan jumlah buah tanaman tomat paling tinggi terjadi pada perlakuan kombinasi A4B4 (300 gr, 3,5 gr) dengan 10,7 buah, sedangkan jumlah buah terendah terjadi pada perlakuan kombinasi A1B2 (0 gr, 1,5 gr) dengan 3,4 buah. Perlakuan A4B4 diyakini memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman tomat untuk pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif, yang berdampak pada pembentukan buah yang baik. Pertumbuhan vegetatif yang baik akan berpengaruh pada pertumbuhan generatif dan pembentukan buah yang lebih baik. Faktor lingkungan juga memengaruhi jumlah buah selain kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Dari seluruh data yang diamati dalam penelitian ini, analisa statistik pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pupuk kandang ayam dengan dosis dan takaran sebesar 300 gr berpengaruh baik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang dan jumlah buah tanaman tomat.

2. Pupuk NPK phonska dengan dosis dan takaran sebesar 3,5 gr berpengaruh baik terhadap jumlah buah dan berat buah tanaman tomat.
3. Adanya interaksi antara pupuk ayam dan NPK phonska pada perlakuan kombinasi A4B4 menunjukkan pertumbuhan lebih baik dibanding tanpa pemupukan. Perlakuan kombinasi A4B4 (pupuk ayam 300 gr+3,5 gr) memberikan hasil panen terbaik terutama pada parameter jumlah buah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W. 2016 *Pengembangan ekspor-impordan ketidakstabilan penerima ekspor komoditas sayuran di Indonesia*. 9(1):70-81. dan *Buah*, www.tribunnews.com. Diakses 20 mei 2019.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2014. *Konservasi Tanah Menghadapi Perubahan Iklim*. Jakarta: IAARD PRESS. 83-85 hal.
- Dimas AF. 2019. *Pengaruh Dosis Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik Annum*. Universitas Ibnu Chaldun. Jakarta
- Glio, M. Tosin. 2015. *Pupuk Organik dan Pestisida Nabati No.1 ala Tosin Glo*. Ago Media Pustaka : Jakarta
- Hilman, Y. dan Suwandi. 2015. *Pengaruh dan dosis pupuk kandang terhadap tomat varietas Gondol*. 18(2):33-82.
- Husaini Uasman, M.Pd., M.T. dan Purnomo S. Akbar, M.Pd. 2017. *Pendidikan Kejuruan Masa Depan Pengantar Statistik*. Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Muhsin, 2015. *Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus*, L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang
- Munandar, A. 2015. *Pengaruh komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK mutiara 16-16-16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*capsicum annum* L)*. Desertasi Program

- Pascasarjana Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- Nely. 2015. *Pengaruh Pupuk Organik (Daun lamtoro) Dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi*. Jurnal Fakraturna.V01.7 No 2.
- Pangaribuan, S, H, C. Hanum dan N, Ramawati. 2018. *Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jagung Manis Terhadap Pola Tumpang Sari Serta Dosis Pemupukan NPK*. Jurnal Agroekoteknologi FP USU. 6 (4): 787-793
- Pusat Penelitian Pemanfaatan IPTEK dan Nuklir. 2018. *Hasil Analisa Beberapa Jenis Pupuk Kandang*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Prastio, Untung. 2016. *Bertanam Sayuran Secara Hidroponik di Perkarangan*. Jakarta:AgromediaRachman, L. M. Latifa, N dan Nurida, N.L. 2015. *Efek Sistem Pengolahan Tanah Jagung Pada Tanah Podsolik Merah Kuning di Kabupaten Lampung Timur*.
- Sahetapy, M, M. 2017. *Analisis Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Bokashi (*Solanum Lycopersicum L*) di Desa Aimadidid*. Agri-sosio Eonomi Unstrat.13(2A)
- Soeranto. 2016. *Riset dan Pengembangan Sorgum dan Gandum Untuk Ketahanan Pangan*.<http://www.opi.lipi.go.id>
- Supriati, Yati dan Firmansyah D. Siregar. 2015. *Bertanam Tomat di Pot Edisi Revisi*. Jakarta Penebar Swadaya
- Suwahyono, Untung. 2017. *Panduan Penggunaan Pupuk Organik*. Jakarta:Penebar Swadaya
- Utomo, Muhajir, Sudarsono ; Rusman, Bujang; Sabrina, Tengku;Lumranraja,Jamalam; Wawan. 2016. *Ilmu Tanah Dasar-Dasar Pengelolaan*. Jakarta Penedamedia Group. 150-156 hal
- Yonida, Arida Dwi. 2017. *Ciri-Ciri Tanah Subur Yang baik Digunakan Untuk Pertanian*. Diakses pada tanggal 4 Oktober 2017. <https://Farming.id/jenis-jenis-tanah-untuk-pertanian.com>.
- Yonida, Arida Dwi.2017. *Ciri-Ciri Jenis-Jenis Tanah Untuk Pertanian*. Diakses pada tanggal 4 Oktober 2017. <https://Farming.id/jenis-jenis-tanah-untuk-pertanian.com>