

## Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Dan NPK Terhadap Pertumbuhan Tomat Ceri di Tanah Aluvial

### *The Effect Of The Combination Of Manure And NPK Fertilizer On The Growth Of Cherry Tomatoes In Alluvial Soil*

Melviana Sentira<sup>1\*</sup>, Wening Tyas<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Sains Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nurul Huda

\*Penulis Korespondensi : E-mail : [pccmelviana81@gmail.com](mailto:pccmelviana81@gmail.com)

#### ABSTRAK

Tanaman tomat ceri merupakan tanaman sayuran yang telah dibudidayakan sejak ratusan tahun yang lalu, sehingga tanaman tomat ceri dibudidayakan di tanah aluvial menggunakan pupuk organik berupa pupuk kandang yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik berupa pupuk majemuk NPK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang dan NPK dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tomat ceri di tanah aluvial. Penelitian ini dilakukan di lahan yang terletak di Kurungan Nyawa, Oku Timur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RUPS) dengan faktor perlakuan kombinasi pupuk kandang dan NPK yang terdiri dari 3 tingkat perlakuan, yaitu P1=NPK 5 g, P2=80 g pupuk kandang + 4 g NPK, P3=160 g pupuk kandang + 3 g NPK. Setiap perlakuan terdiri dari 2 ulangan dan sebanyak 2 sampel. Variabel observasi dalam penelitian ini meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah batang, berat buah per buah, dan jumlah buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk kandang dan NPK mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tomat ceri di tanah aluvial. Pemberian 160 g pupuk kandang yang dikombinasikan dengan 3 g pupuk NPK menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik untuk tanaman tomat pada tanah aluvial.

**Kata kunci:** Aluvial, NPK, Pupuk Kandang, Tomat Ceri

#### ABSTRACT

*Cherry tomato plants are vegetable plants that have been cultivated since hundreds of years ago, so cherry tomato plants are cultivated on alluvial soil using organic fertilizer using manure combined with inorganic fertilizer using compound NPK fertilizer. This study aims to determine the effect of the combination of manure and NPK in increasing the growth and yield of cherry tomatoes on alluvial soil. The study was conducted in a field located in kurungan nyawa, oku timur. This study uses a Completely Randomized Design (CRD) with a combination of manure and NPK treatment factor consisting of 3 treatment levels, namely P1=NPK 5 g, P2=80 g manure + 4 g NPK, P3=160 g manure + 3 g NPK. Each treatment consist of 2 replications and as many as 2 samples. Observation variables in this study include: plant height, leaves, stems. The research result show application of a combination of manure and NPK is able to increase the growth and yield of cherry tomatoes on alluvial soil. Providing 160 g of manure combined with 3 g of NPK fertilizer shows the best growth tomato plants on soil alluvial.*

*Keywords: alluvial soil, cherry tomatoes, manure, NPK.*

#### PENDAHULUAN

Tomat ceri (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*) merupakan tanaman sayuran yang telah dibudidayakan sejak ratusan tahun lalu, namun asal-usul penyebarannya belum diketahui secara pasti. Berdasarkan catatan sejarah, tanaman tomat berasal dari wilayah Amerika, khususnya daerah Andes yang meliputi Kolombia, Bolivia, dan Peru (Holifid, 2020). Tanaman tomat ceri mampu

tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi pada lahan yang relatif kering, tetapi kondisi yang paling optimal adalah di dataran tinggi dengan ketinggian sekitar 1000–1250 mdpl, suhu yang sejuk, dan lingkungan yang tidak lembap (Haryanto, 2015). Tomat ceri termasuk tanaman semusim serta komoditas hortikultura dari famili Solanaceae. Tanaman ini dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, meskipun tanah bertekstur liat berpasir kurang mendukung pertumbuhannya. Ketersediaan sinar matahari yang cukup dan lokasi terbuka sangat penting karena kekurangan cahaya dapat menyebabkan tanaman tumbuh memanjang, lemah, dan berwarna pucat (Driyunitha, 2018).

Saat ini tomat ceri banyak dijumpai di pasar modern seperti supermarket dan restoran sebagai bahan salad, sementara di pasar tradisional keberadaannya masih terbatas di beberapa daerah di Indonesia. Secara global, tomat ceri merupakan komoditas hortikultura yang cukup populer dan memiliki nilai ekonomi tinggi dengan harga jual sekitar Rp15.000–Rp25.000/kg, lebih tinggi dibandingkan tomat mutiara yang berkisar Rp8.000–Rp12.000/kg (Manalu et al., 2019). Dalam budidayanya, tomat ceri menghadapi berbagai kendala seperti serangan hama dan penyakit, faktor cuaca, kualitas benih, ketersediaan nutrisi, media tanam, serta pemupukan yang belum optimal. Selain itu, keterbatasan sarana produksi seperti persiapan lahan, peralatan, penyangga tanaman, pemangkasan cabang, pengaturan jumlah buah, dan pola tanam yang tepat juga menjadi faktor penghambat (Santoso, 2019).

Tanah aluvial merupakan tanah hasil endapan lumpur sungai yang umumnya miskin unsur hara sehingga memerlukan perlakuan khusus, seperti penambahan pupuk organik, agar mampu mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman tomat ceri. Jenis tanah ini tersebar luas di Indonesia, terutama di wilayah yang memiliki sungai besar seperti Sumatra, Kalimantan Barat dan Selatan, Sulawesi, Jawa, serta Papua bagian selatan. Tanah aluvial sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk budidaya berbagai tanaman, namun memiliki beberapa keterbatasan, antara lain kandungan liat tinggi, lapisan olah yang dangkal, ketersediaan hara rendah, serta tingkat keasaman tertentu (Mehran et al., 2016).

Penambahan bahan organik berupa kotoran ternak berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman dalam sistem pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Meskipun kandungan bahan organik hanya sekitar 2–10% dari massa tanah, keberadaannya mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Hoyle, 2020). Kombinasi penggunaan pupuk anorganik dengan pupuk kandang, khususnya kotoran kambing, sangat dianjurkan karena dapat meningkatkan kualitas tanah sekaligus menjaga produktivitas tanaman tomat ceri. Oleh sebab itu, penelitian mengenai kombinasi dosis pupuk kandang dan pupuk NPK diperlukan untuk menentukan takaran yang paling efektif dalam meningkatkan hasil tanaman (Afifi et al., 2021).

Pemupukan merupakan faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman, sehingga harus dilakukan secara tepat meliputi jenis, waktu, cara, dan dosis aplikasi (Sobari, 2020). Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses industri melalui rekayasa kimia, fisika, atau biologi (Purba et al., 2021) dan banyak digunakan petani karena mampu menyediakan unsur hara utama seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam komposisi tertentu (Wirayuda & Koesriharti,

2020). Sementara itu, pupuk organik berasal dari proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme, misalnya pupuk kandang, kompos, dan pupuk hijau, baik dalam bentuk padat maupun cair (Sunawan et al., 2022; Wirayuda & Koesriharti, 2020). Penggunaan pupuk organik secara tidak terkendali juga dapat menurunkan kualitas tanah dalam jangka panjang, sehingga diperlukan pengelolaan yang tepat. Kombinasi pupuk kandang dan pupuk NPK dengan dosis yang sesuai diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga produktivitasnya dapat mencapai kondisi optimal (Zainudin & Kesumaningwati, 2021).

Berdasarkan uraian diatas maka diperlukan penelitian tentang pengaruh kombinasi pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tomat ceri pada tanah alluvial. Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan tomat ceri pada tanah alluvial.
2. Mengetahui dosis kombinasi pupuk kandang dan NPK terbaik terhadap pertumbuhan tomat ceri pada tanah alluvial.

## METODE PENELITIAN

Alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu benih tomat varietas *Solanum lycopersicum var.cerasiforme*, tanah aluvial, pupuk NPK mutiara (16:16:16), pestisida, pupuk kandang kambing, ember, sendok ukuran dan lain lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di jalan Kurungan Nyawa, Kecamatan Buay Madang, Oku Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Dilaksanakan pada bulan April sampai Juni Tahun 2025.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing dan NPK yaitu sebagai berikut:

1. P<sup>1</sup>= pupuk kandang kambing 0 g + NPK 5 g,
2. P<sup>2</sup>= pupuk kandang kambing 80 g + NPK 4 g,
3. P<sup>3</sup>= pupuk kandang kambing 160 g + NPK 3 g.

Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan dan dibuat menjadi 3 sampel. Variabel pengamatan dalam penelitian ini meliputi : pertumbuhan tanaman (daun, tinggi, batang) dan dosis pupuk.

Pelaksanaan penelitian meliputi:

1. Persiapan lahan, tanah untuk penelitian ini adalah tanah aluvial dengan cara pencangkulan dengan kedalaman 0-20 cm.
2. Persiapan benih, benih yang digunakan dalam penelitian adalah benih yang terlihat secara fisik sehat dan memiliki kondisi yang baik
3. Persiapan media semai, media semai yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tanah + pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1 kemudian benih ditaburkan keatas lahan yang sudah dibuat media semai tersebut.

4. Media tanam, dibudidayakan di tanah liat berpasir yang memiliki pH tanah kurang dari 6.
5. Penanaman, dilakukan saat benih berumur 2-3 minggu atau berumur cukup dan kuat, dengan jarak tanam 40-50 cm.
6. Pemupukan, dilakukan pada hari ke- 2 MST dengan melakukan kombinasi pupuk kandang dan NPK.
7. Pemeliharaan, meliputi Penyiraman siram tanaman secara teratur, hindari genangan air dan pastikan nutrisi dan air tercukupi,
8. pemasangan penyangga, dilakukan untuk menopang tanaman tomat ceri agar tidak rebah atau roboh dengan menggunakan bambu kecil.
9. Pengendalian hama dan penyakit, melakukan pengamatan rutin terhadap hama seperti kutu daun, ulat dan penyakit jamur, gunakan pestisida alami dan kimia.
10. penyiangan gulma, jika terdapat gulma lakukan dengan pencabutan rumput pada tanaman tomat
11. Panen , tomat ceri mulai berbuah sekitar umur 55-80 setelah tanam, panen secara rutin setiap 2-3 hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisis keragaman pengaruh kombinasi pupuk kandang dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tomat ceri pada tanah aluvial terhadap variabel pertumbuhan tanaman (daun, tinggi, batang) dan dosis pupuk, dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini.

Table 1. Rekapitulasi Uji Beda Nyata Kombinasi Pupuk Kandang dan NPK Terhadap										
Dosis Pupuk	Tanaman	Tinggi Tanaman (cm)			Jumlah Daun			Warna Batang		
		P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
NPK 5 g	1	7	28	40	5	6 cabang	11-12 cabang	Hijau muda	Hijau	Hijau
PK 80 g + NPK 4 g	2 dan 3	8, 7	28, 29	40, 40	6	7 cabang, 5 cabang	11-15 cabang	Hijau	Hijau	Hijau
PK 160 g + NPK 3 g	4 dan 5	43	36, 43	40, 49	7	9 cabang, 7 cabang	11-20 cabang	Hijau	Hijau	Hijau

Keterangan:

Keterangan:

PK = Pupuk Kandang,

P = Pemupukan,

Cbg = Cabang.



**Gambar 1.** Sebelum dipupuk kombinasi.



**Gambar 2.** Sesudah dipupuk kombinasi

Hasil dari uji beda nyata pada **Tabel 1** Tinggi tanaman terbaik dihasilkan pada perlakuan PK 160 g + NPK 3 g pada ulangan P2 dan P3 (pemupukan ke 2 dan pemupukan ke 3), perlakuan ini menghasilkan 36-49 cm. Perlakuan tersebut mampu meningkatkan tinggi tanaman sampai sebesar 49 cm dibanding dengan perlakuan NPK 5 g (kontrol tanpa pupuk kombinasi).

Pemberian pupuk kandang dan NPK terhadap jumlah daun atau cabang pada perlakuan PK 160 g + NPK 3 g dalam hasil pengamatan pada pemupukan ke-3 merupakan hasil terbaik dengan menghasilkan jumlah daun 11-20 cabang. Perlakuan tersebut berbeda nyata dengan PK 80 g + NPK 4 g dan NPK 5 g. Hal ini berarti aplikasi bahan organik kotoran kambing yang di kombinasi dengan pupuk NPK menyediakan unsur hara dalam tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga akar tanaman berkembang dengan baik dan dapat menyerap unsur hara tanaman.

Warna batang setiap tanaman pada pemberian kombinasi pupuk kandang dan NPK berbeda tidak nyata, tetapi pada perlakuan NPK 5 g berbanding nyata dengan PK 80 g + NPK 4 g dan PK 160 g + NPK 3 g.

#### **Pembahasan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang dan NPK berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 1,2,3,4 dan 5, jumlah daun dan warna batang berpengaruh tidak nyata terhadap setiap tanaman tomat ceri. Rendahnya pertumbuhan dan hasil tomat ceri pada tanah aluvial tanpa pemberian pupuk kandang disebabkan karena sifat tanah aluvial yang memiliki struktur pejal, bahan organik rendah, sehingga akar tidak dapat berkembang secara maksimal, sedangkan bahan organik mempunyai beberapa peranan penting didalam tanah yaitu sebagai

penyedia unsur hara (terutama unsur nitrogen, fosfor, dan kalium), meningkatkan kapasitas tukar kation, sebagai sumber makanan mikroorganisme, dan fungsi utama bahan organik ini sebagai pembenah tanah. menurut Adhikari et al., (2016), menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik dan lingkungan biologi tetapi kandungan unsur haranya rendah.

Pertumbuhan tanaman tomat ceri yang tidak menggunakan pupuk kandang, walaupun diberi pupuk NPK dosis tinggi memperlihatkan pertumbuhan yang kurang maksimal, hal ini menunjukkan dengan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih rendah dibandingkan tanaman yang mendapatkan pemupukan pupuk kandang sebagaimana diketahui tinggi tanaman juga merupakan tolak ukur pertumbuhan. Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki media tanah serta mengandung unsur hara sebagai nutrisi yang penting untuk pertumbuhan serta hasil tanaman, sedangkan tanpa pemberian pupuk anorganik tidak ada perbaikan media tanah dan tidak ada suplai hara sehingga tidak dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Tanaman tomat ceri yang mendapat pemupukan dari kotoran kambing yang dikombinasi dengan pupuk NPK memberikan pertumbuhan yang baik, sebab pupuk NPK yang diberikan menjadi lebih tersedia bagi tanaman walaupun dosis pupuk NPK lebih rendah karena adanya pupuk kandang yang dapat memperbaiki struktur tanah maupun ketersediaan unsur haranya.

Hasil penelitian menunjukkan, pemberian pupuk kandang 160 g dikombinasi dengan pupuk NPK 3 g merupakan kombinasi yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat ceri, yang ditunjukkan dengan tinggi tanaman 1,2,3,4 dan 5, jumlah daun dan warna batang setiap tanaman, bahwa dengan pemberian pupuk kandang tersebut sudah dapat memperbaiki perakaran tanaman tomat ceri karena adanya perbaikan struktur media, sehingga pupuk NPK yang diberikan sebesar 3 g dapat tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk kandang ke dalam tanah dapat menambah unsur hara dalam tanah dan berpengaruh nyata pada pertumbuhan generatif dan vegetatif tanaman (Sutedjo, 2018). Dan dapat menjaga ketersediaan air (Rasyid et al., 2020). Perkembangan batang dan daun tanaman dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen (Sari et al., 2017), pupuk kandang mengandung nitrogen yang cukup tinggi dapat memacu pertumbuhan batang dan daun. Meningkatnya jumlah daun tanaman disebabkan karena tingginya kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang ada pada media tanam (Pratiwi et al., 2017).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil bahwa:

1. Kombinasi pupuk kandang dan NPK memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tomat ceri yang ditanam pada tanah aluvial. Pupuk kandang meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki struktur tanah, sedangkan pupuk NPK menyediakan unsur hara makro yang penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium secara langsung. Penggunaan keduanya secara bersamaan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat ceri ditandai dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, warna batang dan hasil panen secara signifikan.

2. Pemberian pupuk kandang 160 g + NPK 3 g menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil terbaik terhadap tanaman tomat ceri pada tanah aluvial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, P., Khanal, A., & Subedi, R. (2016). *Effect of Different Sources of Organic Manure on Growth and Yield of Sweet Pepper. Advances in Plants & Agriculture Research*, 3(5), 158-161. <https://doi.org/10.15406/apar.2016.03.00111>
- Afifi, M., Pamungkas, D. H., & Maryani, Y. (2021). Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Sapi dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) Varietas Melati. 5(1), 72-82.
- Driyunita. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat Ceri (*Lycopersicum Esculentum*, Mill) Terhadap Pemberian Bokashi Pupuk Kandang Ayam Pedaging. *Jurnal AgroSaint UKI Toraja* Vol 1X No. 1.
- Haryanto, E. 2015. Respon Beberapa Varietas Tomat Dataran Rendah Terhadap Pemberian Ekstrak Tanaman Terfermentasi. Skripsi. Agroteknologi. Fakultas Pertanian dan Perternakan. Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.
- Hasnain, M., Chen, J., Ahmed, N., Memon, S., Wang, L., Wang, Y., Wang, P. 2020. *The effects of fertilizer type and application time on soil properties, plant traits, yield and quality of tomato. Sustainability*, 12(9065), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su122190665>.
- Holifid, S. 2020. Pengaruh pupuk kascing dan NPK Grower Terhadap Hasil Serta Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculantum* Mill.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Manulu, G., Mariati, & Rahmawati, N. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Tomat Cherry Pada Konsentrasi Nutrisi Yang Berbeda Dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Agroetknologi*, 7(1, Jan), 117-124. <https://doi.org/10.32734/jaet.v7i1.jan.19304>
- Mehran, Kusumawati, E., & Sufardi. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Tanah Aluvial Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Npk. *Jurnal Floratek*, 11(2), 117-133.
- Pratiwi, N.E., Simanjuntak, B. & Banjarnahor, D. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stoberi (*Fragaria Vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. *Jurnal Agric*. 29 (1): 11-20
- Purba, T., Situmeang, R., & Rohman, H. F. (2021). Pemupukan dan Teknologi Pemupukan. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952.
- Rasyid, E.A., Hendarto, K., Yohannes, C., Ginting, & Akari, E. 2020. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 8 (1): 87-94.

- Santoso, P. 2019. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Cherry (*Solanum Lycopersicum* Var. Cerasiforme) Asal Stek Tunas Pada Berbagai Media Tanam Serta Pemberian Pupuk Cair Bio-Slurry, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Sari, N.V., Made, S. & S, Prapasan, Y. 2017. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Fermentasi Urin Sapi Sebagai Pupuk Cair Pada Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muel.). *Jurnal Agroindustri Perkebunan* . 5 (1): 57-71.
- Sobari, E (2020). "Rekayasa Dosis Nutrisi Melalui *Drip Irrigation system* Terhadap Produksi Tomat Cherry" (*Solanum Lycopersicum*) Lokasi Subang.
- Sunawan, S., Sama, S., Tito, I., & Nurhidayati, N. (2022). Inovasi Tejnologi Budidaya Sayuran Organik Menggunakan Pupuk Vermikompos di Kota Batu. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)* ,6(2), 1114-1123.
- Sutedjo, M.M. 2018 Pupuk dan Cara Pemupukan . Rineka Cipta. Jakarta.
- Wirayuda, B., & Koesriharti. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sacchara* L ). *Jurnal Produksi Tanaman* , 8(1), 201-209.
- Zainudin, & Kesumaningwati, R. (2021). Penilaian Status Kesuburan Tanah Pada Beberapa Penggunaan Lahan Di Samarinda . *Jurnal Agroteknologi Tropika Lembab* , 3(2), 106-111.