

**Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat
(*Lycopersicum esculentum* Mill)
(The Effect Of Planting Distance On The Growth And Yield Of Tomato Plants
(*Lycopersicum esculentum* Mill))**

**Yohana Tania Habun¹, Theodosia Tesiani Tanul², Pricilia Maria Andung³, Mario A.E.De.M.
Pratama⁴, Bonifasius Panduasi Saron⁵, Silfanus Jelatu⁶**

¹⁾Jurusan Agronomi, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng;
Jl. Ahmad Yani 10 Manggarai NTT Tenda, Watu, Kec. Ruteng, Kabupaten Manggarai,
Nusa Tenggara Timur. 86511, (0385) 22305.
E-mail: priciliamariaandung@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dan untuk mengetahui jarak tanam yang optimal dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut: J1: 40 x 50 cm, J2: 50 x 50 cm, J3: 60 x 50 cm, J4: 70 x 50 cm. Sehingga total semua perlakuan adalah 12 bedengan. Dalam satu bedengan dipilih 4 tanaman untuk dijadikan sebagai tanaman sampel. Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa pengamatan pada setiap perlakuan (J1, J2, J3 dan J4) pada setiap parameter memberikan hasil yang berbeda-beda. Jadi dapat disimpulkan bahwa perlakuan jarak tanam yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman tomat adalah jarak tanam (40 x 50 cm), karena sangat mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan jumlah buah pada tanaman tomat.

Kata Kunci: Tomat; jarak Tanam; perlakuan; pertumbuhan; hasil

ABSTRACT

The research aims to determine the effect of planting distance on the growth and yield of tomato plants and to determine the optimal planting distance in increasing the growth and yield of tomato plants. The research method used was a Randomized Group Design (RAK). Consisting of 4 treatments and 3 replications. The treatments used are as follows: J1: 40 x 50 cm, J2: 50 x 50 cm, J3: 60 x 50 cm, J4: 70 x 50 cm. So the total of all treatments is 12 beds. In one one bed, 4 plants were selected to be used as sample plants. The research results showed that observations of each treatment (J1, J2, J3 dan J4) for each parameter gave different results. So it can be concluded that the plant distance treatment that can be used for cultivating tomato plants is the plant distance (40 x 50 cm), because it greatly influences plant height, number of leaves, number of flowers and number of fruit on tomato plants.

Keywords: *tomato; planting Distance; treatment; growth; yield*

PENDAHULUAN

Kelompok Tani Banteng Cama merupakan Kelompok Tani Banteng Cama, merupakan kelompok tani yang berada di La' o Kelurahan Wali, Kecamatan Langke Rembong. Kelompok Tani Banteng Cama ini sudah didirikan mulai tahun 2008. Umumnya tanaman yang dibudidayakan oleh semua anggota

Kelompok Tani Banteng Cama adalah jenis tanaman hortikultura. Salah satu jenis tanaman hortikultura yang dibudidayakan yaitu tanaman tomat.

Tomat merupakan salah satu komoditas unggulan bagi pertanian karena selain sebagai sayuran, tomat juga mempunyai banyak manfaat seperti vitamin C, vitamin A (karoten) dan mineral

serta sebagai bahan untuk bumbu masak. Kandungan yang terdapat dalam 100gram buah tomat antara lain vitamin C 40 mg, vitamin A 1500 SI, vitamin B 60 mg, kalori 30, protein 1 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,2 g, zat besi 0,5 mg, dan kalsium 5 mg. (Rahmawati *et al.*, 2011).

Produksi tomat di Indonesia mencapai 1,11 juta ton pada tahun 2021. Jumlah tersebut meningkat 2,72% dibandingkan pada tahun sebelumnya sebesar 1,08 juta ton (BPS, 2021). Apabila dibandingkan dengan negara lain seperti Cina mencapai 62.764.671 ton (FAO, 2019). Angka produksi tersebut masih kurang jika dibandingkan dengan permintaan akan tomat yang terus meningkat.

Tingginyapermintaan tersebut dikarenakan tomat banyak digunakan untuk pembuatan saos, jus tomat dan juga sebagai tambahan salad (Lubis, 2020). Oleh sebab itu buah tomat merupakan salah satu sayuran multiguna sehingga memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Wijayanti dan Susila, 2013). Hal ini tentu berpengaruh terhadap penyediaan tomat dipasar harus tetap stabil setiap saat. Beberapa hal yang mempengaruhi rendahnya produktivitas tanaman tomat seperti penggunaan variteas yang tidak sesuai, dosis dan pemupukan yang kurang tepat, serangan hama dan penyakit serta pengaturan jarak tanam yang kurang tepat yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat.

Terkait permasalahan tersebut maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Dengan penerapan sistem jarak tanam dapat mendukung peningkatan produksi tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan pendapat (Hendra,

et al., 2013) yang mengemukakan bahwa penggunaan jarak tanaman yang tepat dapat mengurangi tingkat kompetisi tanaman dengan tanaman lain maupun dengan gulma dalam memperebutkan air, cahaya matahari, dan unsur hara. Serangan hama dan penyakit juga dapat dicegah dengan pengaturan jarak tanam.

Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan masukan maupun informasi kepada para petani, agar dalam melakukan budidaya tanaman, penting untuk menerapkan sistem jarak tanam.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang digunakan sebagai berikut: J1: 40 x 50 cm, J2: 50 x 50 cm, J3: 60 x 50 cm, dan J4: 70 x 50 cm. Sehingga total semua perlakuan adalah 12 bedengan. Dalam satu bedengan dipilih 4 tanaman untuk dijadikan sebagai tanaman sampel.

Penelitian ini dilaksanakan di La'o Kelurahan wali, Kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai. Tepatnya dilahan milik Kelompok Tani Banteng Cama. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan September sampai November 2023. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, sabit, Tofa, meter, pengaris, camera, alat tulis, ajir, mulsa plastik, benih tomat varietas Barito, pupuk organik dan pupuk anorganik. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan mengukur secara langsung tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan jumlah buah tanaman tomat.

Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis sidik ragam

(*Analysis of variance* atau ANOVA) untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Jika F hitung lebih besar dari F tabel maka akan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf uji 5 % dengan menggunakan aplikasi SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh jarak tanam terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Tomat pada Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat.

Perlakuan	Tinggi Tanaman		
	2 MST	4 MST	6 MST
J1 (40 x 50 cm)	23.4167 ^c	47.3333 ^a	75.5000 ^b
J2 (50 x 50 cm)	23.25 ^{bc}	45.6667 ^a	71.3333 ^{ab}
J3 (60 x 50 cm)	22.5 ^{ab}	43.3333 ^a	70.1667 ^a
J4 (70 x 50 cm)	22 ^a	44.8333 ^a	71.2500 ^{ab}

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05 % atau 5%.

Hasil pengamatan yang dapat dilihat pada tabel 1 menunjukkan bahwa pengamatan 2 MST untuk perlakuan jarak tanam J1 memberikan hasil yang berbeda dengan perlakuan J3 dan J4. Untuk hasil pengamatan 4 MST tidak ada perbedaan tinggi tanaman pada semua perlakuan J1, J2, J3 dan J4 yang diamati pada usia 4 MST. Sedangkan pada pengamatan 6 MST perlakuan J3 memberikan hasil yang berbeda dengan J1, tetapi J3 memberikan hasil yang sama dengan J2 dengan J4. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk setiap pengamatan baik 2 MST, 4 MST dan 6 MST, rata-rata tertinggi terdapat pada pengamatan 6 MST yang dapat dilihat pada perlakuan J1 (40 x 50 cm) mencapai rata-rata 75.5000 cm. Sedangkan untuk rata-rata terendah pada J3 (60 x 50 cm) dengan rata-rata 70.1667 cm. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Johu (2002), jarak tanam yang lebih

renggang memungkinkan penetrasi cahaya matahari lebih besar sehingga menyebabkan efisiensi fotosintesis yang lebih tinggi, cahaya, air dan unsur hara yang cukup dalam memaksimalkan proses fotosintesisnya, dan akhirnya menghasilkan pertumbuhan yang berpengaruh terhadap pertambahan tinggi tanaman. Jika terlalu rapat, tanaman bersaing untuk mendapatkan unsur hara bisa tumbuh lebih rendah atau kurang sehat.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh jarak tanam terhadap jumlah daun tanaman tomat. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Data Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Tomat pada Pengaruh Jarak terhadap pertumbuhan tomat.

Perlakuan	Jumlah Daun		
	2 MST	4 MST	6 MST
J1 (40 x50 cm)	15.3333 ^b	48.1667 ^b	94.0833 ^b
J2 (50 x50 cm)	14.4167 ^a	45.5000 ^{ab}	79.1667 ^a
J3 (60 x50 cm)	14.0000 ^a	42.0000 ^a	75.9167 ^a
J4 (70 x50 cm)	13.8333 ^a	40.0833 ^a	69.4167 ^a

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05 % atau 5%.

Hasil pengamatan jumlah daun yang dapat dilihat pada Tabel 2 menunjukkan hasil bahwa, pada pengamatan 2 MST perlakuan J1 menunjukkan hasil yang berbeda dengan perlakuan J2, J3, dan J4. Untuk pengamatan 4 MST, perlakuan J2 menunjukkan hasil yang berbeda dengan J1, tetapi J2 memberikan hasil yang sama dengan J3 dan J4. Sedangkan pada pengamatan 6 MST, perlakuan J1 memberikan hasil yang berbeda dengan J2, J3 dan J4. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk setiap pengamatan baik 2 MST, 4 MST dan 6 MST, rata-rata tertinggi terdapat pada pengamatan 6 MST yang dapat dilihat pada perlakuan J1 (40 x 50 cm) mencapai rata-rata 94.0833.

Sejalan dengan penelitian dari Pangayom, (2023), perlakuan penggunaan jarak tanam pada tanaman tomat memberikan pengaruh berbeda pada variabel pengamatan yaitu jumlah

daun dengan jarak 40 x 50 cm. Jarak tanam 40 x 50 memiliki dampak pada jumlah daun karena pengaturan ruang yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Jika jaraknya terlalu dekat, tanaman bersaing untuk mendapatkan sinar matahari dan nutrisi sehingga menghasilkan lebih sedikit daun. Namun jika jaraknya terlalu jauh, tanaman bisa tumbuh dengan daun yang teralu menyebar dan kurang kompak. Sedangkan untuk rataan terendah pada J4 (70 x 50 cm) dengan rata-rata 69.4167.

Jumlah Bunga

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh jarak tanam terhadap jumlah bunga tanaman tomat. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Data rata-rata pengaruh jarak tanam terhadap jumlah bunga tanaman tomat

Perlakuan	JumlahBunga
	6 MST
J1 (40 x50 cm)	6.2500 ^a
J2 (50 x50 cm)	5.8333 ^{bc}
J3 (60 x 50 cm)	5.4167 ^b
J4 (70 x 50 cm)	4.5833 ^a

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05 % atau 5%.

Hasil pengamatan jumlah bunga yang dapat dilihat pada tabel 3 pada pengamatan 6 MST, pada perlakuan J3 memberikan hasil yang berbeda dengan J1 dan J4, tetapi J3 memberikan hasil yang sama dengan J2. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk setiap pengamatan baik 2 MST, 4 MST dan 6 MST, rata-rata tertinggi terdapat pada pengamatan 6 MST yang dapat dilihat pada perlakuan J1 (40 x 50 cm) mencapai rata-rata 6.2500. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Subannur, (2017) menunjukkan hasil bahwa jarak tanam 40 x

50 cm dan pemangkasan memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga. Sedangkan untuk rataan terendah terdapat pada J4 (70 x 50 cm) dengan rata-rata 4.5833

Namun dari semua perlakuan yang diberikan rata-rata jumlah bunga dari semua perlakuan selisihnya hanya sedikit. Hasil penelitian Alamri (2015) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pembungaan pada tanaman tomat yaitu faktor genetik dan lingkungan serta proses penerimaan unsur hara mikro maupun makro.

Jumlah Buah

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) pada taraf 5% menunjukkan bahwa, terdapat pengaruh jarak tanam

terhadap jumlah bunga tanaman tomat. Selanjutnya dilakukan uji lanjut BNJ yang hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 4. Pengaruh jarak tanam terhadap jumlah buah tanaman tomat

Perlakuan	Jumlah Buah
	6 MST
J1 (40 x 50 cm)	5.5000c
J2 (50 x 50 cm)	5.0000b
J3 (60 x 50 cm)	4.5000a
J4 (70 x 50 cm)	4.2500a

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda pada taraf uji BNJ 0,05 % atau 5%.

Hasil pengamatan menunjukkan hasil bahwa, perlakuan J3 memberikan hasil yang sama dengan J4, tetapi J3 memberikan hasil yang berbeda dengan J1 dan J2. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa untuk setiap pengamatan baik 2 MST, 4 MST dan 6 MST, rata-rata tertinggi terdapat pada pengamatan 6 MST yang dapat dilihat pada perlakuan J1 (40 x 50 cm) mencapai rata-rata 5.5000. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Suprianto, (2018), jarak 40 x 50 cm berpengaruh terhadap jumlah tandan buah 35 HST bobot buah panen pertama dan bobot buah total. Sedangkan untuk rata-rata terendah pada J4 (70 x 50 cm) dengan rata-rata 4.2500. Namun dari semua perlakuan yang diberikan tidak terlalu menunjukkan selisih yang tinggi untuk rata-rata jumlah buah setiap perlakuan.

KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan pada setiap perlakuan (J1, J2, J3 dan J4) pada setiap parameter memberikan hasil yang berbeda-beda. Jadi dapat disimpulkan bahwa perlakuan jarak tanam yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman tomat adalah jarak tanam (40 x 50 cm), karena sangat mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan jumlah buah pada tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamri, F. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*) Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair dan Nitrogen. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2019. Kabupaten Manggarai. Dalam Angka 2019.
- FAO. *The State of Food and Agriculture 2019; Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction 2019* [Available from : <http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>. Diakses 19 November 2023.
- Johu, P. Y. Sugito, dan B. Guritno. 2022. Pengaruh populasi dan jumlah tanaman per lubang tanaman jagung (*Zea mays L.*) dalam pola tumpang sari dengan kacang buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. *Agrivita*. 24(1),17-24.
- Lubis, E. R. 2020. *Bercocok tanam tomat untung melimpah*. Bhuana Ilmu Populer: Jakarta.

- Mato, Hendra T dkk. 2013. *Pengaruh Pemberian Mulsa Organik dan Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat*. Jurnal.
- Panggayom, A. 2023. Respon Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang pada Berbagai Jarak Tanam. *Skripsi*. Universitas PGRI Yogyakarta.
- Rahmawati, H., E. Sulistyaningsih, & Putra, E. 2011. Pengaruh Kadar NaCl terhadap Hasil dan Mutu Buah Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). Yogyakarta: Fakultas Pertanian Gadjah Mada
- Subahannur, St., & Lingga Herawati. 2017. "Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Pada Berbagai Jarak Tanam dan Pemangkasan". *Jurnal Agrotek*. 1(2), 32-42.
- Suprianto, A. N., & Kurniastuti, T. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Mulsa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Pada Musim Penghujan. *Jurnal Pertanian*. 11(2), 1-9.
- Wijayanti, E., Anas D., & Susila 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum* L.) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.