



## Pengaruh Waktu Pemangkasan Wiwilan dan Pemberian Pupuk NPK terhadap Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*)

Mawar<sup>1\*</sup>, Nurkamila Sari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sinjai, Indonesia

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sinjai, Indonesia

\*Penulis Korespondensi : [mawarumsi@gmail.com](mailto:mawarumsi@gmail.com)

**Abstract.** *This study aimed to (1) determine the effect of wiwilan pruning timing on the growth and production of tomato plants. (2) determine the effect of NPK fertilizer application on the growth and production of tomato plants. (3) determine the interaction between wiwilan pruning timing and NPK fertilizer application on the growth and production of tomato plants. This study was conducted in Gareccing Hamlet, Talle Village, South Sinjai District, Sinjai Regency. The study ran from May to August 2025. The used experimental design was a randomized block design with two factors arranged in a Randomized Block Design (RBD). The first factor was pruning (P), which consisted of four treatment levels: P0: No pruning (Control), P1: 25 days after planting, P2: 35 days after planting, and P3: 45 days after planting. The second factor was the application of Mutiara 16:16:16 NPK fertilizer (N), which consisted of four treatment levels: N0 = without Mutiara NPK fertilizer (Control), N1 = 3 g Mutiara NPK fertilizer/polybag, N2 = 4 g Mutiara NPK fertilizer/polybag, N3 = 5 g Mutiara NPK fertilizer/polybag. The results showed that pruning at 45 days after planting significantly affected the number of fruits (14.58 fruits) and weight (103.5 grams). The 5 g NPK fertilizer/plant treatment significantly affected plant height (56.3 cm) and number of fruits (12.5 fruits). The interaction treatment between pruning at 35 days after planting (P2) and 4 g Mutiara NPK fertilizer/polybag (N2) resulted in the highest average number of branches, at 16.2.*

**Keywords:** *Agricultural Practices; Crop Yield; Mutiara NPK Fertilizer; Tomato; Wiwilan Pruning Timing.*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui pengaruh waktu pemangkasan wiwilan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. (2) Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. (3) Untuk mengetahui interaksi antara waktu pemangkasan wiwilan dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penelitian ini dilaksanakan di Dusun Gareccing, Desa Talle, Kecamatan Sinjai Selatan, Kabupaten Sinjai. Penelitian ini dimulai pada bulan Mei sampai bulan Agustus 2025. Penelitian ini menggunakan Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dengan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama pemangkasan (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu sebagai berikut: P0: Tanpa pemangkasan (Kontrol), P1: 25 Hari setelah tanam, P2: 35 Hari setelah tanam, P3: 45 Hari setelah tanam. Faktor kedua pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu: N0= tanpa Pupuk NPK Mutiara (Kontrol), N1= dosis pupuk NPK Mutiara 3 g/polybag, N2= dosis pupuk NPK Mutiara 4 g/polybag, N3= dosis pupuk NPK Mutiara 5 g/polybag Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemangkasan 45 HST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah (14.58 buah) dan berat buah (103.5 gram), Perlakuan dosis pupuk NPK 5 g/ tanaman berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (56.3 cm) dan jumlah buah (12.5 buah), Perlakuan interaksi pemangkasan 35 hst (P2) dan dosis pupuk NPK mutiara 4 g/polybag (N2) menghasilkan rata-rata jumlah cabang terbanyak 16.2 cabang.

**Kata Kunci:** Hasil Panen; Praktik Pertanian; Pupuk NPK Mutiara; Tomat; Waktu Pemangkasan Wiwilan.

### 1. LATAR BELAKANG

Perekenomian di Indonesia sangat dibantu oleh negara-negara yang masih bergantung pada pertanian. Tanaman tomat, yang berasal dari Peru dan Ekuador, masih diminati oleh para petani di Indonesia. Kemudian tersebar di seluruh dunia, termasuk Indonesia dan negara tropik dan subtropik lainnya (Kaya, 2020). Petani Indonesia sangat menyukai tanaman tomat karena nilai ekonominya yang tinggi. Dengan meningkatnya permintaan tomat, ketersediaan tanaman tomat yang baik dari segi kualitas dan kuantitas diperlukan. Beberapa faktor, termasuk iklim

yang tidak menentu dan tingkat kesuburan tanah yang akan ditamani tanaman tomat, bertanggung jawab atas penurunan tingkat produktivitas tanaman tomat tersebut (Kaya, 2020).

Buah tomat yang telah matang mengandung banyak vitamin A dan C, dan jika buah tersebut matang pada pohon, kandungan vitamin A dan C akan meningkat. Jika buah tomat dipetik sebelum matang sempurna atau masih dalam kondisi matang hijau, kandungan vitamin A dan C akan berkurang. Menurut Mappiratu et al. (2010), tomat mengandung vitamin C, vitamin B, vitamin E, dan provitamin A, serta mineral seperti Ca, Mg, P, K, Na, Fe, S, dan Cl. Selain itu, tomat mengandung saponin, solanin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid, protein, lemak, dan histamine.

Di Kabupaten Sinjai, produksi tanaman tomat pada tahun 2021 sebesar 3.807 kilowatt-jam, pada tahun 2022 sebesar 3.648 kilowatt-jam, pada tahun 2023 sebesar 3.651 kilowatt-jam, dan pada tahun 2024 sebesar 3.767 kilowatt- jam. Ini menunjukkan bahwa produksi tanaman tomat di Kabupaten Sinjai tidak stabil, seperti yang ditunjukkan oleh penurunan produksi pada tahun 2022. Beberapa faktor yang menyebabkan ketidakstabilan produksi tomat ini adalah metode budidaya yang salah, jenis pupuk yang salah, dan dosis pemupukan yang salah. Semua faktor ini akan mengurangi hasil pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Budidaya tomat terdiri dari beberapa tahapan penting, salah satunya pemangkasan wiwilan; untuk mengatasi masalah ini, dilakukan perbaikan dalam teknik budidaya, seperti penerapan teknik pemangkasan yang mempertimbangkan waktu pemangkasan dan pemberian dosis pupuk yang tepat untuk meningkatkan produksi tomat (Wahyuni, 2024). Sebagai bagian dari pemeliharaan, pemangkasan meningkatkan pertumbuhan generatif dan vegetatif. Pemangkasan dilakukan dengan tujuan agar tanaman dapat menghasilkan buah dengan jumlah dan kualitas terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan wiwilan secara efektif meningkatkan tanaman 3 dan 4 MST, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, jumlah buah per plot, dan berat buah per plot. Tujuan pemangkasan wiwilan adalah untuk mengurangi jumlah cabang dan tunas yang tumbuh, sehingga fotosintesis yang dihasilkan dapat dimaksimalkan untuk pembentukan dan perkembangan buah tomat (Hulu, 2019).

Hasil penelitian Suwarni, NA(2023), yang menggunakan 4 taraf waktu pemangkasan, menunjukkan bahwa pemangkasan wiwilan pada umur 20 HST memberikan hasil terbaik dalam hal jumlah daun, umur berbunga, jumlah buah, diameter buah, dan berat buah. Pemangkasan wiwilan tiga puluh HST menghasilkan berat buah terbaik. Pemangkasan wiwilan lima belas dan tiga puluh HST benar-benar meningkatkan tinggi tanaman tomat, tetapi tidak mempengaruhi faktor lain (Jonathan dkk, 2024).

Pupuk NPK mutiara (16:16:16) adalah pupuk majemuk dengan komposisi unsur hara yang seimbang dan dapat larut secara perlahan-lahan. Ini dianggap sebagai salah satu pupuk majemuk yang lebih menguntungkan karena digunakan lebih mudah daripada pupuk tunggal, sehingga menghemat tenaga dan waktu. Selain itu, karena sifatnya yang tidak terlalu higroskopis, pupuk NPK mutiara (16:16:16) tahan terhadap oksidasi (Sipayung dkk., 2020).

Ernawati dkk. (2017) menjelaskan bahwa pemberian pupuk NPK memiliki kemampuan untuk meningkatkan suplai unsur hara untuk pertumbuhan dan produksi tomat. Pupuk sebagai unsur hara tanaman merupakan salah satu komponen utama yang berkontribusi pada peningkatan produksi pertanian. Sangat jelas bahwa pupuk NPK Mutiara memiliki efek yang berbeda pada berbagai aspek tanaman. Ini termasuk umur tanaman saat berbunga, umur tanaman saat panen, jumlah buah per tanaman, berat satu tomat, dan berat buah per tanaman. Dengan menggunakan 375 kilogram per ha atau 3,75 gram per polibag pupuk NPK mutiara, berat buah yang paling tinggi dihasilkan (Nanang, 2014). Berdasarkan uraian di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh waktu pemangkasan wiwilan dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*)”.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Dusun Gareccing, Desa Talle, Kecamatan Sinjai Selatan, Kabupaten Sinjai, yang berlangsung pada bulan Mei sampai Agustus 2025

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garpu, sekop, gunting, meteran, timbangan, kamera dan alat tulis dan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat, label, ajir, pupuk kandang, polybag ukuran 40x50 cm, pupuk NPK Mutiara (16-16- 16).

### **Metode Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dengan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktor pertama pemangkasan (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu sebagai berikut:

P0 : Tanpa pemangkasan (Kontrol)

P1 : 25 Hari setelah tanam

P2 : 35 Hari setelah tanam

P3 : 45 Hari setelah tanam

Faktor kedua pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

N0 = tanpa Pupuk NPK Mutiara (Kontrol)

N1 = dosis pupuk NPK Mutiara 3 g/polybag

N2 = dosis pupuk NPK Mutiara 4 g/polybag

N3 = dosis pupuk NPK Mutiara 5 g/polybag

Terdapat 16 kombinasi perlakuan yaitu, P0N0, P0N1, P0N2, P0N3, P1N0, P1N1, P1N2, P1N3, P2N0, P2N1, P2N2, P2N3, P3N0, P3N1, P3N2 dan P3N3. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman sehingga jumlah keseluruhan 196 tanaman, selanjutnya setiap perlakuan dipilih 2 tanaman untuk dijadikan tanaman sampel, sehingga terdapat 96 tanaman.

## **Prosedur Penelitian**

### ***Penyemaian Benih***

Benih tomat harus direndam selama sepuluh hingga lima belas menit untuk menentukan benih yang tepat untuk digunakan sebelum disemai. Setelah itu, pilih biji yang mengapung dan pisahkan dengan biji yang tenggelam. Untuk menggunakan media persemaian, campurkan pupuk kandang ayam dan media tanam tanah secara merata dengan perbandingan 1:1. Setelah ada tiga hingga empat daun, dipindahkan ke media tanam polybag yang telah diberikan.

### ***Persiapan Media Tanam***

Sebelum ditanam, media tanam dipersiapkan, terdiri dari tanah dan pupuk kandang ayam. Setelah semuanya siap, campurkan media tanam dengan perbandingan 1:1. Kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 40 cm x 50 cm hingga terisi penuh sejauh 2 cm dari permukaannya. Setelah itu, tanah dibersihkan dari gulma dan polybag disusun dengan rapi.

### ***Penanaman***

Bibit tomat yang telah disemai dipindahkan dengan hati-hati, lalu melubangi media tanam tepat di tengah polybag. Setelah berumur 35 hari dan memiliki 3-4 daun, bibit tomat siap dipindahkan ke dalam polybag dari tempat persemaian.

### ***Pengaplikasian Pupuk NPK***

Setelah tujuh hari setelah tanam, pupuk NPK Mutiara digunakan dengan membuat lubang atau satu lubang di sekitar batang tanaman, lalu letakkan pupuk NPK Mutiara pada dosis 3 g/polybag (N1), 4 g/polybag (N2), dan 5 g/polybag (N3). Dosis perlakuan adalah sebagai berikut: pupuk NPK Mutiara tanpa dosis (N0), pupuk NPK Mutiara 3 g/polybag (N2), dan pupuk NPK Mutiara 5 g/polybag(N3).

### ***Pemangkasan Wiiwilan***

Pemangkasan dilakukan pada umur 25 HST, 35 HST, dan 45 HST, masing- masing, sesuai dengan perlakuan. Tunas yang tumbuh di sekitar ketiak daun atau di pangkal batang dipotong dengan gunting. Untuk memastikan bahwa luka pangkas cepat kering, pemangkatan dilakukan pada pagi hari. Pemangkasan tunas air dilakukan untuk meningkatkan penerimaan cahaya matahari, mengurangi kelembapan di sekitar tanaman, dan mengurangi persaingan tunas untuk berbunga lebih cepat.

### ***Pemeliharaan***

#### a. Penyiraman

Setiap tanaman disiram pada sore hari, sesuai dengan kelembapan tanaman dan dengan memperhatikan kondisi tanah di dalam polybag; penyiraman dilakukan dengan gembor

#### b. Penyiangan

Penyiangan melibatkan pencabutan gulma di sekitar tanaman, yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman itu sendiri.

#### c. Penyulaman

Penyulaman terjadi ketika tanaman tidak tumbuh atau mati dan tidak sehat. Media tumbuhnya diambil dan bibit sisa penyemaian digunakan sebagai penggantinya.

#### d. Pemasangan ajir

Agar tidak mengganggu atau merusak perakaran, ajir dipasang secepat mungkin pada saat tanaman berumur empat hingga lima hari setelah pindah tanam ke polybag. Ajir dipasang dengan jarak lima sentimeter dari tanaman tomat dan dengan kedalaman dua puluh sentimeter. Bilah bambu tingginya 100 cm dan lebarnya 2-4 cm. Kemudian diletakkan di dekat batang tanaman dan diikat dengan hati-hati menggunakan tali rafia.

#### e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila terdapat hama/ penyakit yang menyerang tanaman tomat dengan cara manual atau menggunakan pestisida.

#### f. Panen

Buah tomat dapat dipanen 70 hari setelah tanam jika mereka berubah berwarna merah atau tepi daun kering dan batang menguning. Buah tomat tidak matang sekaligus. Memetik buah tomat yang sudah siap panen adalah langkah pertama dalam proses memanenan tomat, untuk menghindari kerusakan pada kualitas buah, setelah itu diletakkan pada wadah yang bersih.

## **Paramater Pengamatan**

### ***Tinggi Tanaman (cm)***

Tinggi tanaman diukur pada umur 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh atau puncak tanaman tertinggi.

### ***Jumlah Cabang***

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang segar dan telah terbuka sempurna, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 HST, 28 HST, 35 HST, 42 HST dan 49 HST.

### ***Jumlah buah Persampel (buah)***

Perhitungan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung buah tomat per sampel pada saat setelah panen.

### ***Berat Buah Persampel (g)***

Penimbangan berat buah Persampel ini dilakukan pada saat setelah panen. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

## **Teknik Analisis Data**

Berdasarkan data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam (Anova). Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 95 %.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

#### ***Tinggi Tanaman***

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan analisis sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 1a dan 1b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman.

**Tabel 1.** Rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK Mutiara.

Dosis Pupuk NPK Mutiara (N)						NP. BNJ 0,05 %
Pemangkasan	Kontrol (N0)	3 g/Polybag (N1)	4 g/Polibag (N2)	5 g/Polybag (N3)	Rata-rata	
Kontrol (P0)	50,3	51,8	50,8	52,2	51,29d	
25 HST (P1)	54,8	52,5	54,8	57,7	54,96c	0,44
35 HST (P2)	55,8	56,3	57,7		56,88a	
45 HST (P3)	54,8	56,5	56,7	57,7	56,42b	
Rata-rata	54,0r	54,3r	55,0q	56,3p		

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a, b, c, d) dan pada baris (p, q, r) berarti berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNJ 0.05%.

Hasil uji lanjut BNJ 0.05% menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan 35 hst (P2) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 56.88 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 5 g/polybag (N3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 56.3 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, perlakuan pemangkasan kontrol (P0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 51.29 cm dan perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara kontrol (N0) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 54.0 cm.

### Jumlah Cabang

Hasil pengamatan jumlah cabang dan analisis sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksinya berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah cabang.

**Tabel 2.** Rata-rata jumlah cabang pada perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK Mutiara.

Dosis Pupuk NPK Mutiara (N)						NP. BNJ 0,05%
Pemangkasan	Kontrol (N0)	3 g/polybag (N1)	4 g/polybag (N2)	5 g/polybag (N3)		
Kontrol (P0)	10,2f	11,0ef	13,7bc	13,7bc		
25 HST (P1)	12,0de	16,2a	13,8bc	14,5b	1,49	
35 HST (P2)	13,0cd	13,7bc	16,2a	13,3bcd		
45 HST (P3)	12,8cd	14,0bc	13,2bcd	13,8bc		

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a, b, c, d, e, f) berarti berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNJ 0.05%.

Hasil uji lanjut BNJ 0.05% menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pemangkasan 35 hst (P2) dan dosis pupuk NPK mutiara 4 g/polybag (N2) menghasilkan rata-rata jumlah cabang terbanyak 16.2 cabang dan berbeda nyata dengan interaksi perlakuan (P0N0), (P1N0), (P0N1), (P1N3) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, rata-rata jumlah cabang terendah yaitu 10.2 cabang.

### Jumlah buah persampel

Hasil pengamatan jumlah buah persampel dan analisis sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 3a dan 3b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata, sedangkan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah buah persampel.

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah buah persampel pada perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK Mutiara.

Pemangkasan (P)	Kontrol (N0)	Dosis Pupuk NPK Mutiara (N)			Rata-rata	NP. BNJ
		3 /Polybag (N1)	4 /Polybag (N2)	5 g/Polybag (N3)		
Kontrol (P0)	6,7	7,8	7,0	8,5	7,50d	
25 HST (P1)	6,7	9,3	10,0	10,7	9,17c	
35 HST (P2)	11,2	12,8	13,8	14,5	13,08b	
45 HST (P3)	13,5	14,0	14,7	16,2	14,58a	0,29
Rata-rata	9,5s	11,0r	11,4q	12,5p		
NP. BNJ						0,29

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a, b, c, d) dan pada baris (p, q, r, s) berarti berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNJ 0.05%.

Hasil uji lanjut BNJ 0.05% menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan 45 hst (P3) menghasilkan rata-rata jumlah buah persampel sebanyak yaitu 14.58 buah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan dosis pupuk NPK Mutiara 5 g/polybag (N3) menghasilkan rata-rata jumlah buah persampel tertinggi yaitu 12.5 buah dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, perlakuan pemangkasan kontrol (P0) menghasilkan rata-rata jumlah buah persampel terendah yaitu 7.50 buah dan perlakuan dosis pupuk NPK mutiara kontrol (N0) menghasilkan rata-rata jumlah buah persampel terendah 9.5 buah.

### Berat buah persampel

Hasil pengamatan berat buah persampel dan analisis sidik ragam disajikan pada tabel lampiran 4a dan 4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan berpengaruh sangat nyata dan dosis pupuk NPK mutiara berpengaruh tidak nyata, sedangkan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata berat buah persampel.

**Tabel 4.** Rata-rata berat buah persampel pada perlakuan pemangkasan dan dosis pupuk NPK Mutiara.

(N)	Dosis Pupuk NPK Mutiara					rata-rata	NP. BNJ 0,05 %
	Kontrol (N0)	3 g/Polybag (N1)	4 g/polybag (N2)	5 g/polybag (N3)			
Pemangkasan (P)							
Kontrol (P0)	145,5	137,8	149,0	165,5	149,5c		
25 HST (P1)	140,8	168,7	194,5	181,0	171,3b	17,33	
35 HST (P2)	189,5	284,0	325,8	342,8	285,5a		
45 HST (P3)	228,8	315,8	286,7	369,3	300,2a		
Rata-rata	176,2r	226,6q	239,0q	264,7p			
NP. BNJ			17,33				

Keterangan: angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a, b, c) dan (p, q, r) berarti berbeda tidak nyata pada uji lanjut BNJ 0.05%.

Hasil uji lanjut BNJ 0.05% menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan 45 hst (P3) menghasilkan rata-rata berat buah persampel terberat yaitu 300.2 gram dan berpengaruh nyata terhadap perlakuan kontrol (P0) dan 25 hst (P1). Perlakuan dosis pupuk NPK 5 g/ polybag (N3) menghasilkan rata-rata berat buah persampel yaitu 264.7 gram dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan 3 g/ polybag (N1) dan 4 g/ polybag (N2). Sedangkan, perlakuan tanpa dosis pupuk NPK kontrol (N0) menghasilkan rata-rata berat buah persampel yaitu 176.2 gram.

## Pembahasan

### *Tinggi Tanaman*

Perlakuan pemangkasan 35 hst (P2) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 56.88 cm. Hal ini karena Pada tanaman tomat, umur 35 hari setelah tanam (HST) merupakan fase penting di mana tanaman sedang berada dalam kondisi fisiologis terbaik untuk merespons perlakuan budidaya seperti pemangkasan tunas air (pewiwilan). Pada usia ini, tomat biasanya telah memasuki akhir fase vegetatif dan mulai bersiap menuju fase generatif. Melakukan pewiwilan pada saat ini sangat efektif karena tunas aksiler atau tunas samping sudah mulai aktif tumbuh, dan sistem akar telah berkembang baik untuk menopang pertumbuhan cabang baru.

Pemberian pupuk NPK 5 g/tanaman menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi 56.3 cm. Dosis pupuk NPK sebanyak 5 gram per tanaman tomat memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman. Unsur hara dalam pupuk NPK, yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), sangat penting dalam menunjang proses fotosintesis, pembentukan jaringan baru, dan pertumbuhan vegetatif. Nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil dan protein yang mendukung pertumbuhan batang dan daun, fosfor penting untuk pembentukan akar dan

transfer energi, sedangkan kalium mengatur keseimbangan air dan pengembangan jaringan tanaman.

Penelitian Lestari tahun 2018 menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK sekitar 5 gram per tanaman dapat meningkatkan tingkat pertumbuhan tanaman tomat secara signifikan dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah atau tanpa pupuk. Dosis ini biasanya digunakan sebagai dosis basal atau pada masa awal pertumbuhan tanaman tomat.

### ***Jumlah Cabang***

Interaksi perlakuan pemangkasan tanaman tomat pada umur 35 hari setelah tanam (35 HST) dengan dosis pupuk NPK 4 gram per tanaman berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman tomat. Pemangkasan yang dilakukan pada fase ini bertujuan untuk mengarahkan energi tanaman agar tidak terbuang pada pertumbuhan cabang dan daun yang berlebihan, melainkan lebih fokus pada penguatan cabang utama dan perkembangan buah. Pemberian dosis pupuk NPK 4 g/tanaman berfungsi sebagai penyedia nutrisi utama (N, P, K) yang mendukung pertumbuhan cabang dan daerah vegetatif tanaman lainnya secara optimal. Marlina et al. (2017) menemukan bahwa pemangkasan yang dilakukan menjelang fase pembungaan, yaitu antara umur 30 hingga 45 HST, dapat meningkatkan jumlah cabang dan buah yang dihasilkan tanaman. Oleh karena itu, umur 35 HST dianggap sebagai waktu yang tepat untuk pemangkasan karena ini adalah masa peralihan dari pertumbuhan ke atas menjadi pertumbuhan ke samping dan ke arah pembentukan buah, yang pada gilirannya dapat Menurut penelitian Bustami tahun 2020, pemangkasan pada umur 35 HST bersama dengan pemberian pupuk NPK dosis 4 g/tanaman meningkatkan jumlah cabang tanaman secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan yang tidak dipangkas atau tanpa pupuk NPK. Ini karena hormon pertumbuhan tanaman (auxin dan sitokinin) menjadi lebih seimbang setelah pemangkasan, mendorong pertumbuhan tunas baru. Salah satu fungsi nutrisi pupuk NPK adalah menyediakan unsur hara yang cukup untuk proses pemanjangan cabang dan pembentukan jaringan baru.

Selain itu, dosis 4 g pupuk NPK cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi pertumbuhan cabang pada tanaman tomat tanpa menimbulkan kelebihan unsur hara yang bisa menghambat perkembangan cabang atau menurunkan efisiensi fotosintesis. Interaksi sinergis antara pemangkasan yang tepat waktu (35 HST) dan pemupukan optimal (4 g NPK) memaksimalkan pembentukan cabang produktif yang memperbaiki struktur tanaman dan mendukung peningkatan hasil panen.

### ***Jumlah Buah persampel***

Pemangkasan tanaman tomat pada umur 45 hari setelah tanam (HST) menghasilkan rata-rata jumlah buah persampel sebanyak 14.58 buah. Hal ini merupakan waktu yang sangat strategis karena tanaman telah memasuki fase generatif secara penuh, yaitu fase pembentukan bunga dan buah. Pada saat ini, pewartan atau pemangkasan tunas air membantu mengurangi beban vegetatif tanaman, sehingga aliran energi dan nutrisi lebih difokuskan pada pembentukan dan pembesaran buah. Hal ini memungkinkan peningkatan jumlah buah yang signifikan. Dalam penelitian ini, perlakuan P3 (pemangkasan 45 HST) menghasilkan rata-rata 14,58 buah per sampel, yang merupakan jumlah tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan perlakuan pemangkasan lainnya. Hasil ini memperkuat temuan sebelumnya oleh Marlina et al. (2017), yang menyatakan bahwa pemangkasan saat tanaman memasuki fase generatif cenderung meningkatkan hasil buah karena pertumbuhan difokuskan pada organ reproduktif tanaman (bunga dan buah), bukan pada daun atau batang.

Pemberian pupuk NPK Mutiara sebanyak 5 g per polybag (N3) memberikan nutrisi makro yang penting dalam jumlah optimal untuk mendukung proses pembentukan dan perkembangan buah tomat. Nitrogen (N) membantu pertumbuhan daun dan batang yang sehat di awal, fosfor (P) mempercepat pembungaan dan pembuahan, dan kalium (K) sangat penting untuk pembesaran dan pematangan buah. Dosis 5 g/polybag terbukti mencukupi kebutuhan tanaman tanpa menyebabkan kelebihan pupuk yang bisa merusak akar atau mengganggu keseimbangan hara. Oleh karena itu, tanaman yang diberi perlakuan N3 mampu menghasilkan rata-rata 12,5 buah per sampel, berbeda nyata dengan dosis NPK lainnya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan et al. (2022) ditemukan bahwa penggunaan pupuk NPK dalam dosis optimal secara efektif meningkatkan hasil buah tomat, terutama pada tanah yang memiliki kesuburan sedang. Dosis ini sangat efektif dalam meningkatkan produksi buah karena memiliki pasokan hara yang cukup dan fase pertumbuhan generatif aktif.

### ***Berat buah persampel***

Perlakuan pemangkasan 45 hst (P3) menghasilkan rata-rata berat buah persampel terberat yaitu 300.2 gram, sedangkan rata-rata berat buah persampel terendah yaitu 149.5 gram (P0). Hal ini karena pemangkasan pada umur 45 hari setelah tanam (HST) pada tanaman tomat berpengaruh positif terhadap berat buah tomat. Pemangkasan cabang atau tunas air ini dilakukan untuk mengimbangi pertumbuhan vegetatif dan generatif sehingga asimilasi tanaman terkonsentrasi pada pembentukan dan pematangan buah. Pemangkasan dilakukan dengan tepat waktu, seperti pada 45 HST, sehingga jumlah cabang yang berlebihan berkurang, sehingga asimilasi yang terbentuk dapat dialokasikan secara optimal ke buah, yang

menghasilkan peningkatan berat buah per tanaman (Ahmad, 2023).

Dosis pupuk NPK 5 gram per polybag benar-benar memengaruhi berat buah tanaman tomat pada panen pertama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk NPK 5 gram menghasilkan berat buah rata-rata 264,7 gram. Unsur hara dari pupuk NPK memastikan bahwa tanaman memiliki jumlah nutrisi yang ideal, sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan hara tanaman. Namun, total berat panen dari semua siklus panen tidak berubah secara signifikan. Ini mungkin disebabkan oleh kekurangan unsur hara selama fase reproduksi tanaman. Oleh karena itu, ketersediaan pupuk yang cukup dan seimbang masih diperlukan untuk mencapai hasil yang optimal (Prabelta, 2024).

#### **4. KESIMPULAN**

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu: 1) Perlakuan pemangkasan 45 HST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah buah (14.58) dan berat buah (300.2) gram. 2) Perlakuan dosis pupuk NPK 5 g/ tanaman berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (56.88) cm dan jumlah buah (12.5) buah. 3) Interaksi terjadi antara waktu pemangkasan 35 hst (P2) dan dosis pupuk NPK mutiara 4 g/polybag (N2) terjadi pada jumlah cabang.

#### **DAFTAR REFERENCES.**

- Affandy, I. M. (2018). *Aplikasi pupuk majemuk NPK dan pengaruh pemangkasan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)* (Skripsi). Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, Medan.
- Ahmad, D., Nurrohman, Y., & Hapsari, I. D. (2023). Pengaruh pemangkasan dan pengurangan jumlah buah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. *Jurnal Agronisma, Universitas Islam Malang*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik pertanian tanaman pangan dan hortikultura, Kabupaten Sinjai Tahun 2024*.
- Bustami, B., Sufardi, S., & Bakhtiar, B. (2020). Peningkatan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) dengan perlakuan dosis pupuk guano dan pemangkasan. *Jurnal Agrivet, Universitas Nyak Makmue*.
- Danni, A. (2016). Pengaruh konsentrasi nutrisi dan macam media substrat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat cherry (*Lycopersicum esculentum var cerasiforme*) dengan sistem hidroponik (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
- Ernawati, R., Ernawati, N., & Sujalu, A. P. (2017). Pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). *Jurnal AGIFOR, 16(2)*, 1–14.

- Febryanto. (2019). Pengaruh pemangkasan tunas air dan pemberian pupuk plant catalyst 2006 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Fitriani, E. (2012). *Untung berlipat dengan budidaya tomat di berbagai media tanam*. Pustaka Baru Press.
- Hamidi, A. (2017). *Budidaya tanaman tomat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Aceh.
- Hardiyanti, R. A., Hamzah, H., & Andriani, A. (2022). Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit merbau darat (*Intsia palembanica*) di pembibitan. *Jurnal Silva Tropika*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22437/jsilvtrop.v6i1.20845>
- Hulu, N. (2019). Pengaruh media tanam dan pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) dengan sistem hidroponik DFT. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Jurnal, E. (2023). Peningkatan hasil tanaman tomat dengan pemangkasan tunas air pada berbagai umur. *Jurnal Agrivet, Universitas Nyak Makmue*.
- Kaya, E. (2020). Pengaruh pupuk hayati dan pupuk NPK untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum Lycopersicum*) yang ditanam pada tanah terinfeksi *Fusarium oxysporum*. *Jurnal Agrologia (Online)*, 9(2), 81–94. <https://doi.org/10.30598/ajibt.v9i2.1163>
- Kurniawan, & Tripama, & Widiarti. (2022). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) terhadap pupuk kandang dan NPK pada tanah entisol. <https://doi.org/10.32528/nms.v1i2.67>
- Lestari, T. R., et al. (2018). Efektivitas dosis NPK Mutiara dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Agromast, Institut Pertanian Yogyakarta*.
- Mainannur, M., & Nurhayati, N. (2020). Pengujian pupuk hayati Agrobost dan pemangkasan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 66–72. <https://doi.org/10.17969/jimfp.v4i1.10411>
- Mappiratu, Nurhaeni, & Israwaty, I. (2010). Pemanfaatan tomat afkiran untuk produksi likopen. *Media Litbang Sulteng*, III(1), 64–69.
- Mappiratu, Nurhaeni, & Israwaty, I. (2010). Pemanfaatan tomat afkiran untuk produksi likopen. *Media Litbang Sulteng*, III(1), 64–69.
- Marlina, Thamthawi, & Agusni. (2017). Pengaruh aplikasi Dekamon dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Agrotropika Hayati*, 4(4).
- Marlina, Thamthawi, & Agusni. (2017). Pengaruh aplikasi Dekamon dan waktu pemangkasan tunas air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Agrotropika Hayati*, 4(4).
- Nabsya. (2013). Studi perbandingan dua puluh jenis murbei sampai umur 5 bulan di Purwobinangun. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nabsya. (2013). Studi perbandingan dua puluh jenis murbei sampai umur 5 bulan di Purwobinangun. Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Nanang Saberan, Abdul Rahmi, & Helda Syahfari. (2014). Pengaruh pupuk NPK Pelangi dan pupuk daun Grow Team M terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon Esculentum* L. Mill) varietas permata. *Jurnal AGRIFOR*, XIII(1).
- Nanang Saberan, Abdul Rahmi, & Helda Syahfari. (2014). Pengaruh pupuk NPK Pelangi dan pupuk daun Grow Team M terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon Esculentum* L. Mill) varietas permata. *Jurnal AGRIFOR*, XIII(1).
- Nur, A. (2021). Pengaruh beberapa konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat cherry (*Solanum lycopersicum* var *cerasiforme*) dengan sistem NFT. (Skripsi). Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Nur, A. (2021). *Pengaruh beberapa konsentrasi larutan AB Mix dan media tanam anorganik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman tomat cherry (Solanum lycopersicum var. cerasiforme) dengan sistem NFT* (Skripsi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru).
- Nurjannah, Muhandi, & Abdul Hadid. (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap pemangkasan tunas air dan dosis pemberian pupuk hijau. *Agrotekbis*, 9(5), 1173–1180.
- Nurjannah, Muhandi, & Hadid, A. (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap pemangkasan tunas air dan dosis pemberian pupuk hijau. *Agrotekbis*, 9(5), 1173–1180.
- Nurnita, S., & Murtilaksono, A. (2018). Teknik budidaya tanaman tomat cherry (*Lycopersicum cerasiformae* Mill) di Gapoktan Lembang Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 1–2. <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i1.1501>
- Nurnita, S., & Murtilaksono, A. (2018). Teknik budidaya tanaman tomat cherry (*Lycopersicum cerasiforme* Mill) di Gapoktan Lembang Jawa Barat. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1), 1–2. <https://doi.org/10.35334/jpen.v2i1.1501>
- Nurrochman, S. T., & Muhartini, S. (2011). Pengaruh pupuk kalium klorida dan umur penjarangan buah terhadap hasil dan mutu salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) 'Pondoh Super'. *Vegetalika*, 2(1), 54–65.
- Nurrochman, S. T., & Muhartini, S. (2011). Pengaruh pupuk kalium klorida dan umur penjarangan buah terhadap hasil dan mutu salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss) 'Pondoh Super'. *Vegetalika*, 2(1), 54–65.
- Sinaga, J. R., Hastuti, P. B., & Hartati, R. M. (2024). Pengaruh pemangkasan dan konsentrasi plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* syn). *Jurnal Agroforetech*, 2(2), 1–10.