

## PEMANGKASAN DAN DOSIS PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT

**Baharuddin Masruhing, Sitti Zulaeha, Rasniati**  
*Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Muhammadiyah Sinjai*  
(E-mail : [sitti\\_zulaeha@yahoo.com](mailto:sitti_zulaeha@yahoo.com))

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan dan penggunaan berbagai dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat serta mengetahui interaksi pemangkasan dan penggunaan berbagai dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman tomat yang terbaik terdapat pada penggunaan perlakuan pemangkasan (P1) dengan tinggi tanaman 29.90 cm, jumlah daun 10.96 HST, munculnya bunga 44.42 HST, jumlah buah 8.00, berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Sedangkan untuk berat buah 40.43 gram, berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penggunaan perlakuan pupuk kandang sapi (K34Kg) memberikan hasil terbaik dengan tinggi tanaman 37.48 cm, jumlah daun 13.41 helai, munculnya bunga 32.17 HST, berat buah 46.31 gram berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Sedangkan untuk jumlah buah 8.33, berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Kata Kunci : Tanaman Tomat, Pemangkasan, dan Pupuk Kandang Sapi.

### PENDAHULUAN

Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) merupakan tanaman asli dari Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini bisa tumbuh optimal pada kisaran suhu 20-27°C dengan curah hujan sekitar 750-1250 mg per tahun. Budidaya tanaman tomat bisa dilakukan baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi, tergantung dari varietasnya. Tanaman ini bisa tumbuh 0-1500 meter dpl, tergantung dari varietasnya. Tomat dikategorikan sebagai sayuran, meskipun mempunyai struktur buah. Buahnya tersusun dalam tandan-tandan. Keseluruhan buahnya berdaging dan banyak mengandung air (Iwanuddin, 2010).

Pemangkasan menjadi faktor penting dalam membudidayakan tanaman tomat untuk meningkatkan produksi. Pemangkasan dilakukan sebagai upaya pengurangan persaingan diantara bagian satu dengan bagian lain dalam satu tanaman atau diantara tanaman satu dengan tanaman lainnya dengan mengurangi/membuang beberapa cabang,

pucuk atau bagian tanaman lainnya, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan yang diharapkan.

Tujuan pemangkasan pada tanaman tomat adalah mengendalikan keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan reproduktif untuk meningkatkan hasil, memperbesar buah dan mempercepat proses pemasakan buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan selain dapat meningkatkan hasil bunga juga dapat memperbaiki kualitas bunga dan penampilan atau figure tanaman menjadi lebih baik, tetapi dapat juga mengadakan produksi bunga menurun (Satsijah, 2008).

Tingkat produksi tomat perhektar di Indonesia sebesar 4,8 ton, hasil ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan tingkat produksi maksimum tomat dapat mencapai 16-25 ton/hektar. Peningkatan hasil panen tanaman tomat dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik secara Intensifikasi maupun Ekstensifikasi pertanian. Namun seiring menyempitnya lahan, peningkatan produksi tomat dapat dilakukan dengan Intensifikasi pertanian yaitu salah satunya melakukan pemupukan yang baik dan benar (Purwanto, 2008).

Pemupukan yang dilakukan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan unsur hara yang dibutuhkan selama pertumbuhan tanaman. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk kandang Sapi merupakan salah satu pupuk organik yang sangat baik untuk digunakan. Kandungan unsur hara pupuk kandang Sapi terdiri dari campuran N 8,38% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 8,82% K<sub>2</sub>O 4,24% Mg 6,4% CaO 11,04% S 1,98% C/N 10,44% plus Ce, Fe, B, dan Zn.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk Rancangan Faktorial Dua Faktor disusun dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang diulang sebanyak tiga kali. Adapun susunan perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

Faktor pertama adalah pemangkasan terdiri 4 taraf, yaitu :

P<sub>0</sub> = Kontrol

P<sub>1</sub> = Pemangkasan tunas pada cabang pertama

P<sub>2</sub> = Pemangkasan tunas pada cabang kedua

P<sub>3</sub> = Pemangkasan tunas pada cabang ketiga

Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang Sapi terdiri atas 4 taraf ,yaitu:

K<sub>0</sub> = Kontrol

K<sub>1</sub> = Pupuk kandang sapi 2 kg/perbedengan

K<sub>2</sub> = Pupuk kandang sapi 3 kg/perbedengan

K<sub>3</sub> = Pupuk kandang sapi 4 kg/perbedengan

Penelitian ini terdiri dari 16 kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 48 unit percobaan, dalam setiap bedengan terdapat 6 tanaman, sehingga terdapat 288 populasi tanaman.

### Parameter pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm) diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh dilakukan setiap dua minggu sekali selama 4 kali pengamatan.
2. Jumlah daun (helai) tanaman tomat dihitung jumlah daun yang terbentuk dilakukan setiap dua minggu sekali selama 4 kali pengamatan.
3. Pengamatan munculnya bunga (hari).
4. Jumlah buah setiap sampel dihitung pada saat tanaman mulai panen.
5. Berat buah (gr) diukur pada setiap panen sesuai dengan sampel tanaman.

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman ,pada berbagai Pemangkasan (P) dan Dosis Pupuk kandang (K).

Berbagai Kombinasi Pemangkasan	Berbagai Dosis pupuk kandang Sapi				Rata-Rata	Uji BNT 0,05
	K0(kontro	K1(2kg)	K2(3kg)	K3(4 kg)		
P0(Kontrol)	17.10	12.33	19.00	24.33	24.22	11.54
P1(Tunas 1)	27.03	27.03	28.80	24.40	29.90	
P2(Tunas 2)	23.87	23.17	28.33	26.73	29.30	
P3(Tunas 3)	32.60	37.07	41.07	39.17	28.66	
Rata-rata	18.19 <sup>b</sup>	25.88 <sup>b</sup>	25.53 <sup>b</sup>	37.48 <sup>a</sup>		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT = 0,05

Hasil uji BNT pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu, 37.48 (cm), berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan pupuk kandang sapi K2 (3kg) tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1(2kg) dan K0(kontrol).

**Jumlah Daun (helai)**

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (HST) pada pemangkasan (P) dan Dosis pupuk kandang sapi (K)

Berbagai Kombinasi	Berbagai Dosis pupuk kandang Sapi				Rata-Rata	Uji BNT 0,05
	K0(kontro	K1(2kg)	K2(3kg)	K3(4 kg)		
<b>Pemangkasan</b>						
P0(Kontrol)	8.00	7.00	6.67	7.20	8.74	3.67
P1(Tunas 1)	8.10	7.77	6.53	8.20	10.96	
P2(Tunas 2)	6.53	8.40	9.87	8.97	8.07	
P3(Tunas 3)	8.00	13.70	9.30	12.43	10.23	
Rata-rata	7.63 <sup>b</sup>	8.38 <sup>b</sup>	8.58 <sup>b</sup>	13.41 <sup>a</sup>		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT = 0,05

Hasil uji BNT pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu, 13.41 Hari Setelah Tanam (HST), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Namun perlakuan pupuk kandang sapi K2(3kg) tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1(2kg) dan K0(kontrol).

**Munculnya Bunga**

Tabel 3. Rata-rata munculnya bunga (HST) pada berbagai pemangkasan dan dosis pupuk kandang sapi.

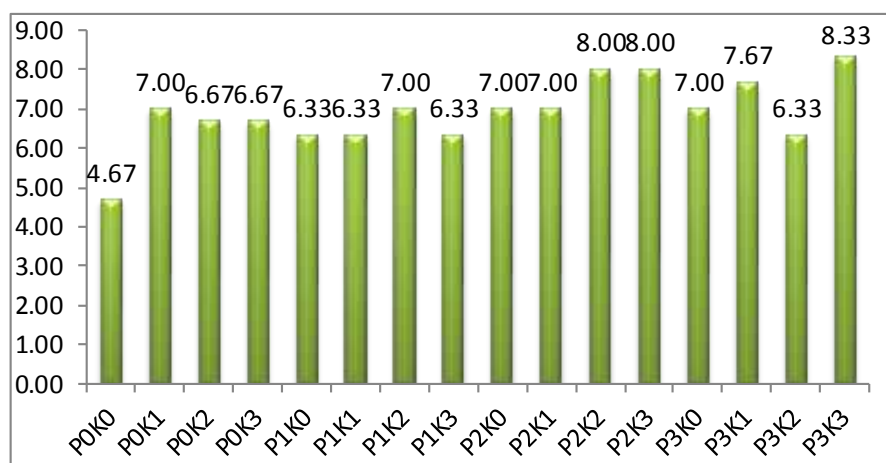
Berbagai Kombinasi	Berbagai Dosis pupuk kandang Sapi				Rata-Rata	Uji BNT 0,05
	K0(kontro	K1(2kg)	K2(3kg)	K3(4 kg)		
<b>Pemangkasan</b>						
P0(Kontrol)	72.00	66.33	59.67	62.00	45.58	19.52
P1(Tunas 1)	39.00	33.33	24.33	51.00	43.42	
P2(Tunas 2)	33.33	37.00	24.33	37.00	36.17	
P3(Tunas 3)	38.00	37.00	26.17	27.33	44.42	
Rata-rata	65.00 <sup>b</sup>	36.92 <sup>b</sup>	35.50 <sup>b</sup>	32.17 <sup>a</sup>		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT = 0,05

Hasil uji BNT pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan munculnya bunga tercepat yaitu, 32.17 Hari Setelah Tanam (HST), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan pupuk kandang sapi K2(3kg) tidak berbeda nyata dengan perlakuan K1(2kg) dan K0(kontrol).

**Jumlah buah**

Gambar 1. Rata-rata jumlah buah (buah) pada berbagai pemangkasan dan dosis pupuk kandang sapi.



Gambar 1 diagram jumlah buah menunjukkan bahwa perlakuan Pemangkasan P3(Tunas3) dengan Pupuk Kandang K34kg (P3K3) menghasilkan tertinggi yaitu 8,33 berat buah, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

**Berat buah**

Tabel 4. Rata-rata berat buah (gram) pada berbagai pemangkasan dan dosis pupuk kandang sapi.

Berbagai Kombinasi emangkasan	Berbagai Dosis pupuk kandang Sapi				Rata-Rata	Uji BNT 0,05
	K0(kontro	K1(2kg)	K2(3kg)	K3(4 kg)		
P0(Kontrol)	17.04	20.07	11.33	36.84	25.47	14.09
P1(Tunas 1)	18.02	17.70	18.67	40.04	24.78	
P2(Tunas 2)	24.77	17.06	12.00	37.37	23.52	
P3(Tunas 3)	42.03	43.67	52.07	47.47	40.43	
Rata-rata	21.48 <sup>b</sup>	23.61 <sup>b</sup>	22.80 <sup>b</sup>	46.31 <sup>a</sup>		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama (a,b,c) berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT =0,05

Hasil uji BNT pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan berat buah terberat yaitu, 46.31 (gram), berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan Pemangkasan P3(tunas 3) menghasilkan berat buah terberat 46.31 gram berbeda dengan yang lainnya.

## PEMBAHASAN

Perlakuan pemangkasan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman tomat, dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu, 29.90 cm. Salisbury & Ross (1995) yang menyatakan bahwa matahari memiliki pengaruh besar dalam berbagai proses fisiologi tanaman diantaranya proses fotosintesis. Energi matahari yang diterima oleh daun akan dipergunakan dalam reaksi untuk menghasilkan glukosa, karbohidrat dan air yang akan digunakan dalam pertumbuhan dan produksi tanaman.

Perlakuan pemangkasan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun. Yang menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu, 10.96. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa bagian tanaman yang memberikan kontribusi paling banyak terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah daun, dan sebagian hasil asimilasi tetap tertinggal dalam jaringan untuk pemeliharaan sel, bila translokasi lambat, dapat diubah menjadi tepung atau bentuk cadangan makanan lainnya. Perlakuan pemangkasan berpengaruh tidak nyata terhadap munculnya bunga, yaitu munculnya bunga tercepat 44.42. Wartapa dkk. (2009) menyatakan bahwa pemangkasan adalah salah satu cara dalam memacu pertumbuhan, dari perombakan timbunan karbohidrat yang dicadangkan untuk pertumbuhan generatif, namun dipergunakan untuk pembentukan tunas maupun pembentukan bunga.

Pemangkasan (P3) berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah, dengan jumlah buah tertinggi 8.00. Hal ini Menurut Wiryanta (2004), suhu harian yang melebihi batas optimum pada tanaman dapat mempercepat terjadinya pembungaan. Kondisi ini disebabkan karena tanaman akan lebih cepat mengumpulkan satuan panas sehingga berdampak pada lebih cepatnya tanaman untuk membentuk bunga. Perlakuan pemangkasan P3 berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah, dengan berat buah yaitu, 40.43 (gram). Lakitan (1996) menyatakan bahwa ukuran dan berat buah lebih dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti unsur hara selama perkembangannya, terutama buah yang banyak menghasilkan biji dan buah berdaging dan berfungsi sebagai aktivator enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi, mengatur potensi osmotik sel, mengatur tekanan turgor sel dalam proses membuka dan menutupnya stomata.

Pemangkasan P3 menghasilkan Berat Buah yaitu, 40.43 (gram) Hal ini Menurut Lingga dkk. (2006), unsur kalium berperan untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim, memacu distribusi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lainnya salah satunya dalam pembentukan bunga. Perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, munculnya bunga, berat buah, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tomat. Berdasarkan hasil uji BNT pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi (K3 4kg) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu, 37,48 cm. Berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Hal ini sejalan dengan Anonim (2007), bahwa dengan bertambahnya umur tanaman tomat, maka kebutuhan terhadap unsur hara terutama nitrogen (N) tidak dapat dipenuhi seluruhnya oleh tanah tempat tumbuhnya, sehingga dengan pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur N yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berdasarkan Hasil uji BNT pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu, 13.41, berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun. Rahmanhyasari (2013) mengemukakan bahwa nitrogen merupakan hara makro yang paling esensial bagi pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, batang, cabang dan akar. Hal yang sama juga disampaikan oleh Soemarno (1981), bahwa unsur Kalium meningkatkan aktivitas fotosintesis dan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap proses pembentukan dari pada pertumbuhan batang dan daun.

Berdasarkan hasil uji BNT pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi K3(4kg) menghasilkan munculnya bunga tercepat yaitu, 32.17, berpengaruh sangat nyata terhadap munculnya bunga diduga karena adanya kalium yang dapat merangsang pembungaan pada tanaman tomat.

Perlakuan pupuk kandang sapi K3 (4Kg) menghasilkan jumlah buah tertinggi, yaitu dengan jumlah buah 8.33, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah buah tanaman tomat. Hal ini diduga karena pada saat berbuah tanaman mengalami kekurangan Ca. Padahal Ca sangat penting untuk pembentukan buah. Kekurangan unsure Ca juga dipengaruhi oleh air, air diperlukan untuk transpirasi yang bergerak dari tanah ke buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rosmarkam dan Yuwono (2002) yang menyatakan bahwa pemupukan Ca lewat akar lebih efisien karena Ca dari akar langsung ke buah.

Hasil uji BNT pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi (K34kg) menghasilkan berat buah terberat yaitu, 46.31 gram, berpengaruh sangat nyata

terhadap berat buah tomat. Poerwowidodo (1992) menyatakan bahwa unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik menghasilkan pengaruh yang kompleks terhadap pembentukan dan produksi karbohidrat.

Perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tomat. Hal ini diduga karena pupuk kandang sapi memiliki kandungan mineral lebih tinggi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman sayuran yang salah satunya adalah tomat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Riyo S. (2016) bahwa memberi dosis karena efeknya membuat tanaman tidak mengalami perubahan meski sudah disemprot pupuk daun.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian bahwa interaksi antara pemangkasan dan dosis pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi, jumlah daun, munculnya bunga, jumlah buah dan berat buah terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Lewis (1999) mengatakan bahwa pemangkasan dapat menjaga keseimbangan antara pertumbuhan cabang dan buah. Jumlah cabang pada tanaman tomat akan berpengaruh terhadap mutu buah maupun mutu benih. Cabang tanaman yang sedikit dimungkinkan mutu buah dan benih meningkat.

Perlakuan Pemangkasan (P3) berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L*), pengaruh terbaik terhadap perlakuan pemangkasan (P3 Tunas 3) yaitu dengan berat buah 40.43 (gram). Penggunaan pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L*) pengaruh terbaik terhadap perlakuan Pupuk kandang Sapi (K34kg) dengan tinggi tanaman 37.48 (cm), dan berat buah (46.31 gram). Interaksi Pemangkasan (P) dan Pupuk Kandang Sapi (K) berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F. P., R. B. Pearce, & R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Alih Bahasa Oleh Herawati Susilo dan Subiyanto. Penerbit Universitas
- Iwanudin. 2010. Khasiat dan Manfaat Tomat. <http://blog.com//>
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi dan Perkembangan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta.



- Lewis.1999. Production of Tomato within a High Tunnel.  
<http://www.hightunnelsl.org/warmseasonvestomprod>.
- Lingga, P. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwanto. 2008. Pengaruh Pupuk Majemuk NPK DAN Bahan Pemantap Tanah Terhadap Hasil dan Kualitas Tomat. Jurnal Penelitian UNIB
- Poerwowidodo. 1992. Tanah Telaah Kesuburan. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Rahmi. 2002. Pengaruh Pemangkasan dan Cara Pemupukan Tomat. Skripsi. Universitas Syah Kuala. Banda Aceh.
- Riyo S. 2006. Pupuk Daun. PT Citra Aji Pratama. Yogyakarta. Hlm 3, 40, 41, 42, dan 43
- Satsijah. 2008. Pengaruh pemangkasan dan Aplikasi Cicosel Terhadap Hasil Bunga
- Soemarno. 1981. Pengkajian singkat kesuburan ubi jalar. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.
- Wartapa, A. 2009. Pengaturan Jumlah Utama dan Penjarangan Buah dan Mutu Benih Tomat Varietas Kaliuran. Jurnal Ilmu Pertanian.
- Warsana. 2009. Pengaruh Pemangkasan Tanaman Budidaya. Penebar Swadaya. Jakarta