

## Pemangkasan Pucuk Dan Aplikasi Pupuk Anorganik Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

Anthony Walsen\*, Marthini K. Lesilolo, Fransin Polnaya

Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka-Ambon

\*Korespondensi: [anthonywalsen007@gmail.com](mailto:anthonywalsen007@gmail.com)

### ABSTRAK

Pemangkasan dan pemupukan pada tanaman cabe dapat meningkatkan produksi buah per tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemangkasan dan pemberian pupuk anorganik pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) Penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor I adalah perlakuan pemangkasan (C) yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu: C<sub>0</sub>=tanpa pemangkasan dan C<sub>1</sub>=dengan pemangkasan. Faktor II adalah perlakuan pupuk TSP (P) yang ditambahkan dalam pupuk majemuk NPK dengan 5 tingkatan konsentrasi yaitu: P<sub>0</sub>=0 g TSP + 0,5 Kg NPK/5liter air, P<sub>1</sub>=200 g TSP + 0,5 Kg NPK/5liter air, P<sub>2</sub>=400 g TSP + 0,5 Kg NPK/5liter air, P<sub>3</sub>=600 g TSP + 0,5 Kg NPK/5liter air, dan P<sub>4</sub>=800 g TSP + 0,5 Kg NPK/5liter air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi antara pemangkasan dan pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar. Perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar, terutama terhadap jumlah cabang, jumlah bunga, dan jumlah buah terbentuk. Pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK dengan konsentrasi P = 0.25 % dan P = 0.29 % mampu memberikan pengaruh pada pembentukan cabang dan bunga tanaman cabai besar.

Kata kunci : Cabai, pemangkasan, pupuk anorganik

## Pruning Shoots and Application of Inorganic Fertilizer in Chili Plant (*Capsicum annuum* L.)

### ABSTRACT

Pruning and fertilizing chili plants can increase fruit production per plant. This study aims to determine the impact of pruning and application of inorganic fertilizer on the growth and production of chili (*Capsicum annuum* L.) This study used a randomized block design (RBD) method using 2 factors and 3 replication. The first factor was the pruning treatment (C) which consisted of 2 treatments: C<sub>0</sub>=without pruning and C<sub>1</sub>=with pruning. Factor II was the treatment of inorganic fertilizer were : TSP (P) fertilizer added to NPK compound fertilizer with 5 levels of concentration, namely: P<sub>0</sub>=0 g TSP + 0.5 Kg NPK/5 liters of water, P<sub>1</sub>=200 g TSP + 0.5 Kg NPK/5 liters of water , P<sub>2</sub>=400 g TSP + 0.5 Kg NPK/5 liters of water, P<sub>3</sub>=600 g TSP + 0.5 Kg NPK/5 liters of water, and P<sub>4</sub>=800 g TSP + 0.5 Kg NPK/5 liters of water. The results showed that the interaction between pruning and the application of TSP fertilizer added to the NPK compound fertilizer had a significant effect on the growth and production of large chili plants. The pruning treatment has a very significant effect on the growth and production of chili plants, especially on the number of branches, the number of flowers, and the number of fruits formed. Provision of TSP fertilizer added to NPK compound fertilizer with concentrations of P = 0.25% and P = 0.29% were able to have a significant effect on the formation of branches and flowers of chili plants.

Keywords: Chili, fertilizer inorganic, pruning

### PENDAHULUAN

Cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang penting

di Indonesia karena merupakan salah satu jenis sayuran buah yang mempunyai potensi untuk dikembangkan. Di Indonesia, Cabai menempati urutan pertama di antara delapan

belas jenis sayuran komersial yang dibudidayakan di Indonesia. Tanaman cabai termasuk enam besar komoditas sayuran segar yang diekspor<sup>[1]</sup>. Tanaman cabai besar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila sistem budidayanya sudah dilakukan secara intensif. Laporan penelitian menunjukkan bahwa potensi produktivitas cabai bisa mencapai 20-40 ton/ha, namun saat ini belum banyak yang mampu mencapai potensi produksi tersebut sehingga sangat sulit sekali mencari cabai di pasaran dalam jumlah yang sesuai jumlah kebutuhan<sup>[2]</sup>. Namun demikian tindakan pemangkasan dan pemberian pupuk TSP yang ditambahkan dalam pupuk majemuk NPK merupakan aspek budidaya yang dapat meningkatkan produksi cabai.

Pemangkasan dilakukan pada pucuk tanaman. Pemangkasan pucuk menghasilkan dua sampai tiga batang yang dapat berproduksi secara maksimal karena meningkatkan penetrasi cahaya ke bagian tengah tanaman<sup>[3]</sup>. Waktu pemangkasan pucuk biasanya dilakukan segera atau satu minggu setelah tanaman dipindahkan ke lahan penanaman tetap. Pemangkasan juga dapat dilakukan terhadap bagian-bagian tanaman lainnya yang tidak produktif seperti daun-daun tua, cabang yang tidak dipelihara, bunga yang layu, dan buah-buah yang busuk. Pemangkasan pucuk akan memberikan dampak pada peningkatan jumlah daun. Pembuangan bagian-bagian tersebut melalui pemangkasan memungkinkan fotosintat dapat ditranslokasikan dari tanaman untuk menunjang bagian lain seperti pembungaan, pembuahan, atau pembesaran buah<sup>[4]</sup>. Salah satu teknologi budidaya yang diterapkan selain pemangkasan adalah pemupukan.

Pemupukan merupakan salah satu faktor penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makro primer yang sangat dibutuhkan oleh tanaman<sup>[5]</sup>. Penggunaan pupuk majemuk NPK pada tanaman cabai sangat efisien karena ketiga unsur hara yang terkandung dalam pupuk

tersebut sangat penting baik untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Selain itu dengan penambahan pupuk TSP juga dapat menopang pertumbuhan generatif yang lebih baik, karena fosfat berperan dalam proses pembungaan dan pembuahan tanaman. P juga mempunyai peranan dalam memperbaiki pertumbuhan akar tanaman serta proses pemasakan buah<sup>[6]</sup>.

Laporan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk fosfat sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Fosfor adalah unsur hara esensial yang fungsinya tidak dapat digantikan oleh unsur hara lainnya serta diperlukan oleh tanaman untuk menyelesaikan siklus hidup tanaman<sup>[7]</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak pemangkasan dan pemberian pupuk anorganik pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.)

## BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai besar hibrida varietas Gada, pupuk kandang (kotoran ayam), pupuk majemuk NPK, pupuk TSP, kantong plastik (*polibag*) ukuran 50 cm x 50 cm, kertas label, tanah, , kayu, paku, dan air. Sedangkan alat yang digunakan antara lain; alat bercocok tanam, timbangan untuk mengukur bobot, dan alat tulis menulis.

### 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan menggunakan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor I adalah perlakuan pemangkasan (C) yang terdiri dari dua perlakuan yaitu: C<sub>0</sub>=tanpa pemangkasan dan C<sub>1</sub>=dengan pemangkasan. Faktor II adalah perlakuan pupuk TSP (P) yang ditambahkan dalam pupuk majemuk NPK dengan 5 tingkatan konsentrasi yaitu: P<sub>0</sub>=0 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l air, P<sub>1</sub>=200 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l

air, P<sub>2</sub>=400 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l air, P<sub>3</sub>=600 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l air, dan P<sub>4</sub>=800 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l air.

Total perlakuan adalah 10 kombinasi perlakuan dengan ulangan sebanyak tiga kali sehingga terdapat 30 satuan percobaan dengan masing-masing perlakuan terdiri dari tiga populasi tanaman sehingga jumlah seluruh populasi tanaman sebanyak 90 tanaman.

## 2. Prosedur Penelitian

### Persemaian.

Proses persemaian didahului dengan perendaman benih dalam air hangat (50 – 55°C) selama kurang 20 menit. Kemudian benih disemai satu per satu dalam gelas bekas kemasan air mineral 220 ml.

### Persiapan Media Tanam.

Media tanam terdiri dari campuran tanah yang didominasi oleh jenis tanah regosol dengan kandungan humus yang tinggi dan pupuk kandang dengan perbandingan 3 : 2. Setelah dicampur media diisi dalam *polibag* dan diberi label sesuai perlakuan. Kemudian *polibag* diatur pada tempat penelitian dengan tata letak dapat dilihat pada lampiran 1. Persiapan media tanam dilakukan satu minggu sebelum melakukan pemindahan tanaman (*transplanting*).

### Penanaman

Penanaman dilakukan pada sore hari. Setelah tanaman berumur 3 minggu atau telah berdaun 2 – 4 helai, bibit dipindahkan ke dalam *polibag* yang telah disiapkan dengan media tanam.

### Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan terhadap pucuk tanaman. Pemangkasan ini dilakukan satu kali yaitu pada saat tanaman berumur 10 hari setelah pindah tanam.

### Penyiapan larutan pupuk

Pertama-tama yang dibuat yaitu larutan biang (*stok*). Larutan biang dibuat dengan cara melarutkan pupuk NPK (15 : 15 : 15)

sebanyak 0,5 kg dalam 5 liter air untuk masing-masing perlakuan. Selanjutnya ditambahkan pupuk TSP sesuai dengan tingkatan konsentrasinya masing-masing (0, 200, 400, 600, dan 800 g). Dari larutan biang tersebut diambil 250 ml larutan dan dicampur dalam 10 liter air untuk digunakan sebagai larutan yang akan diberikan pada tanaman. Larutan diberikan pada tanaman dengan interval 1 minggu dengan volume pemberian larutan yaitu 750 ml per tanaman.

### Pemeliharaan

- Penyiraman; dilakukan pada pagi dan sore hari.
- Penyiangan; dilakukan terhadap gulma yang tumbuh dalam *polibag* dan lokasi penelitian.
- Pengendalian; dilakukan secara teknik dan kimiawi dimana pengendalian secara teknik dilakukan dengan cara membersihkan lokasi penelitian (penyiangan gulma) dan memangkas buah-buah yang terserang hama maupun penyakit, sedangkan pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan cara menyemprotkan pestisida Decis 2.5 EC dan perangkap terhadap hama lalat buah menggunakan plastik likat kuning (*yellow sticky trap*).

## 2. Pengamatan.

Variabel pengamatan terdiri atas: Tinggi tanaman (cm); diukur dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 66 HST, Jumlah cabang; diperoleh dengan menghitung seluruh bagian cabang pada tanaman, Jumlah bunga; diperoleh dengan menghitung jumlah bunga yang terbentuk. Perhitungan dilakukan pada saat bunga mulai mekar, Jumlah buah yang terbentuk; diperoleh dengan menghitung jumlah buah yang terbentuk. Perhitungan dilakukan sebelum panen pertama, Jumlah buah yang dipanen; diperoleh dengan cara menjumlahkan semua buah yang dipanen, Panjang buah; diperoleh dengan cara

mengukur panjang dari buah terpanjang yang diukur mulai dari ujung tangkai sampai ke ujung buah, Diameter buah; diperoleh dengan cara mengukur diameter dari buah terpanjang yang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong, ditarik sekitar 5-6 cm dari ujung tangkai buah, Jumlah panen; diperoleh dengan cara menghitung jumlah panen pada tiap tanaman, Berat buah panen (g/tanaman); diperoleh dengan cara menimbang semua buah yang dipanen.

### 3. Analisis Data

Hasil pengamatan dari penelitian ini akan dianalisis secara statistik dengan tahapan tabulasi data, analisis keragaman sesuai rancangan yang digunakan dan apabila F hitung > F tabel akan dilanjutkan dengan uji BNJ.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam untuk semua peubah pengamatan dapat dilihat pada secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan hasil analisis ragam terhadap peubah yang diamati

No	Peubah	Perlakuan		
		Pemangkasan (c)	Pupuk anorganik (TSP + NPK)	Interaksi (C*P)
1	Tinggi tanaman	*	tn	tn
2.	Jumlah cabang	**	**	*
3.	Jumlah bunga	**	**	*
4.	Jumlah buah terbentuk	**	**	**
5.	Jumlah buah panen	*	**	tn
6.	Panjang buah	tn	*	tn
7.	Diameter buah	tn	*	tn
7.	Jumlah panen	tn	**	tn
8.	Bobot buah panen	*	**	*

Keterangan \*\* = sangat nyata; \* = nyata ; tn = tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis yang dicantumkan pada Tabel.1 terlihat bahwa interaksi antara pemangkasan dan pemberian pupuk hanya terjadi pada peubah jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, dan bobot buah panen. Pada Tabel 1 juga terlihat bahwa pemangkasan memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, jumlah

buah panen, dan jumlah panen. Pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, jumlah buah panen, panjang buah, diameter buah, jumlah panen, dan berat buah panen. Hal ini dapat terlihat jelas pada hasil uji beda rata-rata dalam Tabel 2 sampai dengan Tabel 7.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Peubah Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Pemangkasan.

Perlakuan	Rataan
Tanpa pangkas	63.693 a
Pangkas	55.767 b
BNJ 0.05	7.63

Keterangan: Nilai rataan yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Peubah Jumlah Cabang Untuk Interaksi Antara Perlakuan Pemangkasan dan Pupuk TSP + NPK.

Perlakuan	Rataan
C <sub>0</sub> P <sub>0</sub>	41.67 defgh
C <sub>0</sub> P <sub>1</sub>	63.67 bcde
C <sub>0</sub> P <sub>2</sub>	27.33 h
C <sub>0</sub> P <sub>3</sub>	53.67 cdefgh
C <sub>0</sub> P <sub>4</sub>	79.00 abc
C <sub>1</sub> P <sub>0</sub>	58.33 cdefgh
C <sub>1</sub> P <sub>1</sub>	67.33 abcd
C <sub>1</sub> P <sub>2</sub>	58.67 cdef
C <sub>1</sub> P <sub>3</sub>	90.33 ab
C <sub>1</sub> P <sub>4</sub>	92.67 a
BNJ 0.05	16.635

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Peubah Jumlah Bunga, Jumlah Buah Terbentuk, Jumlah Buah Panen, dan Jumlah Panen Pada Perlakuan Pemangkasan.

Perlakuan	Rataan			
	Σ bunga	Σ buah terbentuk	Σ buah panen	Σ panen
Tanpa pangkas (C <sub>0</sub> )	98.40 b	59.07 b	43.13 b	13.53 a
Pangkas (C <sub>1</sub> )	145.80 a	74.40 a	52.20 a	12.33 b
BNJ 0,05	9.66	7.84	6.74	1.15

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang beda berpengaruh sangat nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Peubah Jumlah Bunga, Jumlah Buah Terbentuk, Jumlah Buah Panen, Panjang Buah, Diameter Buah, Jumlah Panen dan Berat Buah Panen Pada Perlakuan Pupuk TSP + NPK.

Perlakuan	Rataan	
	Σ buah panen	Panjang buah
P <sub>0</sub>	42.33 b	17.27 b
P <sub>1</sub>	37.50 b	17.72 ab
P <sub>2</sub>	36.67 b	18.83 ab
P <sub>3</sub>	77.67 a	19.48 a
P <sub>4</sub>	44.17 b	18.38 ab
BNJ 0.05	15.35	2.15

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 6. Hasil uji beda rata-rata peubah diameter buah, jumlah waktu panen, dan bobot buah panen

Perlakuan	Rataan	
	Diameter buah	Jumlah waktu panen
P0	1,30 b	11,0 c
P1	1,33 a	12,50 bc
P2	1,30 b	11,17 c
P3	1,53 a	15,50 a
P4	1,52 a	14,50 ab
BNJ 0,05	0,20	2,62

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 3 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, dan jumlah buah panen dihasilkan oleh perlakuan

C<sub>1</sub> (dengan pemangkasan), sedangkan rata-rata tertinggi jumlah buah panen dihasilkan oleh perlakuan C<sub>0</sub> (tanpa pemangkasan).

Tabel 7. Hasil Uji Beda Rataan Peubah Jumlah Bunga, Jumlah Buah Terbentuk, dan Berat Buah Panen Untuk Interaksi Antara Perlakuan Pemangkasan dan Pupuk TSP + NPK.

Perlakuan	Rataan		
	Jumlah bunga	Jumlah buah terbentuk waktu panen	Bobot buah panen
C0P0	71.33 c	60.00 b c d	327.08 b c
C0P1	122.00 b	69.00 b c	314.43 b c
C0P2	53.33 c	39.00 d	237.38 c
C0P3	109.67 b	73.67 b	474.43 a b
C0P4	135.67 b	53.67 b c d	255.99 c
C1P0	115.33 b	67.67 b c d	246.09 c
C1P1	135.00 b	43.67 c d	245.79 c
C1P2	113.67 b	57.00 b c d	271.53 c
C1P3	179.67 a	128.67 a	544.40 a
C1P4	185.33 a	75.00 b	376.20 a b c
BNJ 0,05	36.87	29.93	173.22

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 0.05

Tabel 4 dan Tabel 7 menunjukkan bahwa peubah jumlah cabang dan jumlah bunga memberikan nilai tertinggi pada perlakuan P<sub>4</sub>= 0.29 %, sedangkan peubah jumlah buah terbentuk, jumlah buah panen, panjang buah, diameter buah, jumlah panen, dan berat buah panen menunjukkan nilai terbaik pada perlakuan P<sub>3</sub>=0.25 % (Tabel 7).

Tabel 5 dan 7 menunjukkan bahwa peubah jumlah cabang dan jumlah bunga memberikan nilai terbaik pada interaksi perlakuan C<sub>1</sub>P<sub>4</sub> sedangkan peubah jumlah buah terbentuk dan berat buah panen memberikan nilai terbaik pada interaksi perlakuan C<sub>1</sub>P<sub>3</sub> (Tabel 7).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Pemangkasan dan pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK merupakan salah satu tindakan budidaya yang dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar. Tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan dan pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda pada peubah yang diukur. Interaksi antara pemangkasan dan aplikasi pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh nyata pada peubah jumlah cabang, jumlah bunga dan bobot buah panen, sedangkan pengaruh sangat nyata hanya pada jumlah buah terbentuk.

Tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) dalam proses hidupnya mengalami dua 2 fase pertumbuhan yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Fase vegetatif meliputi pertumbuhan akar, batang, dan daun sedangkan fase generatif meliputi inisiasi pembentukan bunga, pembentukan buah, dan biji. Berlangsungnya fase vegetatif terjadi pada awal pertumbuhan dan fase generatif terjadi pada bagian akhir pertumbuhan. Hal ini menunjukkan bahwa fase generatif dalam hal ini proses pembungaan dan proses pembentukan buah tanaman cabai besar sangat dipengaruhi oleh fase vegetatifnya.

### **Pengaruh Interaksi Pemangkasan dan Pemupukan TSP Yang Ditambahkan Pada Pupuk Majemuk NPK**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, dan berat buah panen. Pada peubah jumlah cabang dan jumlah bunga (Tabel 5 dan Tabel 7), dapat dilihat bahwa interaksi memberikan nilai terbaik yaitu pada interaksi perlakuan C<sub>1</sub>P<sub>4</sub> sedangkan pada peubah jumlah buah terbentuk dan berat buah panen (Tabel 7.)

memberikan nilai terbaik yaitu pada interaksi perlakuan C<sub>1</sub>P<sub>3</sub>. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan P sebesar 0.29 % (P<sub>4</sub>) dan 0.25 % (P<sub>3</sub>) mampu menghasilkan produksi buah cabai terbanyak dengan berat buah yang terbaik. Hal ini disebabkan oleh pemberian posfat yang tinggi, dimana semakin optimal kandungan fosfat pada tanaman maka semakin meningkatnya produksi bunga dan buah yang dihasilkan. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa bersamaan dengan pemberian fosfat, perlakuan pemangkasan terhadap pucuk tanaman juga mampu memberikan jumlah cabang terbanyak sehingga dapat meningkatkan produksi bunga dan buah yang terbentuk, sehingga akhirnya akan menghasilkan bobot buah yang lebih berat.

### **Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Anorganik Terhadap Tanaman Cabai Besar**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas pemangkasan memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, jumlah buah panen, dan jumlah panen. Hal ini disebabkan karena adanya perubahan fisik (ukuran) tanaman sebagai akibat dari hasil pemangkasan pucuk dimana dari pemangkasan pucuk akan diperoleh 2 cabang produksi [4,8]. Pemangkasan sangat berperan penting pada peningkatan produksi buah cabai [9,10]. Daun merupakan organ tanaman yang berperan untuk menerima cahaya sebagai faktor utama berlangsungnya proses fotosintesis. Jumlah daun yang besar akan memberikan pengaruh terhadap penerimaan cahaya matahari. Jumlah daun yang optimum untuk berlangsungnya proses fotosintesis memungkinkan cahaya terdistribusi merata untuk menangkap cahaya matahari [11]. Jumlah daun yang besar sejalan dengan luas permukaan daun. Luas daun yang besar merupakan suatu gambaran kandungan khlorofil yang tinggi pada daun. Luas daun

yang tinggi merupakan suatu indikator utama bahwa proses fotosintesis akan berlangsung optimal, sehingga luas daun memungkinkan laju fotosintesis per satuan tanaman berlangsung optimal. Tanaman dengan ukuran luas daun yang besar akan berpotensi untuk menghasilkan fotosintat lebih banyak [12]. Selain itu pemangkasan pucuk juga bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan generatif seperti bunga dan buah [13]. Pemangkasan pucuk akan memberikan dampak bagi keseimbangan fotosintat pada seluruh bagian tanaman. Keseimbangan ini terjadi antara awal pertumbuhan (fase vegetatif) dan pada awal stadia inisiasi pembentukan bunga (vase generatif). Dampak dari keseimbangan vegetatif dan generatif adalah terbentuknya bunga dan buah yang optimal sehingga hasil yang terbaik dapat diperoleh. Namun dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemangkasan hanya berpengaruh pada bobot buah [3,9]. Hasil penelitian ini juga diperkuat dengan hasil penelitian yang pernah dilakukan sehingga memperkuat hasil penelitian ini [12,14]. Pemangkasan memberikan dampak pada pertambahan jumlah dan bobot buah [15,16]. Pemangkasan juga memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah bunga, bobot buah, dan bobot buah per tanaman; [17,18,19,20]

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap peubah jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah terbentuk, jumlah buah panen, panjang buah, diameter buah, jumlah panen, dan bobot buah panen. Hal ini disebabkan karena peranan fosfat sangat besar untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Sumber P yang diberikan melalui pemberian pupuk triple super fosfat (TSP-0-46-0). Penyerapan P dalam bentuk  $P_2O_5$  melalui proses difusi karena adanya perbedaan tekanan gradien dengan jarak terdekat [5]. Setelah diabsorpsi oleh sistem perakaran, maka selanjutnya P ditranspor oleh adenosin

trifosfatase (ATPases) yang memompa ion  $H^+$  ke dalam apoplas dan menjadikannya protonat posfat melintasi plasmalemma. Selain itu peranan posfat juga untuk pembentukan akar serta pembentukan bunga dan buah. P juga berpengaruh terhadap struktur  $K^+$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ , dan  $Mn^{2+}$ , terutama terhadap fungsi unsur-unsur tersebut yang mempunyai kontribusi terhadap stabilitas struktur dan konformasi makro molekul, misalnya: gula fosfat, nukleotida, dan koenzim. Selain itu P juga dapat meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan nitrogen [2,21].

Unsur fosfat, nitrogen dan kalium mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Dimana nitrogen berperan penuh dalam pembentukan vegetatif tanaman, sedangkan kalium berperan dalam mengontrol pertumbuhan sel dan mengatur tata air dalam tubuh tanaman. Selain itu N dan K juga dapat meningkatkan resistensi tanaman terhadap serangan hama dan penyakit [6,22]

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemangkasan dan pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar. Kombinasi perlakuan pemangkasan dan pemberian 600 g TSP + 0,5 kg NPK/5 l air, mampu memberikan hasil terbaik untuk peubah jumlah buah terbentuk dan bobot buah panen. Perlakuan pemangkasan memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar, terutama terhadap jumlah cabang, jumlah bunga, dan jumlah buah terbentuk. Pemberian pupuk TSP yang ditambahkan pada pupuk majemuk NPK dengan konsentrasi  $P = 0.25$  mampu memberikan pengaruh yang nyata pada pembentukan cabang dan bunga tanaman cabai besar, jumlah buah terbentuk, jumlah

buah panen, panjang buah, diameter buah, jumlah panen, dan bobot buah panen.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herklots, “*Vegetables in South-East Asia*”, London George Allen, 1972.
- [2] L. Agustina, “*Dasar Nutrisi Tanaman*”. Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- [3] L.F. Orozco-Orozco and J. Lozano-Fernandez, “Effect of pruning on the *Capsicum annum* L. yield under two environments”. *Agronomía Mesoamericana*, vol. 33, no. 1, pp. 44253, 2021.
- [4] Prihmantoro dan Y. H. Indriani, “*Hidroponik Sayuran Semusim untuk Bisnis dan Hobi*”. Jakarta: Swadaya, 1999.
- [5] J.B. Jones, “*Agronomic Handbook. Management of Soils, and Their Fertility*”. New York: CRC Press, 2003.
- [6] K.A. Wijaya, “*Nutrisi Tanaman (Sebagai Penentu Kualitas Hasil & Resistensi Alami Tanaman)*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2008.
- [7] W. Agustin, “Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan Pemupukan P untuk Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih Cabai (*Capsicum annum* L.)”. *Jurnal Agronomi Indonesia*, Vol. 38. No. 3, 2010.
- [8] P. Zrubecz and F. Toth, “The Effect of Pruning on Fruit Quality Composition and on the Economic Loss Caused by *Frankliniella Occidentalis* (Pergande) in Greenhouse Sweet Pepper (*Capsicum annum* L.)”. *North-Western Journal of Zoology* Vol. 4, No. 2, pp. 282-294, 2008.
- [9] A.M. Alsadon, M. W. ahb-allah, dan A. Ibrahim, “Effects of Pruning Systems on Growth, Fruit Yield and Quality Traits of Three Greenhouse-grown Bell Pepper (*Capsicum annum* L.) Cultivars”. *Biology Australian Journal of Crop Science. Ag*, 2013.
- [10] I. Sing and A. Kaur, “Effect of Pruning Systems on Growth and Yield Traits of Greenhouse Grown Bell Pepper (*Capsicum annum* L. var. grossum)”. *Indian Journal of Agricultural Research*, 2018.
- [11] R. Dewi, “Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran sapi pada media tanam tanah, pasir dan serbuk kayu terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens* L.)”. [Thesis] UIN Sunan Ampel, Surabaya, 2020.
- [12] R.A. Pryanggi, Nugroho dan Y.P. Sari. “Pengaruh Rasio Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Pupuk Inorganik Komersial terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Secara Hidroponik Rakit Apung”. *Bioprospek*. vol.14, no.1, pp. 11-22.
- [13] Sukmawati, Subaedah dan S. Numba, ”Pengaruh Pemangkasan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Berbagai Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)”, *Jurnal Agrotek* Vol. 2 No. 1, 2018.
- [14] W. Fikriatul, “Pengaruh Pruning dan Konsentrasi Pupuk Gandapan Maxima Terhadap Produksi Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)” [Thesis]: Universitas Mataram, 2019.
- [15] A.A. Yolanda, B. Badal, dan Meriati, “Pengaruh Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)”. *Jurnal Mahasiswa Pertanian*, vol. 5, 2021.
- [16] H. Akta, S. Soylemez, and Y.A. Pakyuerek, “Effect of different pruning systems on Bell Pepper (*Capsicum annum* L.) growing in greenhouse”. *Journal of the Faculty of Agriculture of Harran University (Turkey)*, vol.13, no. 3, pp. 31-36, 2010.
- [17] E.R. Kesumawati, Amalia, Fitriзал dan M. Rahmawati, “The Effect of Pruning Type on Old Seedling of Chili Pepper (*Capsicum annum* L.) Plants to the Growth and Yield”. *IOP Conference*

- Series: Earth and Environmental Science*, vol. 667, 2020.
- [18] A. Aydin, H. Basak, and A.N. Cetini, "Effects of Different Pruning Systems on Fruit Quality and Yield in California Wonder Peppers (*Capsicum annuum* L.)". *Manas Journal of Agriculture Veterinary and Life Sciences*, vol. 12, no. 1, pp. 31-39, 2020.
- [19] A.S. Sadia, M. Shahjahan, A. C. Roy, A. Akter and M. H. Kabir, "Response of Bell Pepper (*Capsicum annuum* L.) to Foliar Feeding with Micronutrients and Shoot Pruning". *Journal of Agriculture and Ecology Research International*, vol. 11, no. 3, pp. 1-8, 2017.
- [20] G.R. Shetty and R.K. Monahar, "Influence of Pruning and Growth Regulators on Flowering, Fruit Set and Yield of Coloured Capsicum (*Capsicum annuum* L.) cv. Orobele Under Naturally Ventilated Greenhouse, *Asian Journal of Horticulture*, vol. 3, no.2 pp .213-216, 2008.
- [21] A. Tanwar, A. Anggarwal, N. Kadian., and A. Gupta, "Arbuscular Mycorrhizal Inoculation and Super Phosphate Application Influence Plant Growth and Yield of *Capsicum annuum*", *J. Soil Sci. Plant Nutr*, vol.13 no.1, 2013.
- [22] R. Chatterjee, S. Aradhana, S. Mahanta, R.K. Thirumdasu and D. Mal, "Performance of off season bell pepper (*Capsicum annuum* L.) under different growing condition, transplanting dates and pruning level", *Journal of Applied and Natural Science*, vol. 10, no. 3, pp. :826-830, 2018.