

EFEK PEMANGKASAN PUCUK BIBIT DAN DOSIS NITROGEN TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH KERITING  
(*Capsicum annum* L.)

**Ade Irma Yuda<sup>\*1)</sup>, Retno Tri Purnamasari<sup>\*2)</sup> dan Sri Hariningsih Pratiwi<sup>\*2)</sup>**

<sup>\*1)</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

<sup>\*2)</sup> Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan  
Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemangkasan pucuk bibit dan dosis nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah keriting. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari - Agustus 2018 di lahan sawah Desa Gondang Wetan Kec. Gondang Wetan Kab. Pasuruan pada ketinggian tempat  $\pm 5$  mdpl. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yang masing-masing diulang enam kali. Perlakuan yang diuji adalah pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan berbagai dosis unsur hara nitrogen (ZA), dengan empat level yaitu: Po= tanpa pemangkasan + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> (kontrol), P<sub>1</sub>= Pemangkasan + ZA 700 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>= Pemangkasan + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> dan P<sub>3</sub>= Pemangkasan + ZA 900 kg ha<sup>-1</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan pemupukan nitrogen berupa pupuk ZA berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan dan hasil. Hasil bobot segar buah hektar<sup>-1</sup> yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan pangkas+ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> yaitu sebesar 13,45 ton ha<sup>-1</sup>, diikuti oleh perlakuan pangkas+ZA 700 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 12,81 ton ha<sup>-1</sup>, perlakuan pangkas+ZA 900 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 12,06 ton ha<sup>-1</sup> dan perlakuan tanpa pangkas+ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot segar buah sebesar 11,33 ton ha<sup>-1</sup>.

*Kata kunci: cabai, nitrogen, pemangkasan, hasil*

**ABSTRACT**

The purpose of this research was to find out the effect of pruning and various doses of nitrogen fertilization on growth and production of curly red chili. The research was conducted from February to August 2018 in Gondang Wetan Village, Pasuruan at an altitude  $\pm 5$  msl. This research used Randomized Block Design with four treatments repeated six times. The treatments were pruning of seedlings combined with various doses of nitrogen (ZA), there were four levels: Po= without pruning + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> (control), P<sub>1</sub>= Pruning + ZA 700 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>= Pruning + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> and P<sub>3</sub>= pruning + ZA 900 kg ha<sup>-1</sup>.

The results showed that pruning of seedling combined with nitrogen fertilization significantly affected the growth and yield components. The highest yield was obtained from combination between pruning + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup>, which produced 13,45 ton ha<sup>-1</sup>, followed by combination of pruning + ZA 700 kg ha<sup>-1</sup>, pruning + ZA 900 kg ha<sup>-1</sup>, without pruning + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup>, which produced 12,81 ton ha<sup>-1</sup>, 12,06 ton ha<sup>-1</sup> and 11,33 ton ha<sup>-1</sup> respectively.

*Keywords: chili, nitrogen, pruning, yield*

## PENDAHULUAN

Cabai merah keriting merupakan salah satu komoditas sayuran penting di kalangan masyarakat Indonesia. Tanaman ini tergolong tanaman semusim dan merupakan tanaman yang sangat dikenal sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas (Prajnanta, 2001). Di Indonesia cabai merah keriting juga dapat digunakan sebagai bahan tambahan makanan ternak, terutama burung ochean guna untuk memperoleh suara yang baik dan unggas untuk memperlancar produksi telurnya (Sunarjono, 2009). Cabai merah keriting mempunyai banyak kandungan gizi diantaranya karbohidrat (7,3 g), protein (1 g), lemak (0,3 g), kalsium (29 mg), fosfor (24 mg), besi (0,5 mg), kalori (31 kal) dan berbagai vitamin serta mineral (90,9 g) (Setiadi, 2000).

Luas area panen tanaman cabai pada tahun 2013 sebesar 13,46 ribu hektar, namun luas area panen tersebut tidak didukung dengan nilai produktivitas yang tinggi seperti di Jawa Timur hanya mencapai 7,56 ton ha<sup>-1</sup> (Badan Pusat Statistik, 2014). Kondisi ini masih jauh dari produktivitas potensial cabai yang mampu memproduksi hingga mencapai 20 – 30 ton ha<sup>-1</sup> (Rosidah, Syukur dan Widodo, 2014). Produksi cabai merah keriting dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya penggunaan benih varietas unggul, pemupukan secara tepat, serta perawatan, diantaranya pemangkasan pucuk (toping). Tindakan pemangkasan diharapkan pertumbuhan tunas dan cabang makin banyak, dengan semakin banyaknya cabang maka akan semakin banyak bunga yang muncul dan akan meningkatkan hasil tanaman. Untuk menunjang agar bunga yang terbentuk

menjadi buah, dibutuhkan unsur hara nitrogen yang cukup.

Menurut Leiwakabessy, Wahjudin dan Suwarno (2003), nitrogen berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan jumlahnya harus seimbang serta tersedia bagi tanaman. Kondisi nitrogen yang optimum penting dalam fase pertumbuhan tanaman terutama untuk pembentukan akar, batang dan daun dengan baik. Kelebihan nitrogen akan menyebabkan pertumbuhan vegetatif yang berlebihan sehingga tanaman menjadi sukulen dan mudah terserang penyakit sedangkan kekurangan nitrogen akan membuat pertumbuhan tanaman tertekan dan daun-daun mengalami klorosis dan kering.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari - Agustus 2018 di lahan sawah Desa Gondang Wetan Kec. Gondang Wetan Kab. Pasuruan pada ketinggian tempat ± 5 mdpl. Alat-alat yang digunakan antara lain alat ukur, alat siram, oven, timbangan analitik dan alat semprot. Bahan-bahan yang digunakan adalah benih cabai merah keriting varietas TM 999 F1, SP-36, KCl, ZA, pestisida, pupuk petrogenik dan mulsa plastik perak hitam.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan yang masing-masing diulang enam kali. Perlakuan yang diuji adalah pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan berbagai dosis unsur hara nitrogen (ZA), dengan 4 level yaitu: Po= tanpa pemangkasan + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> (Kontrol), P<sub>1</sub>= Pemangkasan + ZA 700 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>= Pemangkasan + ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> dan P<sub>3</sub>= Pemangkasan + ZA 900 kg ha<sup>-1</sup>.

Pengamatan terhadap tanaman cabai merah keriting terdiri atas

komponen pertumbuhan, analisis pertumbuhan tanaman dan komponen hasil. Pengamatan komponen pertumbuhan antara lain jumlah cabang, jumlah daun, jumlah cabang produktif, luas daun dan bobot kering total tanaman. Komponen hasil meliputi jumlah buah tanaman<sup>-1</sup>, bobot segar buah tanaman<sup>-1</sup> dan bobot segar buah hektar<sup>-1</sup>.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Cabang

Perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan

pemupukan ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> memiliki jumlah cabang yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan dengan pemangkasan pucuk akan meningkatkan jumlah cabang, untuk meningkatkan pertumbuhan cabang membutuhkan asupan unsur hara yang cukup, dan itu tercukupi dengan pemberian ZA 800 kg ha<sup>-1</sup>. Perlakuan pemangkasan memberikan efek terhadap jumlah cabang karena pemangkasan pucuk bibit akan mengurangi dominansi apikal yang akan memacu hormon auksin untuk menumbuhkan tunas lateral atau tunas cabang.

Tabel 1. Jumlah cabang, jumlah daun, luas daun dan bobot kering total tanaman pada umur 35 HST

Perlakuan	Jumlah Cabang	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	Bobot Kering Total (g)
Tanpa Pangkas + ZA 800	5,18 a	32,97 a	133,70	1,23 a
Pangkas + ZA 700	9,60 b	50,67 b	195,58	2,47 b
Pangkas + ZA 800	10,30 b	56,50 b	235,58	3,43 b
Pangkas + ZA 900	9,43 b	49,57 b	181,50	2,41 b
BNT 5 %	2,89	10,7	tn	1,08

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Fungsi dari hormon auksin dalam membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan, baik itu pertumbuhan akar maupun pertumbuhan batang, mempercepat perkecambahan, membantu dalam proses pembelahan sel, mempercepat pemasakan buah dan mengurangi jumlah biji dalam buah (Anonymous, 2018). Menurut hasil penelitian Sutrisno dan Wijanarko (2016) bahwa pemangkasan pucuk efektif meningkatkan pertumbuhan beberapa karakter vegetatif tanaman kedelai seperti jumlah cabang, panjang cabang rata-rata, jumlah buku per cabang dan panjang cabang total tetapi tidak meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan panjang akar. Sedangkan menurut Lingga dan Marsono (2004)

bahwa ketersediaan unsur nitrogen yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, karena nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, menjadi hijau yang berguna bagi proses fotosintesis. Namun tanaman yang menyerap unsur hara yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh secara maksimal serta dapat menyebabkan tanaman lebih rentan terhadap serangan hama.

### Jumlah Daun

Perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan pemupukan ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> memiliki jumlah daun yang lebih banyak

dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Jumlah cabang yang banyak akan merangsang peningkatan jumlah daun pada tanaman yang akan meningkatkan proses fotosintesis pada tanaman serta akan merangsang pembentukan bunga. Bunga tersebut dapat diartikan sebagai adanya hasil tanaman yang baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pane, Marwani dan Irwansyah (2013) bahwa pemangkasan pucuk dapat memacu peningkatan jumlah daun. Unsur hara nitrogen pada pupuk ZA berperan untuk membentuk sejumlah kompleks organik molekul seperti asam amino, protein dan asam nukleat yang digunakan dalam pembentukan daun, batang, akar dan daun pada fase vegetatif (Lingga dan Marsono (2004).

#### Luas Daun

Pada Tabel 1. menunjukkan bahwa nilai luas daun pada umur pengamatan 35 HST menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Menurut Nasaruddin (2010), pertumbuhan dan perkembangan daun pada awal pertumbuhan tanaman akan terus bertambah sejalan dengan pertambahan umur tanaman. Penambahan luas daun akan berkurang atau terhenti pada saat tanaman memasuki fase pembungaan. Pernyataan diatas sejalan dengan hasil penelitian, karena pada saat umur 35 HST tanaman memasuki fase generatif.

#### Bobot Kering Total Tanaman

Bobot kering total tanaman cabai keriting pada umur 35 HST, perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan nilai bobot kering total tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bobot kering total tanaman sangat dipengaruhi oleh luas daun. Daun merupakan tempat fotosintesis, sehingga dengan nilai luas daun yang semakin luas akan meningkatkan absorpsi cahaya yang akan meningkatkan hasil fotosintesis tanaman berupa senyawa-senyawa organik yang terakumulasi pada bobot kering total tanaman (Nurdin, 2011). Hasil bobot kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi, fotosintesis akan meningkatkan bobot kering tanaman (Gardner, Pearce dan Mitchell, 1991).

#### Jumlah Cabang Produktif

Pada Tabel 2. jumlah cabang produktif tanaman cabai keriting pada umur pengamatan 49 HST, perlakuan pemangkasan pucuk yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> memiliki jumlah cabang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemangkasan.

Tabel 2. Jumlah cabang produktif umur 49 HST, jumlah buah tanaman<sup>-1</sup>, bobot segar buah tanaman<sup>-1</sup> dan bobot segar buah hektar<sup>-1</sup> tanaman cabai merah keriting

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif	Jumlah Buah Tanaman <sup>-1</sup>	Bobot Segar Buah Tanaman <sup>-1</sup> (g)	Bobot Segar Buah Hektar (ton)
Tanpa Pangkas + ZA 800	21,85 a	99,90 a	394,60	11,33
Pangkas + ZA 700	29,60 b	110,30 ab	448,50	12,81
Pangkas + ZA 800	30,30 b	121,70 b	470,90	13,45
Pangkas + ZA 900	29,43 b	104,70 a	422,10	12,06
BNT 5 %	7,1	16,86	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Cabang produktif adalah cabang yang menghasilkan bunga dan buah. Jumlah cabang produktif tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah cabang. Cabang produktif yang terbentuk lebih banyak pada perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan pemupukan ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> karena dipengaruhi oleh besarnya fotosintesis yang dihasilkan yang dapat dilihat dari bobot kering total tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan Maria, Yopy dan Yosefina (2015) bahwa hasil pengamatan waktu pemangkasan pucuk apikal tujuh hari setelah tanam memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat sebanyak 6,79 cabang. Unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk ZA berfungsi untuk merangsang percabangan tanaman.

#### **Jumlah Buah Tanaman<sup>-1</sup>**

Pada Tabel 2. menunjukkan perlakuan pemangkasan pucuk yang dikombinasikan dengan pupuk ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> memiliki jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah buah tanaman<sup>-1</sup> cabai dipengaruhi oleh jumlah cabang produktif tanaman. Sejalan dengan hasil penelitian Taufik, Suparjono dan Mudjiharjati (2013) bahwa kombinasi perlakuan ZA 28 g tanaman<sup>-1</sup> dan pewiwilan tunas lateral umur 15 hari setelah tanam cenderung memberikan hasil terbaik terhadap hasil dan kualitas cabai besar.

#### **Bobot Segar Buah Tanaman<sup>-1</sup>**

Bobot segar buah tanaman cabai keriting pada saat dilaksanakan panen umur 90 HST tidak terjadi perbedaan yang nyata antara perlakuan tanpa pemangkasan pucuk bibit dengan tanaman yang dilakukan pemangkasan

pucuk bibit. Perlakuan pemangkasan pucuk yang dikombinasikan dengan berbagai pemupukan ZA memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter jumlah buah tanaman<sup>-1</sup>, namun tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter bobot segar buah tanaman<sup>-1</sup>. Hal ini terjadi karena efek dari tanaman yang dilakukan pemangkasan pucuk menyebabkan bertambahnya jumlah cabang produktif serta jumlah buah yang muncul, sehingga unsur hara yang diserap tanaman harus disuplai pada jumlah buah dan cabang yang lebih banyak, hal ini menyebabkan kebutuhan unsur hara yang tinggi pula khususnya fospor.

Suplai unsur hara yang kurang pada tanaman yang dipangkas menyebabkan pertumbuhan buah tidak maksimal, yang secara fisik buah yang dihasilkan tanaman agak kurus. Berbeda dengan tanaman tanpa pangkas, dengan jumlah cabang yang tidak bertambah akan memberikan efek terhadap hasil bobot segar buah yang lebih optimal dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan terpenuhi. Faktor tanaman terserang virus kuning daun serta keriting daun juga berpengaruh terhadap buah tanaman yang dihasilkan berfisik lebih kurus dan kerdil. Karena tanaman yang terserang virus kuning daun pada saat fase generatif mengakibatkan buah yang terdapat pada tanaman yang terserang menjadi kurus dan memiliki diameter yang tidak maksimal.

#### **Bobot Segar Buah Hektar<sup>-1</sup>**

Bobot segar buah petak<sup>-1</sup> pada tanaman cabai merah keriting menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antara perlakuan tanpa pemangkasan pucuk bibit dengan tanaman yang dilakukan pemangkasan pucuk bibit. Pemberian nitrogen mengakibatkan meningkatnya

pembentukan jumlah cabang yang menyebabkan meningkatnya jumlah daun yang meningkatkan aktifitas fotosintesis yang disuplai untuk pembentukan bunga dan buah, tetapi meningkatnya jumlah buah tidak diikuti oleh bobot segar buah karena belum tercukupinya unsur hara yang menunjang pertumbuhan generatif pada bobot segar buah, sehingga semuanya mendapatkan suplai yang sama yang menyebabkan bobot segar buah hektar<sup>-1</sup> tanaman cabai merah keriting tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara perlakuan.

### KESIMPULAN

#### Kesimpulan

Perlakuan pemangkasan pucuk bibit yang dikombinasikan dengan pemupukan nitrogen berupa pupuk ZA berpengaruh nyata pada komponen pertumbuhan dan hasil. Hasil bobot segar buah hektar<sup>-1</sup> yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan pangkas+ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> yaitu sebesar 13,45 ton ha<sup>-1</sup>, diikuti oleh perlakuan pangkas+ZA 700 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 12,81 ton ha<sup>-1</sup>, perlakuan pangkas+ZA 900 kg ha<sup>-1</sup> sebesar 12,06 ton ha<sup>-1</sup> dan perlakuan tanpa pangkas+ZA 800 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan bobot segar buah sebesar 11,33 ton ha<sup>-1</sup>.

#### Saran

Perlu dilakukan penelitian tentang kombinasi pemangkasan pucuk bibit serta penambahan pupuk fosfat untuk meningkatkan hasil bobot segar buah pada tanaman cabai. Hal ini disarankan karena berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bobot segar buah belum memiliki nilai bobot segar yang maksimal, ini disebabkan karena penambahan pupuk nitrogen berfungsi untuk meningkatkan jumlah cabang dan merangsang pembentukan bunga dan buah.

Perlu dilakukan pewiwilan pada fase generatif tanaman. Hal ini berdasarkan hasil penelitian bahwa efek dari pemangkasan pucuk mempengaruhi jumlah tunas air yang tidak diperlukan tumbuh disekitar ketiak tanaman. Pewiwilan bertujuan untuk membuang tunas air agar unsur hara yang diserap tanaman lebih difokuskan untuk cabang produktif tanaman serta meningkatkan bobot segar buah tanaman cabai keriting.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous 2018. <https://id.wikipedia.org/wiki/Auksin>. Diakses pada tanggal 28 Oktober 2018.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit dan Bawang Merah Angka Tetap (Atap) Tahun 2013. Berita Resmi Statistik Provinsi Jawa Timur. 56 (12): 1-8.
- Gardner, F. P R, B. Pearce dan R. I. Mitchell. 1999. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia-Press Jakarta. Hal 174-335.
- Leiwakabessy, F.M., U.M. Wahjudin dan Suwarno. 2003. Kesuburan Tanah. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 243 hal.
- Lingga dan Marsono. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Redaksi Agromedia. Jakarta.
- Maria K., S. Yopy I. dan Yosefina L. 2015. Kajian Pemangkasan Tunas Apikal dan Pemupukan KNO<sub>3</sub> Terhadap Hasil Tanaman Tomat. Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
- Nasaruddin. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit Yayasan Forest Indonesia dan Fakultas Pertanian Unhas. Makassar.

- Nurdin. 2011. Antisipasi Perubahan Iklim untuk Keberlanjutan Ketahanan Pangan. J. Dialog Kebijakan Publik Edisi IV. Gorontalo.
- Pane, S.I., Mawarni L. dan Irmansyah, T. 2013. Respons Pertumbuhan Kedelai Terhadap Pemangkasan dan Pemberian Kompos TKKS pada Lahan Ternaungi. J. Online Agroekoteknologi 2(1): 393–401.
- Prajnanta, F. 2001. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setiadi. 2000. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, H. 2009. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutrisno dan Wijanarko. 2016. Respons Tanaman Kedelai terhadap Waktu Pemangkasan Pucuk. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertanian. Malang.
- Taufik I, S Suparjono, A Mudjiharjati. 2013. Kemampuan Dosis Pupuk ZA dan Waktu Pewiwilan Tunas Lateral Terhadap Hasil dan Kualitas Cabai Besar. Berkala Ilmiah Pertanian 1(1): 1-3.