

PENGARUH KOMBINASI PEMANGKASAN DAN PEMBUMBUNAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.)

THE EFFECT OF COMBINATION OF PRUNING AND PILLED ON GROWTH
AND YIELD OF TOMATO PLANT (*Solanum lycopersicum* L.)

Dwi Agustin Rosalina^{*1)}, **Sulistiyawati**^{*2)} dan **Sri Hariningsih Pratiwi**^{*2)}

^{*1)} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan

^{*2)} Dosen Pembimbing Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Merdeka Pasuruan
Jl. Ir. H. Juanda No. 68 Pasuruan 67129

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pemangkasan dan pembumbunan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Penelitian dilaksanakan di lahan pekarangan Dusun Joyomulyo Desa Kedawung kulon Grati - Kabupaten Pasuruan dengan ketinggian ± 4 mdpl, pada bulan Juli - September 2018. Suhu rata-rata 28°C – 33°C .

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi perlakuan; tanpa pemangkasan dan tanpa pembumbunan (A_1), tanpa pemangkasan dan dibumbun 10 cm (A_2), tanpa pemangkasan dan dibumbun 20 cm (A_3), dipangkas dan tanpa pembumbunan (A_4), dipangkas dan dibumbun 10 cm (A_5) dan dipangkas dan dibumbun 20 cm (A_6).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik budidaya pemangkasan dan pembumbunan memberikan hasil lebih tinggi pada perlakuan dipangkas dan dibumbun 20 cm dengan hasil $50,44 \text{ ton ha}^{-1}$ dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dipangkas dan dibumbun 10 cm dengan hasil $40,14 \text{ ton ha}^{-1}$. Perlakuan tanpa pemangkasan dan tanpa pembumbunan memberikan hasil lebih rendah yaitu sebesar $21,37 \text{ ton ha}^{-1}$.

Kata kunci: hasil, pemangkasan, pembumbunan, tomat

ABSTRACT

The purpose of this research was to find out the effect of a combination of pruning and pilled on growth and yield of tomato plants. The research was conducted in the yard of Joyomulyo, Kedawung Kulon Village, Grati - Pasuruan Regency with a height of ± 4 meters above sea level, in July - September 2018. The average temperature was 28°C - 33°C .

The study was arranged using a randomized block design with a combination of treatments; without pruning and without piling (A_1), without pruning and pilled 10 cm (A_2), without pruning and pilled 20 cm (A_3), pruning and without piling (A_4), pruning and pilled 10 cm (A_5) dan pruning and pilled 20 cm (A_6).

Based on the results of the study it can be concluded that the cultivation techniques of pruning and piling give higher results in the treatment of pruning and pilled 20 cm with a yield of $50,44 \text{ tons ha}^{-1}$ and not significantly different from the treatment of pruning and pilled 10 cm with a result of $40,14 \text{ tons ha}^{-1}$. The treatment without pruning and without piling gave a lower yield of $21,37 \text{ tons ha}^{-1}$.

Keywords: yield, pruning, pilled, tomato

PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu jenis sayuran yang banyak digemari masyarakat karena merupakan komponen penting dalam penyusunan menu makanan. Tomat mempunyai kandungan gizi yang baik untuk kesehatan, utamanya vitamin A, B, C dan mineral serta merupakan tanaman budidaya yang mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi.

Produksi tomat di Indonesia baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya masih rendah. Data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasuruan tahun 2013 luas lahan tomat sebesar 22 hektar dengan produksi 174 ton sedangkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur tahun 2016 produksi tomat 14,36 ton ha⁻¹. Target produksi tanaman tomat tergolong masih rendah, dibandingkan potensi hasil tanaman tomat sebesar 45,34 – 73,58 ton ha⁻¹, sedangkan permintaan pasar yang semakin meningkat.

Rendahnya produktivitas tanaman tomat salah satunya disebabkan oleh keadaan tanah yang minim hara, sistem pemupukan yang tidak seimbang, gangguan hama dan patogen, teknik budidaya konvensional serta pengaruh iklim dan cuaca pada tanaman tomat.

Kegiatan pemeliharaan atau teknik budidaya bertujuan untuk meningkatkan hasil tanaman untuk mencapai hasil yang optimal. Salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman yaitu pemangkasan dan pembumbunan. Pemangkasan merupakan salah satu cara pemeliharaan untuk tanaman tomat untuk mengurangi pertumbuhan vegetatif dan merangsang pertumbuhan generatif. Pemangkasan bertujuan mengurangi jumlah tunas dan pucuk batang, sehingga perkembangan buahnya maksimal. Buah yang dihasilkan tanaman tomat yang terlalu

rimbun umumnya kecil dan proses pematangannya lama karena banyak hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan daun. pemangkasan juga berguna untuk mengurangi gangguan hama dan penyakit (Cahyono, 1998).

Tanah di sekitar tanaman seringkali terkikis oleh erosi air terutama air irigasi maupun air hujan sehingga tanah yang ada di sekitar tanaman tidak mampu lagi menopang tegaknya tanaman. Pembumbunan perlu dilakukan karena volume dan ukuran tanaman akan bertambah seiring dengan pertumbuhannya. Apabila penambahan tersebut tidak diiringi dengan perakaran yang kuat maka tanaman akan mudah roboh, maka perlu dilakukan pembumbunan untuk menghindari hal tersebut. Kegiatan dalam pembumbunan yaitu penggemburan tanah. Penggemburan berfungsi untuk memperbaiki struktur dan tekstur tanah agar menjadi remah dan gembur.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lahan pekarangan Dusun Joyomulyo Desa Kedawung kulon Grati - Kabupaten Pasuruan dengan ketinggian ± 4 mdpl, pada bulan Juli - September 2018. Suhu rata-rata 28°C – 33°C. Alat yang digunakan antara lain alat ukur, alat siram, alat semprot dan oven. Bahan-bahan yang digunakan antara lain benih tomat, pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk organik cair, fungisida dan pestisida.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi perlakuan; tanpa pemangkasan dan tanpa pembumbunan (A₁), tanpa pemangkasan dan dibumbun 10 cm (A₂), tanpa pemangkasan dan dibumbun 20 cm (A₃), dipangkas dan tanpa pembumbunan (A₄), dipangkas

dan dibumbun 10 cm (A_5) dan dipangkas dan dibumbun 20 cm (A_6). Pengamatan pertumbuhan pada umur 28 hari setelah tanam (HST) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering total tanaman dan luas daun. Pengamatan hasil pada dimulai pada umur 60 HST meliputi; jumlah buah tanaman⁻¹, bobot segar buah tanaman⁻¹ dan bobot segar buah hektar⁻¹.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pertumbuhan

Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk peningkatan pembelahan sel-sel akibat adanya translokasi asimilat yang meningkat (Mangera, 2013). Tinggi tanaman

merupakan karakter yang dipengaruhi oleh interaksi antara genotipe dan pemangkasan. Tanaman yang dipangkas (satu batang utama) lebih tinggi dari pada tanaman yang tidak dipangkas. Perlakuan pemangkasan memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Ara *et al*, (2007) bahwa tanaman tomat dengan satu batang utama akan lebih tinggi.

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Proses pertumbuhan tersebut tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu diantaranya lingkungan, fisiologis dan genetika tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering total tanaman dan luas daun tanaman tomat pada umur 28 HST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Bobot Kering Total (g)	Luas Daun (cm ²)
Tidak pangkas dan tidak bumbun	49,66 a	55,29 a	3,60 b	303,88
Tidak pangkas dan bumbun 10 cm	57,87 b	57,54 b	1,73 a	269,65
Tidak pangkas dan bumbun 20 cm	57,29 b	58,25 b	1,93 a	273,20
Pangkas dan tidak bumbun	58,50 b	61,54 c	1,69 a	373,88
Pangkas dan bumbun 10 cm	61,70 c	69,42 d	2,02 a	405,40
Pangkas dan bumbun 20 cm	62,37 c	71,79 e	2,07 a	485,66
BNT 5%	3,09	2,08	0,51	tn

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%

Daun merupakan sumber asimilat utama bagi kenaikan bobot kering (Goldsworth dan Fisher, 1984). Kegiatan pertumbuhan dan hasil tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun karena sebagai tempat kegiatan fotosintesis untuk penghasil energi yang akan diperlukan untuk proses pertumbuhan tanaman. Daun merupakan organ yang penting bagi tanaman dimana daun mempunyai organ yang dapat mensintesis makanan

untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Proses yang terjadi diantaranya proses fotosintesis dimana dalam pengolahannya menggunakan sinar matahari sebagai sumber energi selain itu juga di dalam bagian daun terdapat klorofil yang akan berinteraksi dalam proses fotosintesis. Semakin banyak daun maka akan semakin banyak proses fotosintesis dan akan semakin banyak makanan yang diproduksi.

Akumulasi bahan kering mencerminkan kemampuan tanaman dalam mengikat energi dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis, serta interaksinya dengan faktor-faktor lingkungan. Bobot kering tanaman merupakan banyaknya penimbunan karbohidrat, protein, dan bahan organik lain. Bobot kering tanaman menggambarkan hasil akhir dari proses fotosintesis berupa fotosintat pada tanaman yang sudah tidak mengandung air. Besarnya bobot kering tanaman dikarenakan proses fotosintesis dari suatu tanaman tersebut meningkat, sehingga hasil fotosintesisnya tinggi pula.

Semakin luas daun pada suatu tanaman, maka semakin maksimal penyerapan cahaya yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wibowo

et al. (2012 dalam Puspawati, Sutari, Kusumiyati 2016) semakin besar luas daun maka proses fotosintesis yang berlangsung pada daun semakin tinggi, sehingga fotosintat yang terbentuk pada daun semakin banyak.

Komponen Hasil

Jumlah buah merupakan variabel pengamatan yang harus dilakukan dalam pertumbuhan tanaman tomat, hal tersebut karena dalam proses pertumbuhan tanaman tomat akan menghasilkan buah dimasa generatif. Buah tomat ini terbentuk karena adanya penyerbukan bunga jantan dan betina yang berlangsung sehingga akan menghasilkan calon buah, calon buah yang dihasilkan akan terus tumbuh hingga mengalami masak buah.

Tabel 2. Jumlah buah tanaman⁻¹, bobot segar tanaman⁻¹ dan bobot segar buah tomat hektar⁻¹

Perlakuan	Jumlah Buah Tanaman ⁻¹	Bobot Segar Tanaman ⁻¹ (g)	Bobot Segar Hektar ⁻¹ (ton)
Tidak pangkas dan tidak bumbun	12,50 a	535,65 a	21,37 a
Tidak pangkas dan bumbun 10 cm	16,38 a	678,78 a	27,11 a
Tidak pangkas dan bumbun 20 cm	16,71 a	778,64 ab	31,11 ab
Pangkas dan tidak bumbun	21,00 b	971,89 b	38,84 b
Pangkas dan bumbun 10 cm	19,50 ab	1004,89 bc	40,14 bc
Pangkas dan bumbun 20 cm	21,54 b	1262,01 c	50,44 c
BNT 5%	7,61	288,57	11,54

Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada uji BNT 5%

Berdasarkan hasil penelitian, bobot segar tanaman⁻¹ serta hasil panen terdapat bobot segar tomat yang berbeda sangat nyata antar perlakuan tertinggi pada perlakuan pemangkasan dan pembumbunan 20 cm. Hal ini dikarenakan dengan adanya pemangkasan satu cabang utama maka

fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan ke buah lebih banyak pada pemangkasan satu cabang utama sehingga buah yang dihasilkan lebih besar dan lebih bobot. Semakin besar ukuran buah maka semakin bobot pula buah yang dihasilkan (Gernawi, 1996). Isdamanto (2009) menjelaskan bahwa

semakin banyak hasil fotosintesis maka cadangan makanan semakin banyak pula dan dapat digunakan untuk meningkatkan bobot buah. Richardson (2012) juga menjelaskan tanaman yang dilakukan pemangkasan menghasilkan bobot buah yang tinggi dari pada yang tidak dilakukan pemangkasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa teknik budidaya pemangkasan dan pembumbunan memberikan hasil lebih tinggi pada perlakuan dipangkas dan dibumbun 20 cm dengan hasil 50,44 ton ha⁻¹ dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dipangkas dan dibumbun 10 cm dengan hasil 40,14 ton ha⁻¹. Perlakuan tanpa pemangkasan dan tanpa pembumbunan memberikan hasil lebih rendah yaitu sebesar 21,37 ton ha⁻¹.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan untuk melakukan budidaya tomat dengan teknik pemangkasan dan pembumbunan 20 cm untuk meningkatkan hasil produksi tanaman tomat yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2013. Statistika Kabupaten Pasuruan. <https://pasuruankab.bps.go.id/statictable/2015/01/01/122/luas-panen-dan-produksi-sayur-.html>. Diakses 20 Oktober 2018.
- Ara, N., M.K. Bashar, S. Begum, S.S. Kakon. 2007. Effect of Spacing and Stem Pruning on The Growth And Yield of Tomato. Int. J. Sustain. Crop. Prod.2(3):35-39.
- Cahyono, B. 1998. Tomat Usaha Tani dan Penanganan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Gernawi, Y. 1996. Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Berbagai Takaran Pupuk NPK dan Pemangkasan. Laporan Penelitian. Balai Penelitian Universitas Jambi. Jambi.
- Goldsworthy, P. R. dan N. M. Fisher. 1984. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Isdarmanto. 2009. Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dalam Budidaya Sistem Pot. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Mangera, Y., 2013. Analisis Pertumbuhan Tanaman Gandum pada Beberapa Kerapatan Tanaman dan Imbangan Pupuk Nitrogen Anorganik dan Nitrogen Kompos.
- Puspadewi, S., W., Sutari, Kusumiyati. 2016. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var Rugosa Bonaf) Kultivar Talenta. J. Kultivasi. 15 (3).
- Richardson, K.V. A. 2012. The Effect of Pruning Versus Non-Pruning on Quality and Yield of Staked Fresh Market Tomatoes. Gladstone Road Agriculture Centre Crop Research Report. No. 1. Nassau, Bahamas.