

Kajian Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh Pada Macam Konsentrasi dan Waktu Pemberian.

Ana Amiroh

Fakultas Pertanian

Universitas Islam Darul Ulum Lamongan

anaamiroh2012@gmail.com

Abstract : *The purpose of this study to determine the Productivity Assessment Tomato (*Solanum lycopersicum* Mill) were treated with plant growth regulators on the concentration and a different timing. The research was carried on in the village Tawangrejo, sub Turi, Lamongan district, with a height of ± 5 m above sea level. This study uses a randomized block design (RAK) factorial consisting of 2 factors and 3 replications. The first factor is timing of plant growth regulator with 3 levels, among other things W1 = Morning (09.00); W2 = Lunch (12.00); W3 = afternoon (15:00). The second factor is concentration of PGR administration with 3 levels are: D1 = 2cc / lt of water, D2 = 4cc / lt of water, D3 = 6cc / lt of water. There is no interaction time of administration and concentration of plant growth regulators at the variable plant height 14, 21, and 28 days after planting, stem diameter at 21 and 28 days after planting, the number of leaves at 28 days after planting, fruit weight per sample, weight of the fruit per plot, the average weight per fruit at harvest first, second, and third. There is a real difference between the time of administration and concentration of plant growth regulators at the variable stem diameter at 28 days after planting, the number of leaves at 14 days after planting, fruit weight per sample of the first harvest, and the third, by weight of fruit per plot on the third harvest, the average weight -rata apiece in the third harvest. The results of the best research on the combination of the timing of the morning with a concentration Award 6cc / l water plant growth regulator.*

Keywords : *Tomatoes, a wide concentration, timing of plant growth regulators*

PENDAHULUAN

Tomat merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Indonesia dari tahun ke tahun berusaha untuk meningkatkan produksi tomat dengan cara

perluasan wilayah budidaya tomat, namun hingga tahun 2004 Indonesia masih mengimport tomat sebanyak 8.192.280 kg baik dalam bentuk buah segar maupun dalam bentuk

olahan dari berbagai negara (Anonymous, 2007).

Karena tomat memiliki banyak manfaat, banyak orang membutuhkannya. Oleh karena itu banyak orang bertani tomat. Mereka menanam tomat di lahan yang luas dengan pemeliharaan yang baik. Para petani berusaha memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap tomat. Di Indonesia, daerah yang banyak menghasilkan tomat di antaranya Malang dan Pangalengan. Di dunia, negara yang banyak menghasilkan tomat adalah Taiwan (Rahmatia dan Pitriana, 2006).

Upaya meningkatkan produktivitas tanaman tomat dapat dilakukan dengan banyak cara. Produksi tanaman tomat sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya, pengendalian hama dan pemupukan yang dapat dilakukan melalui akar dan daun. Pemupukan melalui daun dilakukan dengan menyemprotkan pupuk dalam bentuk cair pada tanaman secara langsung. Metode ini merupakan metode yang efektif untuk memberikan hara yang terkandung dalam pupuk, karena pupuk mudah masuk dan terserap melalui stomata daun tomat pada pagi, siang dan sore hari. (Meirina, 2006).

Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya. Faktor lain yang menyebabkan produksi tomat rendah adalah penggunaan pupuk yang belum optimal serta pola tanam yang belum tepat. Pemupukan di antaranya melalui daun dengan menambah zat pengatur tumbuh sesuai kebutuhan sehingga

meningkatkan efektifitas penggunaan surya dan zat hara.

Pemberian zat pengatur tumbuh dilakukan dengan memberikan dosis zat pengatur tumbuh yang berbeda pada tanaman. Perbedaan tersebut akan mempengaruhi kepekaan dan absorpsi ke dalam tanaman melalui stomata. Dari latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui produktivitas tanaman tomat setelah dilakukan pemberian zat pengatur tumbuh melalui daun pada pagi, siang dan sore hari, karena ukuran stomata sangat mempengaruhi pemupukan melalui daun. Perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh dilakukan perbedaan waktu pemberian yaitu pagi, siang dan sore hari, dengan dosis pemberian yang berbeda. Perbedaan waktu dan dosis pemberian zat pengatur tumbuh melalui daun diharapkan meningkatkan produktivitas tanaman tomat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Kajian Produktivitas Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) yang diperlakukan dengan zat pengatur tumbuh pada konsentrasi dan waktu pemberian yang berbeda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tawangrejo Kecamatan Turi, Kabupaten Lamongan. Dengan ketinggian tempat ± 5 m di atas permukaan air laut. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat varietas permata, ZPT Hormonik nasa, air, fungisida Dithane WP, insektisida Dursban 20 EC, Decis 25 EC, pupuk urea, TSP, KCL, pupuk ZA. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah

cangkul, gembor, meteran, polibag, timbangan, gelas ukur, tali plastik, bambu dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu : Faktor I : Waktu pemberian ZPT dengan 3 taraf yaitu : $W_1 =$ Pagi (jam 09.00); $W_2 =$ Siang (jam 12.00); $W_3 =$ Sore (jam 15.00). Faktor II : Konsentrasi pemberian ZPT dengan 3 taraf yaitu: $D_1 = 2\text{cc}/1$ air; $D_2 = 4\text{cc}/1$ air ; $D_3 = 6\text{cc}/1$ air. Kesembilan kombinasi tersebut diulang tiga kali

ulangan. Data hasil pengamatan dianalisa dengan uji Fisher (uji-F) pada taraf 5 %, bila terjadi perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (Lest Significant Difference Test) pada taraf uji 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap tinggi tanaman pada umur 14 hst, 21 hst dan 28 hst.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda Pengamatan umur

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan Umur		
	14 hst	21 hst	28 hst
W1D1	17,8 bc	25 bc	39,2 c
W1D2	16,4 cd	22,4 cd	41,1 c
W1D3	20,7 a	29,3 a	54,6 a
W2D1	15,6 d	20,6 d	28,9 d
W2D2	17,1 cd	29,0 a	50,6 ab
W2D3	15,2 d	21,5 d	28,4 d
W3D1	16,0 cd	22,6 cd	37,7 c
W3D2	17,1 cd	21,8 d	41,6 c
W3D3	19,6 ab	27,6 b	49 b
BNT 5%	1,8	3,7	5,0

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 1. Dapat dilihat bahwa pada pengamatan parameter tinggi tanaman menunjukkan adanya interaksi perlakuan terbaik yang dipengaruhi oleh perlakuan ($W_1 =$ pagi hari) dan pemberian zpt ($D_3 = 6\text{cc}/1$ air) atau W_1D_3 . Hasil pertumbuhan tinggi tanaman yang baik terdapat pada pengamatan umur 14, 21 dan 28 hst. Hal ini

dikarenakan penggunaan konsentrasi $6\text{cc}/1$ air zpt Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari mempengaruhi pertumbuhan tomat saat pertumbuhan vegetatif. Sehingga tinggi tanaman bisa tumbuh secara baik.

Menurut Parnata (2004) zat pengatur tumbuh (ZPT), berperan

dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman bagi kelangsungan hidupnya. Dengan kandungan giberelin yang terdapat pada zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berfungsi mengatasi kekerdilan sehingga tanaman yang kerdil bisa menjadi tinggi.

Sedangkan menurut Soewito (1987), tanaman sangat membutuhkan sinar matahari, kekurangan sinar matahari, pertumbuhan tanaman akan menjadi lemah dan pucat, sinar matahari yang menimbulkan cahaya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Sinar matahari yang baik adalah pada pagi hari.

4.2. Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi perlakuan waktu pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap diameter batang pada umur 21 hst dan 28 hst.

Tabel 2. Rata-rata Diameter Batang (cm) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda Pengamatan umur

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang (cm) pada Umur	
	21 hst	28 hst
W1D1	0,52 b	0,61 cd
W1D2	0,49 c	0,63 bc
W1D3	0,55 a	0,76 a
W2D1	0,46 d	0,55 d

W2D2	0,53 b	0,67 b
W2D3	0,48 c	0,57 d
W3D1	0,48 c	0,59 d
W3D2	0,48 c	0,60 cd
W3D3	0,52 b	0,67 b
BNT 5%	0,02	0,06 e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 2. Dapat dilihat bahwa pada pengamatan diameter batang terdapat interaksi perlakuan terbaik yang dipengaruhi perlakuan waktu pemberian (W1= pagi hari) dan pemberian ZPT (D3 = 6cc/ l air) atau W1D3. Hasil pertumbuhan diameter batang yang baik terdapat pada pengamatan umur 21 dan 28 hst. Hal ini dikarenakan penggunaan konsentrasi 6cc/ l air zpt Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari dapat diserap secara maksimal dalam pertumbuhan tomat saat pertumbuhan vegetatif sehingga diameter batang bisa tumbuh secara baik.

Menurut Parnata (2004), kandungan auksin yang terdapat pada zat pengatur tumbuh (ZPT) berfungsi sebagai hormon pengembangan sel yang struktur kimianya menyerupai asam amino triptopan yang berfungsi mempercepat pembentukan dan perpanjangan batang.

Tomat yang baik harus mendapat sinar matahari yang cukup, sehingga pertumbuhan akan menjadi maksimal, menurut Rahmatia; Pitriana (2006) suhu yang baik untuk pertumbuhan tomat adalah 23°C pada siang hari dan 17°C pada malam hari.

Tabel 3. Rata-rata Diameter Batang (cm) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda Pengamatan umur

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang (cm) pada Pengamatan umur 28 hst
D1	1,76 c
D2	1,91 b
D3	2,03 a
BNT 5%	0,06

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 3. Dapat dilihat bahwa pada umur 28 hst terjadi perbedaan nyata pada perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT). Setelah dilakukan uji BNT 5% dapat diperoleh bahwa zpt 6cc/ l air dan waktu pemberian pada pagi hari menghasilkan tanaman yang baik. Dapat dilihat bahwa D3 (2,03) berbeda nyata dengan D1(1,76) dan D2 (1,91). Hal ini dikarenakan perbedaan nyata besar diameter batang disebabkan pemberian konsentrasi ZPT Hormonik tetapi tidak dipengaruhi pada waktu pemberian. Pertumbuhan vegetatif maksimum yang dapat memanfaatkan unsur hara terjadi pada umur tersebut.

Stomata akan membuka jika tekanan turgor kedua sel penjaga meningkat. Peningkatan tekanan turgor sel penjaga disebabkan oleh

masuknya air kedalam sel penjaga tersebut. Pergerakan air dari satu sel ke sel lainnya sebagaimana dijelaskan sebelumnya akan selalu dari sel yang mempunyai potensi air lebih tinggi ke sel dengan potensi air lebih rendah. Tinggi rendahnya potensi air sel akan tergantung pada jumlah bahan yang terlarut (*solute*) di dalam cairan sel tersebut. Semakin banyak bahan yang terlarut maka potensi osmotik sel akan semakin rendah. Dengan demikian, jika tekanan turgor sel tersebut tetap, maka keseluruhan potensi air sel akan pula menurun. Untuk memacu agar air masuk ke sel penjaga, maka jumlah bahan yang terlarut di dalam sel tersebut harus ditingkatkan (Anonymous 2012).

4.3. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi perlakuan waktu pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap jumlah daun pada umur 28 hst.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Daun (helai) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan umur

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) pada Umur
	28hst
W1D1	36,5 cd
W1D2	40 b
W1D3	53,9 a
W2D1	29,2 d
W2D2	41,8 b

W2D3	31,5 cd
W3D1	31,2 cd
W3D2	37,3bc
W3D3	40,9 b
BNT 5%	7,4

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 4. Dapat dilihat bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu pemberian (W1= pagi hari) dan pemberian ZPT (D3 = 6cc/ 1 air) atau W1D3 menghasilkan pertumbuhan jumlah helai daun yang baik terdapat pada pengamatan umur 28 hst. Dikarenakan penggunaan konsentrasi 6cc/ 1 air zpt Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari dapat diserap secara maksimal dalam pertumbuhan tomat saat pertumbuhan vegetatif sehingga jumlah helai daun bisa tumbuh secara baik.

Menurut Parnata (2004), kandungan auksin pada zat pengatur tumbuh (ZPT), berfungsi sebagai hormon pengembangan sel. Penelitian menunjukkan pada tanaman yang diberikan auksin pertumbuhannya akan cepat, dan auksin dapat mempercepat pembentukan dan perpanjangan daun.

Sedangkan menurut Soewito (1987), tanaman tomat pada umumnya tumbuh baik pada musim kemarau tetapi pengairan cukup, karena pada musim kemarau tanaman akan mendapat sinar matahari cukup banyak, ini

berfungsi dalam proses pembentukan zat hijau daun (*Chlorophyl*).

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun (helai) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan umur

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) pada Pengamatan umur
	14 hst
D1	12,2 c
D2	13,4 b
D3	15,89 a
BNT 5%	2,5

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 5. Dapat dilihat bahwa pada umur 14 hst terjadi perbedaan nyata pada perlakuan zat pengatur tumbuh (ZPT). Setelah dilakukan uji BNT 5% dapat diperoleh bahwa zpt 6cc/ 1 air dan waktu pemberian pada pagi hari menghasilkan tanaman yang baik. Dapat dilihat bahwa D3 (15,89) berbeda nyata dengan D1(12,2) dan D2 (13,4). Hal ini dikarenakan perbedaan nyata jumlah daun disebabkan pemberian konsentrasi ZPT Hormonik tetapi tidak dipengaruhi pada waktu pemberian. Pertumbuhan vegetatif maksimum yang dapat memanfaatkan unsur hara terjadi pada umur tersebut.

4.4. Berat Buah per Sampel

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu

pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap berat buah per sampel pada panen pertama, kedua dan ketiga.

Tabel 6. Rata-rata berat buah per sampel (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Rata-rata berat buah per sampel (g) pada Pengamatan panen		
	Pertama	Kedua	Ketiga
W1D1	103,3 e	158,3 bc	160 de
W1D2	140 bcd	190 bc	180 c
W1D3	270 a	320 a	266,6 a
W2D1	108,3 cde	174,6 bc	120 f
W2D2	163,3 b	216,6 b	136,6 f
W2D3	105 de	123,3 c	140 ef
W3D1	160 b	170 bc	244,6 b
W3D2	156,6 bc	203,3 b	253,3 b
W3D3	160 b	171,3 bc	170 d
BNT 5%	48,9	71,0	21,8 g

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 6. Dapat dilihat bahwa berat buah per sampel juga dipengaruhi oleh perlakuan (W1= pagi hari) dan pemberian ZPT (D3 = 6cc/ l air) atau W1D3. Dapat dilihat bahwa pengamatan berat buah per sampel menunjukkan interaksi perlakuan pada panen pertama, kedua dan ketiga. Dikarenakan penggunaan konsentrasi 6cc/ l air ZPT Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari dapat diserap secara maksimal dalam pertumbuhan tomat saat pertumbuhan generatif sehingga berat buah per sampel bisa maksimal.

Kandungan giberelin pada zat pengatur tumbuh (ZPT) menurut Parnata, berfungsi untuk meningkatkan produksi buah pada tanaman, selain produksinya meningkat buah juga bertambah renyah.

Menurut Soewito (1987), kekurangan sinar matahari pada tanaman tomat akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat, sinar matahari yg menimbulkan cahaya sangat dibutuhkan tomat karena bisa meningkatkan kualitas produksi tanaman.

Tabel 7. Rata-rata berat buah per sampel (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Tabel 2. Rata-rata berat buah per petak (g) pada Pengamatan panen	
	Pertama	Ketiga
W1		202,2 b
W2		132,2 c
W3		222,6 a
BNT %		21,8
D1	123,8 c	
D2	153,3 b	
D3	178,3 a	
BNT 5%	48,9	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 7. Dapat dilihat bahwa panen pertama terjadi perbedaan nyata nyata antara waktu pemberian dan konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Dapat dilihat bahwa D3 (178,3) berbeda nyata dengan D1(123,8) dan D2 (153,3), Hal ini dikarenakan perbedaan nyata berat buah per sampel disebabkan pemberian konsentrasi zpt Hormonik tetapi tidak dipengaruhi pada waktu pemberian sedangkan pada panen ketiga dapat dilihat bahwa W3 (222,6) berbeda nyata dengan W1 (202,2) dan W2 (132,2). Ini

dikarenakan perbedaan nyata berat buah per sampel dipengaruhi pada waktu pemberian pagi hari tetapi tidak dipengaruhi pemberian konsentrasi zpt Hormonik.

4.4. Berat Buah per Petak

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap berat buah per petak pada panen pertama, kedua dan ketiga.

Tabel 8. Rata-rata berat buah per petak (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Rata-rata berat buah per petak (g) pada Pengamatan panen		
	Pertama	Kedua	Ketiga
W1D1	1000 e	3200 f	3400 cd
W1D2	1266,6 de	3533,3 ef	3133,3 de
W1D3	4733,3 a	6866,6 a	6500 a
W2D1	1300 de	4400 de	2733,3 de

W2D2	2900 b	6266,6 b	3700 bc
W2D3	1566,6 d	4266,6 ef	2500 e
W3D1	2333,3 bc	5100 d	4900 a
W3D2	1933,3 cd	5100 d	5000 a
W3D3	2566,6 bc	5200 bc	3966,6 ab
BNT 5%	682,2	1124,8	792,8

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 8. Dapat dilihat bahwa pengamatan parameter berat buah per petak menunjukkan interaksi perlakuan waktu pemberian (W1= pagi hari) dan pemberian zpt (D3 = 6cc/ 1 air) atau W1D3 pada panen pertama, kedua dan ketiga. Hal ini dikarenakan penggunaan konsentrasi 6cc/ 1 air zpt Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari dapat diserap secara maksimal dalam pertumbuhan tomat saat pertumbuhan generatif sehingga berat buah per petak bisa maksimal

Kandungan giberelin pada zat pengatur tumbuh (ZPT) menurut Parnata, berfungsi untuk meningkatkan produksi buah pada tanaman, selain produksinya meningkat buah juga bertambah renyah.

Menurut Soewito (1987), kekurangan sinar matahari pada tanaman tomat akan mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat, sinar matahari yg menimbulkan cahaya sangat dibutuhkan tomat karena bisa meningkatkan kualitas produksi tanaman.

Tabel 9. Rata-rata berat buah per petak (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Tabel 2.Rata-rata berat buah per petak (g) pada Pengamatan panen	
	Ketiga	
W1	4344,4 b	
W2	2977,7 c	
W3	4622,2 a	
BNT	792,8	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 9. Dapat dilihat bahwa pada panen ketiga terjadi perbedaan nyata antara waktu pemberian dan konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Dapat dilihat bahwa W3 (4622,2) berbeda nyata dengan

W1(4344,4) dan W2 (2977,7). Ini dikarenakan perbedaan nyata berat buah per petak dipengaruhi pada waktu pemberian tetapi tidak dipengaruhi pemberian ZPT.

Stomata pada umumnya membuka pada saat matahari terbit dan menutup pada saat hari gelap, sehingga masuknya CO₂ yang diperlukan untuk fotosintesis pada siang hari. Umumnya pada proses pembukaan stomata memerlukan waktu selama satu jam. Stomata juga peka terhadap kelembaban atmosfer. Stomata akan menutup jika selisih kandungan uap air di udara dan

dalam ruang antar sel melebihi kritis (Anonymous 2010).

Berat Rata-rata per Buah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan waktu pemberian dan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap berat rata-rata per buah pada panen pertama, kedua dan ketiga.

Tabel 10. Rata-rata berat rata-rata per buah (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Rata-rata berat rata-rata per buah (g) pada Pengamatan panen		
	Pertama	Kedua	Ketiga
W1D1	36,6 d	28,6 d	31,7 d
W1D2	34,0 d	29,7 d	31,0 de
W1D3	47,7 a	41,5 a	36,3 a
W2D1	35,9 cd	35,3 b	27,9 f
W2D2	39,8 c	34,9 c	29,8 e
W2D3	36,1 cd	32,9 cd	25,8 f
W3D1	39,5 c	33,5 cd	31,7 d
W3D2	38,8 c	29,6 d	34,8 b
W3D3	40,0 b	32,4 cd	31,9 bc
BNT 5%	4,2	5,2	3,1

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 10. Dapat dilihat bahwa berat rata-rata per buah juga dipengaruhi oleh perlakuan (W1= pagi hari) dan pemberian ZPT (D3 = 6cc/ 1 air) atau W1D3. Dapat dilihat bahwa pengamatan berat rata-rata per buah menunjukkan interaksi perlakuan pada panen pertama, kedua dan ketiga. Ini disebabkan penggunaan 6cc/ 1 air zpt Hormonik dan waktu pemberian pada pagi hari dapat diserap secara maksimal dalam pertumbuhan tomat saat

pertumbuhan generatif sehingga berat buah per sampel bisa maksimal.

Menurut Parnata (2004), kandungan auksin dalam zat pengatur tumbuh (ZPT), juga berfungsi untuk mempercepat perkembangan ukuran buah dan pertumbuhan kuncup baru.

Sedangkan menurut Rahmatia; Pitriana (2006), tomat harus mendapat sinar matahari yang cukup banyak. Kekurangan sinar matahari menyebabkan tanaman

mudah terserang penyakit, baik parasit maupun non parasit. Tomat yang terkena banyak sinar matahari diketahui menghasilkan buah yang

segar dengan ukuran yang maksimal dan mengandung vitamin yang lebih tinggi.

Tabel 11. Rata-rata berat rata-rata per buah (g) akibat respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Pada Konsentrasi dan Waktu Pemberian Yang Berbeda pada Pengamatan panen

Perlakuan	Tabel 2. Rata-rata berat rata-rata per buah (g) pada Pengamatan panen
	Ketiga
W1	33,0 a
W2	27,8 c
W3	32,8 b
BNT	3,1

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji bnt 5%.

Tabel 11. Dapat dilihat bahwa pada panen ketiga terjadi perbedaan nyata antara waktu pemberian dan konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT). Dapat dilihat bahwa W1 (33,0) berbeda nyata dengan W2 (27,8) dan W3 (32,8). Hal ini disebabkan perbedaan nyata berat rata-rata per buah dipengaruhi pada waktu pemberian tetapi tidak dipengaruhi pemberian konsentrasi zpt Hormonik.

Terdapat perbedaan nyata antara waktu pemberian dan konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada peubah diameter batang pada 28 hst, jumlah daun pada 14 hst, berat buah per sampel pada panen pertama dan ketiga, berat buah per petak pada panen ketiga, berat rata-rata perbuah pada panen ketiga; 3) Hasil penelitian terbaik pada kombinasi waktu pemberian 1000 hari dengan pemberian konsen 6cc/l air zpt (W1D3).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa 1) Terdapat interaksi waktu pemberian dan konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) pada peubah tinggi tanaman umur 14, 21, dan 28 hst, diameter batang pada 21 dan 28 hst, jumlah daun pada 28 hst, berat buah per sampel, berat buah per petak, berat rata-rata per buah pada panen pertama, kedua, dan ketiga; 2)

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berbeda dan jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) yang berbeda pula pada tanaman tomat dengan kondisi lingkungan yang baik yang dapat mempengaruhi produksi tomat baik secara kualitas maupun kuantitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2007. Panduan Lengkap Budidaya Tomat, Agromedia, Jakarta.
- _____ 2010: <http://setiono774.blogspot.com/2010/11/mekanisme-membuka-dan-menutup-stomata.html>
- _____ 2012: <http://agronomilicious.blogspot.com/2012/12/mekanisme-kerja-stomata.html>
- _____ 2012: <http://www.tanijogonegoro.com/2012/11/hormon-tumbuhan-atau-zpt-zat-pengatur.html>
- _____ 2012: <http://kenzhi17.blogspot.com/2012/09/v-behaviorurldefaultvmlo.html>
- _____ 2013: <http://kbunq.blogspot.com/2013/11/syarat-tumbuh-tanaman-tomat.html>
- _____ 2014: <http://epetani.go.id/budidaya/fase-persemaian-dan-penanaman-tomat-7872>
- _____ 2014: <http://ddpertanian.blogspot.com/2014/11/pengertian-hormon-dan-zpt-zat-pengatur.html>
- _____ 2014: <https://pupukcair.wordpress.com/zat-pengatur-tumbuh/>
- _____ 2014: https://id.wikipedia.org/wiki/Hormon_tumbuhan
- _____ 2014: <https://id.wikipedia.org/wiki/Inhibitor>
- _____ 2014. Budidaya Tomat. <http://www.alamtani.com/budidaya-tomat.html>.
- H, Tugiyono, 2001. Bertanam Tomat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Meirina, 2006. Budidaya Tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nyapka. Y; A.M.Lubis; M.A Pulung; G.Amrah; A.Munawar; Go Ban Hong; N.hakim, 1988. Kesuburan Tanah
- Parnata, Ayub. S 2004. Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahmatia Diah; Pitriana Pipit. 2006. Bercocok Tanam Tomat. Azka Mulia Media. Jakarta.
- Rismunandar, 2001. Tanaman Tomat. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Soewito, DS.M. 1987. Bercocok Tanam Tomat. Titik Terang. Jakarta.
- S, Pitojo, 2005. Benih Tomat. Kanisius, Yogyakarta.
- Saragih.C Winda, 2008, Jurnal Penelitian. Respon Pertumbuhan dan Produktivitas Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Phospat dan Beragai Bahan Organik. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- W.T.B, Wiryanta, 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka, Jakarta.