

OPTIMASI PEMBERIAN AIR IRIGASI TETES TERHADAP HASIL TANAMAN BUAH TOMAT

Oleh:

Ir. Nurdy Ibnu Wibowo, MP *

RINGKASAN

Penelitian tentang "Optimasi Pemberian Air Irigasi Tetes Terhadap Hasil Tanaman Buah Tomat" dilakukan pada bulan Desember 2012 sampai dengan Februari 2013. Parameter yang diamati adalah Bobot tomat yang diproduksi, serta panjang akar tanaman setelah selesai berproduksi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktorial yaitu waktu penyiraman dengan tiga perlakuan (pagi, sore, pagi sore) dan interval penyiraman dengan tiga perlakuan (1 hari, 2 hari, 4 hari), masing-masing dengan tiga ulangan. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa, waktu penyiraman pagi sore dengan interval 1 hari, memberikan hasil produksi buah tomat yang paling besar. Sedangkan waktu penyiraman sore dengan interval 4 hari, memberikan hasil produksi buah tomat yang paling kecil. Semakin sering dilakukan penyiraman dengan jumlah yang sedikit demi sedikit, akan menghasilkan produk yang semakin besar.

Kata kunci : Irigasi tetes

ABSTRACT

Research on "Optimization of Water Drops Irrigation Against Granting Crop Tomato Fruit" was conducted in December 2012 to February 2013. Parameters measured were weight of tomatoes produced, as well as the length of root crops after completion of production. This study used a completely randomized design (CRD) factorial ie time watering two to three treatments (morning, afternoon, early evening) and watering intervals with three treatments (1 day, 2 days, 4 days), each with three replications. From the results of this research is that, when watering early afternoon with intervals of 1 day, giving the production the biggest tomatoes. Moderate watering afternoon with time intervals of 4 days, giving the results of the production of small tomatoes. The more frequent watering in small quantities at a time, will result in greater product.

Key word : Water Drops Irrigation

*Dosen Fakultas Pertanian UNSUR

PENDAHULUAN

Metode irigasi tetes sangat cocok diterapkan pada lahan yang tingkat ketersediaan airnya terbatas serta kondisi fisik lahan yang kurang mendukung karena air betul-betul terserap oleh perakaran tanaman dan tidak mengalami penguapan atau pelolosan yang berlebihan (Setiawan, dalam Muhammad A, 2002). Yang menjadi pertanyaan adalah kapan saat penyiraman yang baik. Beberapa ahli menyatakan bahwa penyiraman yang baik dilakukan pada saat sore hari (Jihan, 2009). Air yang disiramkan akan lama bertahan di dalam tanah. Air yang bertahan lama ini memberi waktu lebih lama lagi bagi tanaman untuk menyerap air. Namun ada juga yang berpendapat bahwa penyiraman yang baik adalah dilakukan pada pagi hari. Air yang disiramkan akan cepat diserap oleh tanaman untuk kegiatan fotosintesis pada siang hariya.

Selain waktu penyiraman, interval penyiraman juga perlu diperhatikan. Menurut Sesen, penyiraman dengan frekwensi tinggi akan meminimalkan tanah sebagai waduk air, sehingga matrik tanah tidak banyak berubah, kondisi ini dapat mengurangi stres tanaman terhadap air. Namun ada juga yang berpendapat bahwa penyiraman dengan periode tertentu akan menghasilkan pengaruh positif terhadap tanaman. Penyiraman dengan periode tertentu akan mendorong perkembangan akar yang lebih dalam. Hasil penelitian Nyoman M dan Wayan N (2007), bahwa pada tanaman anggur, interval penyiraman terbaik dilakukan setiap dua hari. Atas dasar inilah, penulis mengajukan proposal Penelitian mengenai pengaruh waktu dan interval penyiraman terhadap produksi tanaman tomat.

Kegiatan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh

waktu dan interval penyiraman terhadap produksi tanaman tomat pada irigasi tetes

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan alat sebagai berikut; Timer; Selenoid; Jaringan irigasi tetes; Ember; Polybag; Timbangan; Gunting, sedangkan bahan yang digunakan adalah; Air bersih untuk irigasi; Benih tomat; Pupuk kandang; Pupuk NPK; Pupuk daun; Insektisida; Fungisida; Kertas grafik. Langkah-langkah penelitian dilakukan sebagai berikut :

1. Membibitkan benih tomat
Benih dibibitkan dalam polybag, setelah cukup besar bibit dipindahkan ke media tanam (Pot/ember).
2. Merancang jaringan irigasi tetes.
Merancang dari sumber air, stopkran pengatur aliran air; penyaring kasar; pipa saluran distribusi; saringan halus; stop kran selenoid; saluran irigasi; penetes jaringan irigasi
3. Ujicoba jaringan irigasi
Memasang penetes pada media tanam; memasang timer pada jaringan irigasi; mengoperasikan jaringan irigasi; memperbaiki bagian-bagian yang bocor; mengukur/menentukan waktu yang diperlukan untuk mencapai titik jenuh;
4. Melaksanakan percobaan
Mengatur timer sesuai waktu irigasi; melakukan perawatan tanaman; mengukur parameter.



Percobaan menggunakan faktorial rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan. Faktor perlakuan dilaksanakan adalah :

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. Interval pemberian air (I) | 2. Waktu Penyiraman |
| I1. Interval 1 hari | WP. Pagi hari |
| I2. Interval 2 hari | WS. Sore hari |
| I4. Interval 4 hari | WPS. Pagi Sore |

Kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut:

I1W1	I1W2	I1W
I2W1	I2W2	I2W3
I4W1	I4W2	I4W3

Parameter yang diamati adalah :

- Bobot buah tomat yang dihasilkan
Setiap hari tanaman tomat dipanen. Tomat yang dipanen adalah tomat yang telah mulai matang, ditandai dengan munculnya warna merah pada buah tomat. Jumlah dan berat tomat ditimbang untuk masing-masing tanaman.
- Panjang akar tanaman

Setelah tanaman tidak menghasilkan buah, media tanam dibongkar dan diambil akarnya. Akar dipotong dan diukur panjangnya.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan penelitian dianalisis uji beda sesuai dengan rancangannya dengan menggunakan software Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran bobot buah tomat (gram) dapat dilihat pada tabel berikut :

Kombinasi		Ulangan		
Perlakuan		1	2	3
WP	I1	842,2	790,1	700,0
WP	I2	842,6	758,1	672,8
WP	I4	857,5	742,7	583,3
WS	I1	769,5	812,0	876,0
WS	I2	919,0	784,9	750,2
WS	I4	781,3	627,0	538,0
WPS	I1	940,0	996,0	1.022,5
WPS	I2	860,5	948,0	802,0
WPS	I4	790,0	829,0	769,0

S4	P4	P2	P1	PS4	S2	S1	PS2	PS1
648,8	727,8	757,8	777,4	796,0	818,0	819,2	870,2	986,2
a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	c

Hasil pengukuran panjang akar tanaman (mm) dapat dilihat pada tabel

Kombinasi		Ulangan		
Perlakuan		1	2	3
WP	I1	2584	2575	2477
WP	I2	2608	2602	2509

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	Fhit
Perlakuan	8	211.969,7	26.496,2	
- Waktu	2	95.416,7	47.708,3	6,56 *
- Periode	2	87.232,8	43.616,4	6,00 *
- Gabungan	4	29.320,2	7.330,0	1,01
Galad Percobaan	18	130.841,6	7.269,0	
Total	26	342.811,3	13.185,1	
Tabel F				
	Db	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$	
- Waktu	2 , 18	3,55	6,01	
- Periode	2 , 18	3,55	6,01	
- Gabungan	4 , 18	2,93	4,58	
WP	I4	2591	2549	2647
WS	I1	2520	2595	2466
WS	I2	2498	2605	2541
WS	I4	2487	2519	2580
WPS	I1	2525	2581	2627
WPS	I2	2563	2468	2669
WPS	I4	2595	2607	2644

Tabel Analisis Ragam

Sumber Keragaman	db	JK	KT	Fhit
P e r l a k u a n	8	21.403,4	2.675,4	
- W a k t u	2	12.865,0	6.432,5	1,83
'- P e r I o d e	2	4.054,3	2.027,1	0,58
- G a b u n g a n	4	4.484,1	1.121,0	0,32
Galad Percobaan	18	63.442,0	3.524,6	
Total	26	84.845,4	3.263,3	

Tabel F	db	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$
- Waktu	2 , 18	3,55	6,01
- Periode	2 , 18	3,55	6,01
- Gabungan	4 , 18	2,93	4,58

Dari hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang nyata hasil perlakuan terhadap bobot buah tomat. Masing-masing perlakuan (waktu dan interval) berpengaruh nyata terhadap bobot buah tomat. Tanaman yang menghasilkan buah terbanyak adalah tanaman dengan perlakuan disiram pagi sore dengan interval 1 hari (WPS I1).

Diikuti perlakuan disiram pagi sore dengan interval 2 hari (WPS I2). Tanaman dengan hasil buah paling sedikit adalah tanaman dengan perlakuan disiram sore hari dengan interval 4 hari (WS I4). Diikuti perlakuan disiram pagi dengan interval 4 hari (WP I4). Secara umum dapat dilihat bahwa semakin sering tanaman disiram, akan menghasilkan buah yang lebih banyak.

Tentunya dalam hal ini jumlah (volume) air yang disiram ke tanaman jumlahnya sama untuk setiap tanaman. Penyiraman yang dilakukan sedikit demi sedikit namun sering dilakukan menyebabkan air yang diberikan akan betul-betul terserap oleh perakaran tanaman dan tidak mengalami penguapan atau pelolosan yang berlebihan (Setiawan, dalam Muhammad A, 2002).

Hampir seluruh air yang diberikan akan diserap oleh akar, sedikit sekali yang terbuang karena perkolasi dan evaporasi. Dengan ketersediaan air yang terus menerus maka proses evapotranspirasi akan berjalan dengan baik dan akan meningkatkan produksi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Batubara RP (2013) yang menyatakan bahwa pemberian ke dalam air irigasi dan waktu pemberian sangat penting untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan memaksimalkan produksi.

Air yang diberikan dalam jumlah yang banyak, akan mengakibatkan terjadi perkolasi dan evaporasi yang cukup besar, sehingga banyak air yang terbuang percuma. Dengan interval yang cukup

lama, mengakibatkan media tanam akan mengalami kekeringan. Hal ini akan mengganggu proses evapotranspirasi, yang akan mengakibatkan berkurangnya produksi. Defisit air untuk tanaman dan *water stress* (cekaman air) yang diakibatkannya berpengaruh terhadap evapotranspirasi tanaman dan hasil Batubara RP 2013. Akar yang diharapkan bisa berkembang, ternyata tidak terjadi. Tidak ada perbedaan yang nyata hasil perlakuan terhadap panjang akar. Hal ini disebabkan media tanam yang terbatas (menggunakan polybag/pot). Pemberian air dengan interval yang lama tidak merangsang tanaman untuk mengembangkan perakarannya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa waktu dan interval penyiraman atau pemberian air irigasi terhadap tanaman buah tomat akan berpengaruh terhadap produksi. Semakin sering dilakukan penyiraman dengan jumlah yang sedikit demi sedikit, akan menghasilkan produk yang semakin besar.

Penanaman pada media tanam polybag/pot, akan menghambat perkembangan akar. Waktu dan interval penyiraman atau pemberian air irigasi terhadap tanaman buah tomat tidak mempengaruhi perkembangan akar terutama panjang akar.

DAFTAR PUSTAKA

- I Nyoman M dan I Wayan N, 2007, Pengaruh Interval Pemberian Air melalui Irigasi Tetes (Drip Irrigation) dan Pupuk Mineral Plus terhadap Produksi Anggur pada Lahan Kering di Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng, *Agritrop*, Vol. 26, No. 1 (2007),

Fakultas Pertanian Universitas
Udayana Denpasar Bali –
Indonesia

- Muhammad A, 2002, Pengaruh Laju Irigasi Serta Dosis Bahan Pengkondisi Tanah Terhadap Tingkat Penahanan Lengas Tanah dan Produksi Tanaman Pangan dan Hortikultura pada Tanah Pasir, Bul. Agron. (30) (2) 31 - 38, Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain (Baliljas) Jl. Ratulangi Kotak Pos 173, Maros 90511, Sulawesi Selatan
- Jihan B, 2009. 9 TIPS HEMAT AIR UNTUK PARA GARDENER, <http://bunda-jihan.blogspot.com/2009/04/9-tips-hemat-air-untuk-para-gardener.html> , diakses pada jam 10.30, tanggal 26 November 2013.
- Batubara RP. 2013. Pengaruh Irigasi Terhadap Produksi Tanaman Jagung, <http://rockypaulus.blogspot.com/2013/11/pengaruh-irigasi-terhadap-produksi.html> , diakses pada jam 10.45, tanggal 26 Nopember 2013