

**PENGARUH TEKNIK PEMBERIAN AIR CUCIAN BERAS DAN WAKTU
PENYEMPROTAN AIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum L.*)**

EFFECT OF TECHNIQUE OF GIVING RICE WASHING WATER AND TIME OF
SPRAYING WATER ON GROWTH AND PRODUCTION OF TOMATTO PLANTS
(*Solanum lycopersicum L.*)

Yuli Suwardani¹, Ansuruddin², Deddy Wahyudin Purba²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

²Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Asahan

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Kecamatan Kisaran Timur, Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara pada bulan Maret hingga Mei 2018. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan empat ulangan. Faktor pertama adalah teknik pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 250 ml/liter air terdiri dari 2 taraf : B₁ = disiram, B₂ = disemprot. Faktor yang kedua waktu penyemprotan terdiri dari 3 taraf: W₁ = pagi hari, W₂= siang hari, W₃ = sore hari. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah buah per tanaman (buah), produksi per tanaman (g) dan produksi per plot (kg). Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik pemberian air cucian beras berpengaruh terhadap tinggi tanaman hingga 72,83 cm, jumlah buah per tanaman 55,38 buah, produksi per tanaman 3,88 kg dan produksi per plot 12,86 kg. Waktu penyiraman berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada 2 MST, hingga 10,85 cm dan produksi per plot 12,49 kg tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman dan produksi per tanaman. Interaksi teknik pemberian air dan waktu penyiraman tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Kata Kunci: air cucian beras, penyemprotan, tomat

ABSTRACT

This research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Asahan University, Kisaran Timur District, Asahan Regency, North Sumatra Province from March to May 2018. The design used in this study was Factorial Randomized Block Design with two factors and four replications. The first factor is the technique of giving rice washing water with a concentration of 250 ml / liter of water consisting of 2 levels: B₁ = watered, B₂ = sprayed. The second factor when spraying consists of 3 levels: W₁ = morning, W₂ = daytime, W₃ = afternoon. Parameters observed were plant height (cm), number of fruit per plant (fruit), production per plant (g) and production per plot (kg). The results showed that the technique of giving rice washing water affected plant height up to 72.83 cm, number of fruit per plant 55.38 fruit, production per plant 3.88 kg and production per plot 12.86 kg. Watering time affects plant height at 2 MST, up to 10.85 cm and production per plot 12.49 kg but does not affect the number of fruit per plant and production per plant. The interaction of water-giving techniques and watering time did not affect plant height at all ages, number of fruit per plant, production per plant and production per plot.

Key words: rice washing water, spraying, tomato

PENDAHULUAN

Tomat termasuk dalam family *Solanaceae*. Tanaman tersebut termasuk tanaman yang berbentuk perdu. Buahnya mempunyai bentuk yang bermacam-macam yaitu bulat, bulat pipih, dan lonjong yang semuanya berdaging, mengandung banyak air, dan tersusun dalam tandan-tandan (Wirakusuma, 2002).

Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) merupakan salah satu jenis sayuran buah yang sudah lama dikenal oleh masyarakat. Tanaman tomat mempunyai banyak manfaat dalam upaya melengkapi kebutuhan bahan pangan bergizi, terutama sebagai sumber vitamin dan mineral, juga dapat digunakan untuk obat-obatan dan perawatan kesehatan seperti membantu proses penyembuhan sariawan, wasir, beri-beri, dan jerawat (Riskiyah, 2013).

Air cucian beras merupakan air sisa proses pencucian beras yang pada umumnya jarang dimanfaatkan sehingga hanya dibuang. Air cucian beras mengandung unsur posfor, kandungan nutrisi yang ada pada air cucian beras di antaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan (Mn), 50% fosfor (P), 60% zat besi (Fe), 100% serat, dan asam lemak esensial (Zakaria, 2013).

Banyak orang yang tidak mengetahui akan manfaat air bekas cucian beras, bahkan mungkin hanya segelintir orang yang mengerti dan melakukannya. Padahal untuk tumbuh kembang tanaman dibutuhkan nutrisi yang sebagai penunjangnya. Dengan terpenuhinya nutrisi tersebut, tumbuhan akan berkembang lebih cepat dibandingkan dengan tumbuhan umumnya (Dapul, 2017).

Metode penyiraman air pada tanaman diuji menggunakan sistem penyiraman spray dan curahan. Metode spray meniru air hujan dan kecukupan volume air, sedangkan curahan menyiram dengan mempertimbangkan kecukupan volume air yang dibutuhkan oleh tanaman saja. Pada sistem spray yang meniru air hujan tanaman di prediksi akan mengalami pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan sistem curahan. Hal itu disebabkan getaran yang ditimbulkan oleh titik-titik air yang jatuh pada permukaan tanaman (daun) yang akan menstimulasi pertumbuhan lebih cepat (Agung, 2015).

Pertumbuhan tanaman akan meningkat, apabila ketersediaan air tercukupi. Air yang cukup perlu untuk pembentukan buah dan periode pembesaran buah. Saat fase vegetatif tanaman membutuhkan air dalam jumlah besar (Lestari, 2003). Lestari juga mengemukakan bahwa tanaman famili *Solanaceae* sangat rentan terhadap kekurangan dan kelebihan air selama masa pertumbuhan. Oleh karena itu, perlu diketahui batasan taraf pemberian air dan frekuensi pemberian air yang sesuai untuk tanaman tomat agar dapat mempercepat pertumbuhan, produksi dan kualitas buah tomat.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh teknik pemberian air cucian beras dan waktu pemberian air terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Jalan Jendral Ahmad Yani Kisaran, Kabupaten Asahan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2018.

Alat yang dipergunakan pada penanaman bawang merah adalah ember plastik, gembor dan handsprayer, gayung, alat tulis, timbangan dan kalkulator, plat, triplek, cat, papan plot, patok sample dan tali plastik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : benih tomat varietas permata, air cucian beras, pupuk kandang sapi, insektisida, bakterisida, air

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu faktor pertama teknik pemberian air cucian beras dengan konsentrasi B_1 = disiram

(250 ml/liter air), B₂ = disemprot (250 ml/liter air/plot). Faktor kedua waktu penyemprotan air, yaitu W₁ = pagi hari (jam 07.00 WIB), W₂ = siang hari (jam 11.00 WIB), W₃ = sore hari (jam 17.00 WIB).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa teknik pemberian air cucian beras sangat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan. Sedangkan waktu penyemprotan air berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST. Interaksi teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyemprotan air tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 MST.

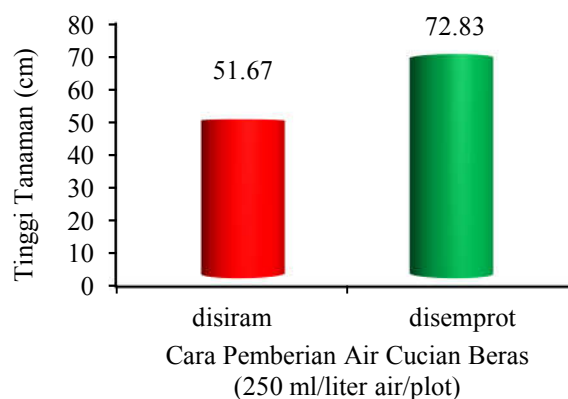
Hasil uji beda pengaruh teknik pemberian air cucian beras dan penyemprotan air terhadap tinggi tanaman umur 6 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras dan Waktu Penyemprotan Air Terhadap Tinggi Tanaman Umur 6 MST (cm).

B/W	W ₁	W ₂	W ₃	Rataan
B ₁	40,50	58,25	56,25	51,67 b
B ₂	74,75	77,25	66,50	72,83 a
Rataan	57,63 a	67,75 a	61,38 a	KK = 18,90%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNT.

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa teknik pemberian air cucian beras dengan teknik disemprot menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 72,83 cm, berbeda nyata dengan teknik pemberian air cucian beras dengan teknik disiram yaitu 51,67 cm. Dari Tabel 1 juga dapat dilihat bahwa waktu penyemprotan pada siang hari menunjukkan tanaman tertinggi yaitu 67,75 cm, tidak berbeda nyata dengan waktu penyemprotan sore hari 61,38 cm dan pagi hari yaitu 57,63 cm. Pengaruh teknik pemberian air cucian beras dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras terhadap Tinggi Tanaman Tomat (cm)

Jumlah buah per tanaman (buah)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa teknik pemberian air cucian beras berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Sedangkan waktu penyemprotan air tidak

berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman. Interaksi teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyemprotan air tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman.

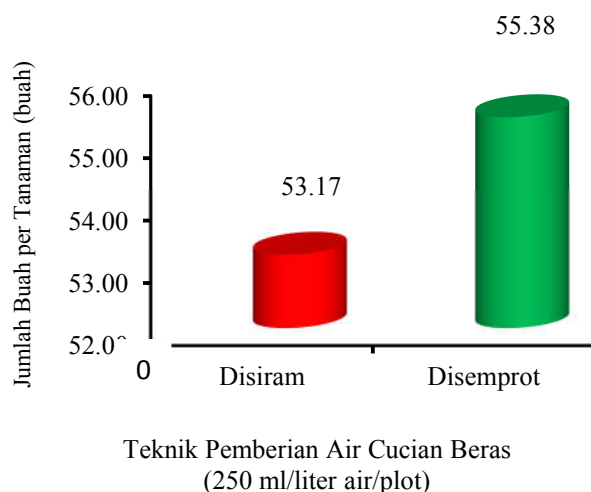
Hasil uji beda rata-rata pengaruh teknik pemberian air cucian beras dan penyemprotan air terhadap jumlah buah per tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Air Cucian Beras dan Penyemprotan Air Terhadap Jumlah Buah per Tanaman (buah)

B/W	W ₁	W ₂	W ₃	Rataan
B ₁	51,50	53,00	55,00	53,17 b
B ₂	56,63	53,50	56,00	55,38 a
Rataan	54,06 a	53,25 a	55,50 a	KK = 4,96%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNJ.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa teknik pemberian air cucian beras dengan teknik disemprot menghasilkan jumlah buah per tanaman terbanyak yaitu sebesar 55,38 buah, berbeda nyata dengan perlakuan B₁ yaitu 53,17 buah. Sedangkan waktu penyemprotan menghasilkan jumlah buah per tanaman terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan W₃ yaitu sebesar 55,50 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan W₁ yaitu 54,06 buah dan W₂ yaitu 53,25 buah yang merupakan jumlah buah per tanaman paling sedikit. Pengaruh teknik pemberian air cucian beras terhadap jumlah buah per tanaman dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras terhadap Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Dari Tabel 2 juga dapat dilihat bahwa waktu penyemprotan menghasilkan jumlah buah per tanaman terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan W₃ yaitu sebesar 55,50 buah, tidak berbeda nyata dengan perlakuan W₁ yaitu 54,06 buah dan W₂ yaitu 53,25 buah.

Produksi per tanaman (kg)

Analisis keragaman menunjukkan bahwa teknik pemberian air cucian beras sangat berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman, sedangkan waktu penyemprotan air tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman. Interaksi teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyemprotan air tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per tanaman.

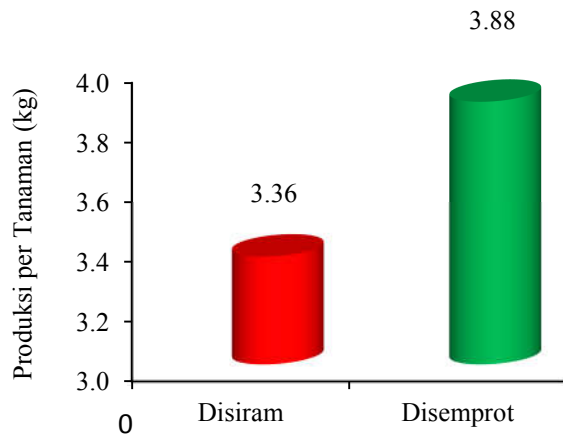
Hasil uji beda rata-rata pengaruh teknik pemberian air cucian beras dan penyemprotan air terhadap produksi per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras dan Waktu Penyemprotan Air Terhadap Produksi per Tanaman (kg)

B/W	W ₁	W ₂	W ₃	Rataan
B ₁	3,30	3,33	3,45	3,36 b
B ₂	3,83	3,88	3,95	3,88 a
Rataan	3,56 a	3,60 a	3,70 a	KK = 6,18%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNJ.

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa teknik pemberian air cucian beras dengan teknik disemprot menghasilkan produksi tertinggi per tanaman yaitu sebesar 3,88 kg, sangat berbeda nyata dengan perlakuan B₁ yaitu 3,36 kg. Dari Tabel 3 juga dapat dilihat bahwa waktu penyemprotan menghasilkan produksi per tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan W₃ yaitu sebesar 3,70 kg, tidak berbeda nyata dengan perlakuan W₂ yaitu 3,60 kg dan W₁ yaitu 3,56 kg yang merupakan produksi per tanaman terendah. Pengaruh waktu penyemprotan terhadap produksi per tanaman dapat dilihat pada Gambar 3.



Teknik Pemberian Air Cucian Beras
(250 ml/liter air/plot)

Gambar 3. Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras terhadap Produksi per Tanaman (kg)

Produksi per plot (kg)

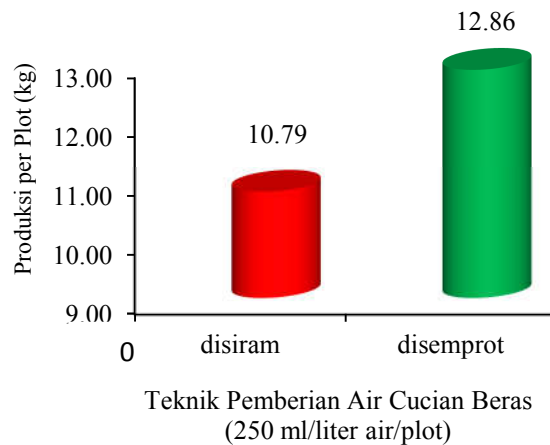
Analisis keragaman menunjukkan bahwa teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyemprotan air masing-masing seteknik tunggal sangat berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Tetapi interaksi teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyemprotan air tidak berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Hasil uji beda rataian pengaruh teknik pemberian air cucian beras dan penyemprotan air terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras dan Penyemprotan Air Terhadap Produksi per Plot (kg)

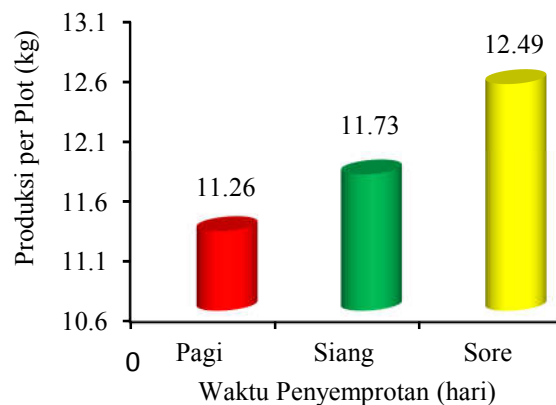
B/W	W ₁	W ₂	W ₃	Rataan
B ₁	10,35	10,63	11,40	10,79 b
B ₂	12,18	12,83	13,58	12,86 a
Rataan	11,26 b	11,73 b	12,49 a	KK = 4,38%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf berbeda pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf 5% dengan Uji BNJ.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa teknik pemberian air cucian beras dengan teknik di semprot menghasilkan produksi tertinggi per plot yaitu sebesar 12,86 kg, berbeda nyata dengan perlakuan B₁ yaitu 10,79 kg. Dari Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa waktu penyemprotan menghasilkan produksi per plot tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan W₃ yaitu sebesar 12,49 kg, berbeda nyata dengan perlakuan W₂ yaitu 11,73 kg, dan W₁ yaitu 11,26 kg yang merupakan produksi per plot terendah. Teknik pemberian air cucian beras terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Gambar 4. Pengaruh waktu penyemprotan terhadap produksi per plot dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Pengaruh Teknik Pemberian Air Cucian Beras terhadap Produksi per Plot (kg)



Gambar 5. Pengaruh Waktu Penyemprotan terhadap Produksi per Plot (kg)

Pengaruh teknik pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa teknik pemberian air cucian beras berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Berpengaruhnya teknik pemberian air cucian beras terhadap pertumbuhan dan tanaman tomat disebabkan karena selain untuk menambah air pada tanaman, pemberian air cucian beras juga menambah nutrisi bagi tanaman tomat. Air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut di dalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi.

Kandungan unsur hara yang terdapat dalam air cucian beras mampu memacu pertumbuhan akar sehingga nilai berat segar akar yang dihasilkan menjadi lebih besar dibanding dengan tanpa pemberian air cucian beras (Wulandari, dkk., 2011). Purnami dkk (2014:23) juga telah membuktikan bahwa Vitamin B1 digunakan untuk mengurangi stres pada tanaman setelah pemindahan media dan memacu pertumbuhan akar tanaman. Kandungan fosfor pada air cucian beras merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Leonardo, 2009).

Adanya berpengaruh nyata pemberian limbah air cucian beras terhadap tinggi tanaman, jumlah buah dan produksi per tanaman disebabkan oleh cukupnya kandungan hara yang tersedia pada limbah air cucian beras sehingga belum mencukupi untuk pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Ketersediaan unsur hara pada limbah air cucian beras sangat dipengaruhi oleh sumber limbah air cucian beras tersebut.

Teknik pemberian air cucian beras dengan teknik disemprot lebih menghasilkan tanaman terbaik dibanding dengan disiram. Hal tersebut terjadi karena penyemprotan lebih efisien bagi tanaman untuk menyerap air dan hara melalui stomata dan lentisel pada tanaman. Sedangkan penyiraman air ataupun hara pada tanaman lebih cenderung tanaman kehilangan air dan hara tanaman karena aliran permukaan (*run off*). Purnami (2014) menyatakan, "Tanaman memerlukan unsur hara dalam jumlah yang optimal agar dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Pemberian unsur hara dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan potensi genetik tanaman seperti bentuk, ukuran dan berat organ yang dihasilkan.

Menurut Buckman dan Brady (2002) bahwa kecukupan dan ketersediaan hara bagi tanaman tergantung pada macam macam dan jumlah hara tersebut pada tanah yang berada pada perimbangan sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya dengan menggunakan hara. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali. Akan tetapi, berdasarkan hasil penelitian, pemberian air cucian beras berpengaruh terhadap produksi per plot dengan bobot 12,86 kg atau sekitar 12,86 ton/ha.

Pengaruh waktu penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa waktu penyemprotan hanya berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST dan produksi per plot tetapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 4 dan 6 MST, jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Adanya pengaruh waktu penyemprotan terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST dan produksi per plot disebabkan karena air yang diberikan pada waktu tertentu mampu mempengaruhi penyerapan air oleh akar dan daun yang digunakan untuk kebutuhan tanaman. Pemberian air pada sore hari menunjukkan tanaman terbaik karena waktu pemberian menyebabkan akar tanaman cenderung lebih cepat dalam menyerap air.

Berpengaruhnya waktu penyemprotan karena disebabkan oleh pengaruh kelembaban udara. Kelembaban udara menggambarkan kandungan uap air di udara yang dapat dinyatakan sebagai kelembaban mutlak, kelembaban nisbi, maupun defisit tekanan uap air (Handoko, 2005). Kelembaban relatif adalah perbandingan antara masa uap air yang ada di dalam satu satuan volume udara, dengan masa uap air yang maksimum dapat dikandung pada suhu dan tekanan yang sama. Kelembaban udara pada pagi hari menunjukkan rata-rata nilai berkisar antara 75-80%.

Menurut Tjasyono (2004) Kelembaban udara erat hubungannya dengan ketersediaan air. Saat kelembaban terlalu tinggi, seluruh pori-pori tanah akan terisi air hingga titik jenuh. Pada siang hari kelembaban udara menurun hingga 45-50% pada keseluruhan perlakuan. Kelembaban udara pada siang hari menunjukkan penurunan pada semua perlakuan, hal ini

disebabkan intensitas radiasi matahari siang hari relatif lebih besar yang mengenai seteknik langsung pada tanaman. Pada sore hari, kelembaban udara memiliki persentasi yang hampir sama dengan kelembaban udara pada pagi namun lebih tinggi dibandingkan dengan kelembaban udara pada siang hari yaitu menunjukkan nilai berkisar antara 75-85%.

Tidak adanya pengaruh waktu penyemprotan terhadap parameter lainnya disebabkan karena proses penyiraman juga dipengaruhi oleh intensitas penyiraman. Menurut Kramer (2012) air yang dapat diserap oleh tanaman adalah air yang terletak antara keadaan kapasitas lapangan dan keadaan layu permanen. Kandungan air pada keadaan tersebut disebut air tersedia bagi tanaman. Dalam hal ini, diduga penyiraman satu hari sekali, dua hari sekali maupun tiga hari sekali, kandungan air masih berada pada kondisi air tersedia bagi tanaman sehingga tanaman masih dapat melakukan proses pertumbuhannya dengan menambah tinggi tanaman, membentuk perakaran, batang, dan daun. Hal tersebut mengakibatkan pada parameter jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot tidak berpengaruh karena waktu penyiraman yang hanya dilakukan satu kali menyebabkan air kurang tersedia dalam tanah untuk diserap akar tanaman.

Dari hasil pengamatan, waktu penyemprotan hanya berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada fase awal vegetatif (umur 2 MST) dan produksi. Sedangkan tidak adanya pengaruh waktu penyemprotan terhadap parameter lainnya disebabkan karena waktu penyemprotan pagi, siang dan sore hari tidak berpengaruh terhadap masa vegetatif lanjut, karena tanaman cenderung menyuplai kebutuhan haranya melalui akar sehingga modifikasi iklim mikro tidak mempengaruhi seteknik signifikan.

Pengaruh interaksi teknik pemberian air cucian beras dan waktu penyiraman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

Dari analisis keragaman dapat diketahui bahwa interaksi pemberian air cucian beras dan waktu penyiraman tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot.

Hal ini disebabkan karena pemberian ari cucian beras dan waktu penyiraman tidak mempengaruhi pola aktivitas tanaman tomat pada masa vegetatif sehingga berpengaruh terhadap serapan hara dan adaptasi yang dilakukan tanaman.

Kondisi kekurangan air/cekaman air dapat menyebabkan terjadinya perubahan proses biokimiawi dan fisiologis dalam sel tanaman. Dalam hal ini, diduga tanaman tidak mempunyai mekanisme untuk menghindarkan diri dari kondisi cekaman air. Mekanisme tanaman untuk menghindar dari kondisi cekaman air antara lain dengan mengurangi daerah daun yang terbuka dengan penggulungan daun dan pelipatan daun, atau dengan mengatur jumlah stomata pada daun. Mekanisme tersebut dapat menekan jumlah air yang hilang dari permukaan tubuh tanaman melalui transpirasi sehingga tanaman dapat memanfaatkan air secara efisien (Parwati, 2007).

Tidak berpengaruhnya interaksi kedua perlakuan disebabkan karena belum cukupnya hara untuk menyuplai kebutuhan hara tanaman sehingga waktu penyiraman hanya berpengaruh seteknik tunggal terhadap masa generatif tanaman. Karena air beras merupakan limbah organik yang mengandung unsur hara dalam jumlah relatif rendah, seperti unsur hara N, P, dan K dan boron yang membantu tanaman menyerap kalium lebih cepat sehingga ketersediaan hara air cucian beras dalam tanah tidak berlangsung lama (Safreza, 2012).

KESIMPULAN

1. Teknik pemberian air cucian beras berpengaruh terhadap tinggi tanaman hingga 72,83 cm, jumlah buah per tanaman 55,38 buah, produksi per tanaman 3,88 kg dan produksi per plot 12,86 kg.
2. Waktu penyiraman berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada 2 MST, hingga 10,85 cm dan produksi per plot 12,49 kg tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman dan produksi per tanaman.
3. Interaksi teknik pemberian air dan waktu penyiraman tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada semua umur amatan, jumlah buah per tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S., Bahrin S., dan Husainy A. 2009. Ilmu Iklim dan Pengairan. CV Yasaguna. Jakarta. 224 hal.
- Desmarina, R. 2009. Respon Tanaman Tomat terhadap Frekuensi dan Taraf Pemberian Air. Departemen Agronomi Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dwijoseputro, D. 2001. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta. 232 hal.
- Elisa. 2015. Faktor Lingkungan Tumbuh Tanaman Sayur. Universitas Gadjah Mada. <http://elisa.ugm.ac.id/legacy/user/archive/.../51198/e15488dce588bbde3d8e1e2020bd0f97>. diakses tanggal 02 Maret 2018.
- Fitter A.H. dan R.K.M Hay. 2004. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Penerjemahan: Andani S dan E.D Purbayanti. Gajah Mada University Press. Indonesian Ed. Yogyakarta.
- Gold, S, P. R. dan Fisher, N. M. 2004. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropika. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gould W. A. 2004. Tomato Production, Processing and Quality Evaluation. The Avi Publ. Co., Inc. Amerika. 445p.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. PT Melton Putra. Jakarta. 233 hal.
- Hartati. 2000. Penampilan genotip tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* mill.) hasil mutasi buatan pada kondisi stress air dan kondisi optimal. Agrosains 2 (2):35-42.
- Idrus, M., Suprpto, dan E. Maulana. 2004. Penerapan Alat Irigasi Emitter Kendi Untuk Tanaman Budidaya Tomat. Jurnal Pertanian Terapan. Vol. IV No. 1, Januari 2004. Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Indrawan, R. R, Agus, S dan Roedy, S. Kajian Iklim Mikro terhadap Berbagai Sistem Tanam dan Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Islami, T. dan Wani Hadi Utomo. 2005. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. Semarang. IKIP Semarang Press.
- Islami, Titiek dan Utomo, Wani. 2005. Hubungan Air, Tanah, dan Tanaman. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Istiqomah N. 2012. Efektivitas pemberian air cucian beras coklat terhadap produktivitas tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada lahan rawa lebak. Jurnal Ziraah. 1(33):99-108.
- Kartasaputra, A.G. 2008. Pengantar Anatomi Tumbuhan tentang Sel dan Jaringan. Bina Aksara Jakarta
- Kurnia U., M.S. Junaedi dan G. Irianto. 2002. Irigasi hemat air pada lahan kering di daerah perbukitan iritis Imogiri, DI. Yogyakarta. Makalah disampaikan dalam seminar Nasional Sumberdaya Lahan, Cisarua- Bogor 6-7 Agustus 2002. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat.
- Lestari, E. 2003. Simulasi Potensi Hasil dan Pengaruh Cekaman Air pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung. Skripsi. IPB. Bogor. 26 hal.

- Novizan. 2006. Petunjuk Pemupukan Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nurhasanah, Y. S., Nelly, N., Reka, P., Anik, N., Imam, M. L. F. 2011. Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa (Potensi Limbah Air Cucian Beras sebagai Media Perbanyakan Bakteri Probiotik Tanaman. Institute Pertanian Bogor.
- Parwati, D. U. 2007. Pengaruh Frekuensi Penyiraman dan Lama Penyimpanan terhadap Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar (*Jatropha curcos L.*). Fakultas Pertanian Instiper. Yogyakarta.
- Pracaya. 2008. Bertanam Tomat. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Pudjiatmoko. 2008. Budidaya Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*). <http://www.nusaku.com>. Forum.xml.[11 Juli 2009].
- Riskiyah, J. 2013. Uji Volume Air pada Berbagai Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.
- Rismunandar. 2005. Tanaman Tomat yang Serba Guna. Penerbit Tarate. Bandung.
- Safreza, Moh. 2012. Aplikasi beberapa Jenis Pupuk Hayati terhadap pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max L.*). Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sastradiharja, S. 2010. Menanam Sayuran Seteknik Organik. Azka Press. Jakarta.
- Sunarjono. 2009. Betanam 30 Jenis Sayuran. Kanisius. Jakarta.
- Suryadi, Luthfy, K. Yenni, dan Gunawan 2004. Karakterisasi Koleksi Plasma Nutfah Tomat Lokal dan Introduksi. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang Buletin Plasma Nutfah Vol.10 No.2 Th.2004.
- Tim Bina Karya Tani. 2009. Pedoman Bertanam Tomat. Yrama Widya. Bandung.
- Tribowo R.I. 2003. Pengembangan Teknologi dan Manajemen Hemat air. Balai Pengembangan TTG-LIPI. Makalah pemaparan hasil litbang IPTEK LIPI.
- Vidiawan, A. R. 2011. Analisa Pengaruh Kelembaban Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman dengan Menggunakan Metode Analysis of Variance. Jurusan Teknik Elektronika Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Warsito, D. P. 2009. Produksi Tanaman Sayuran. Soeroengan Djakarta. Jakarta.154 hal.
- Wirakusuma, E. S. 2002. Buah dan Sayur untuk Terapi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Zakaria. 2013. Pemanfaatan Kulit Telur dan Air Cucian Beras dengan Penambahan CMA pada Media Tanaman untuk Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.