

**SKRIPSI**

**APLIKASI KETINGGIAN PENYIRAMAN IRIGASI  
CURAH TERHADAP KOEFISIEN DAN DISTRIBUSI  
KESERAGAMAN PADA TANAMAN TOMAT  
CHERRY**

***THE APPLICATION OF SPRINKLING HEIGHT OF  
SPRINKLE IRRIGATION ON COEFFICIENT AND  
DISTRIBUTION OF UNIFORMITY FOR CHERRY  
TOMATO***

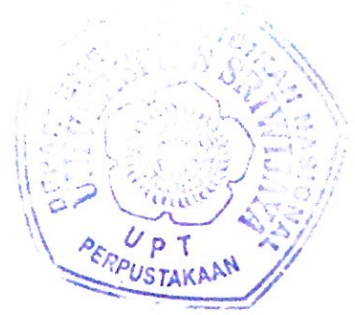


**Sartika Laelasari  
05091002010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2014**

S  
631.07  
Sar  
A  
2014  
Ci-150166

27897/28479



**SKRIPSI**

**APLIKASI KETINGGIAN PENYIRAMAN IRIGASI  
CURAH TERHADAP KOEFISIEN DAN DISTRIBUSI  
KESERAGAMAN PADA TANAMAN TOMAT  
CHERRY**

***THE APPLICATION OF SPRINKLING HEIGHT OF  
SPRINKLE IRRIGATION ON COEFFICIENT AND  
DISTRIBUTION OF UNIFORMITY FOR CHERRY  
TOMATO***



**Sartika Laelasari  
05091002010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2014**

## SUMMARY

**SARTIKA LAELASARI.** The Application of Sprinkling Height of Sprinkle Irrigation on Coefficient and Distribution of Uniformity for Cherry Tomato (Supervised by **HILDA AGUSTINA** and **ARJUNA NENI TRIANA**).

The research objective was to determine the effect of sprinkling height and plant distance to riser of sprinkle irrigation on coefficient of uniformity (CU) and distribution uniformity (DU) for cherry tomato cultivation.

The method used in this research was Factorial Randomized Block Design with two treatment factors consisting of A factor (watering height) of 0.5 m, 1 m and 1.5 m as well as B factor (crop height to riser) of 60 cm and 100 cm. The observed parameters were crop water requirement, coefficient of uniformity (CU) and distribution uniformity (DU), soil water content and fruit weight.

The results showed that watering height had significant effect on coefficient of uniformity (CU) and distribution uniformity (DU) with magnitude of 82.32 % and 77.27 %, respectively. Crop height to riser had no significant effect on coefficient of uniformity and distribution uniformity. The watering height had significant effect on tomato fruit weight with average production of 321.61 g. Crop height to riser had significant effect on tomato fruit weight with average production of 198.08 g. The best treatment combination having coefficient of uniformity 82.78 % and distribution uniformity 78.15 % was  $A_1B_1$  with watering height of 0.5 m and crop height to riser of 60 cm.

Key words: uniformity, distribution, cherry tomato

## RINGKASAN

**SARTIKA LAELASARI.** Aplikasi Ketinggian Penyiraman Irigasi Curah terhadap Koefisien dan Distribusi Keseragaman pada Tanaman Tomat *Cherry* (Dibimbing oleh **HILDA AGUSTINA** dan **ARJUNA NENI TRIANA**).

Tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh ketinggian penyiraman dan jarak tanaman ke *riser* terhadap koefisien keseragaman penyiraman dan keseragaman distribusi penyiraman irigasi curah (*sprinkler irrigation*) di lahan budidaya tanaman tomat *cherry*.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor perlakuan meliputi faktor A (tinggi penyiraman) terdiri dari 0,5 m, 1 m dan 1,5 m serta faktor B (jarak tanaman ke *riser*) terdiri dari 60 cm dan 100 cm. Parameter yang diamati adalah kebutuhan air tanaman, koefisien keseragaman dan keseragaman distribusi, kadar air tanah dan berat buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketinggian penyiraman berpengaruh nyata terhadap koefisien keseragaman dengan nilai rata rata 82,32 % dan keseragaman distribusi dengan nilai rata rata 77,27 %. Jarak tanaman ke *riser* tidak berpengaruh nyata terhadap koefisien keseragaman dan keseragaman distribusi. Ketinggian penyiraman berpengaruh nyata terhadap berat buah tomat dengan nilai produksi rata rata 321,61 g. Jarak tanaman ke *riser* berpengaruh nyata terhadap berat buah tomat dengan nilai produksi rata rata 198,08 g. Kombinasi perlakuan terbaik pada koefisien keseragaman penyiraman 82,78 % dan keseragaman distribusi penyiraman 78,15 % adalah perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dengan tinggi penyiraman 0,5 m dan jarak tanaman ke riser 60 cm.

Kata Kunci: keseragaman, distribusi, tomat *cherry*

**SKRIPSI**

**APLIKASI KETINGGIAN PENYIRAMAN IRIGASI  
CURAH TERHADAP KOEFISIEN DAN DISTRIBUSI  
KESERAGAMAN PADA TANAMAN TOMAT  
*CHERRY***

***THE APPLICATION OF SPRINKLING HEIGHT OF  
SPRINKLE IRRIGATION ON COEFFICIENT AND  
DISTRIBUTION OF UNIFORMITY FOR CHERRY  
TOMATO***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Sartika Laelasari  
05091002010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2014**

# LEMBAR PENGESAHAN

## APLIKASI KETINGGIAN PENYIRAMAN IRIGASI CURAH TERHADAP KOEFISIEN DAN DISTRIBUSI KESERAGAMAN PADA TANAMAN TOMAT *CHERRY*

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh:

**Sartika Laelasari**  
**05091002010**

Indralaya, Desember 2014

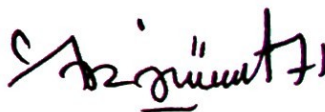
Pembimbing I



Hilda Agustina S.TP., M.Si.

NIP 197708232002122001

Pembimbing II



Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si.

NIP 197108012008012008

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


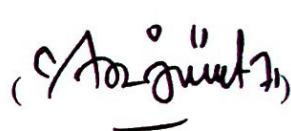





Dr. Ir. Erizal Sodikin

NIP 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Aplikasi Ketinggian Penyiraman Irigasi Curah terhadap Koefisien dan Distribusi Keceragaman pada Tanaman Tomat *Cherry*“ oleh Sartika Laelasari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Desember 2014 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- |   |            |  |
|---|------------|--|
| 1. Hilda Agustina, S.TP., M.Si.<br>NIP. 197708232002122001      | Ketua      | (  )   |
| 2. Arjuna Neni Triana, S.T.P., M.Si.<br>NIP. 197108012008012008 | Sekretaris | (  )   |
| 3. Ir. K.H. Iskandar, M.Si.<br>NIP. 196211041990031002          | Anggota    | (  )  |
| 4. Ari Hayati, S.TP. M.S.<br>NIP. 198105142005012003            | Anggota    | (  ) |
| 5. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.<br>NIP. 197908152002122001    | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Desember 2014

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

  
Dr. Ir. Erizal Sodikin

NIP 196002111985031002

Ketua Program Studi  
Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.TP., M.Si.

NIP 197708232002122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sartika Laelasari  
NIM : 05091002010  
Judul : Aplikasi Ketinggian Penyiraman Irigasi Curah terhadap Koefisien dan Distribusi Keseragaman pada Tanaman Tomat *Cherry*

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2014



(Sartika Laelasari)



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 01 Oktober 1991 di Tegalsari, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Bapak Aput dan Ibu Adetasih.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SDN 617 Semendawai Suku III, sekolah menengah pertama pada tahun 2006 di SMP Negeri 2 Semendawai Suku III dan sekolah menengah atas tahun 2009 di SMA Negeri 1 Semendawai Suku III. Sejak Agustus 2009 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan di Bendung Perjaya dengan judul ” Tinjauan Efisiensi Penyaluran Air pada Sistem Irigasi di Bendung Perjaya Kecamatan Martapura Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur” yang dibimbing oleh Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) sebagai anggota. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Juli hingga September 2012 di Desa Sejaro Sakti Indralaya Ogan Ilir. Penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Perancangan Percobaan pada tahun 2010 dan 2011 dan mata kuliah Fisika Dasar pada tahun 2010.

Akhir kata penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga cita-cita penulis dapat diwujudkan. Amin ya rabbal al amin.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih kepada Hilda Agustina, S.TP., M.Si. dan Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya ke dalam bentuk skripsi ini.

Semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan serta menjadi acuan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian. Amin.

Indralaya, Desember 2014

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi bimbingan, arahan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini, sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
3. Yth. Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku penasehat akademik dan pembimbing praktik lapangan serta pembimbing pertama skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
4. Yth. Ibu Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi atas bimbingan dan arahan selama penyelesaian skripsi.
5. Yth. Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si., Ibu Ari Hayati, S.TP., M.S. dan Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Yth. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. atas bimbingan dan arahan selama penyelesaian skripsi.
7. Semua dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan saya banyak pelajaran di bidang teknologi pertanian.
8. Kedua orang tua tercinta, Aput dan Adetasih yang telah banyak memberikan dukungan moril, materi dan dukungan do'a yang selalu mengiringi penulis.
9. Kakak tercinta Rudi Hartono, kakak ipar Endang Dwi Rahayu dan keponakan tersayang Theodore Nabil Ramadhan.
10. Tetangga rumah tanaman Yunita Kurnia Sari, Heni Anggraini, Ennike, Hoiri. Temen seperjuangan dan sependaritaan selama penelitian Yunita Kurnia Sari, I Putu Yuliawan, Hendri Hidayat, Debby Anugrah, Ahmad Wajdi Siregar, Husnul, Indah, Meliza, Novi, Novhera, Rizky Fajrin, Enggrawan. Saudara satu bimbingan akademik Dodi Irawan dan Syarif Husein.
11. Teman-teman satu angkatan TP 2009 terimakasih atas kebersamaan dan persahabatan selama masa kuliah ini. Zainal Hamzah, Andrianto, Yuli

Maulina, Astri Yuniarti, Ibram Gunarsa, Mista Gustama, Stein Panjaitan, Diyan Irawan, Yuda Belta, Yuda Nopriandri, Ayonk, Iky, Bowo, Afri, Septa, Boerman, Haris, TP 2008, TP 2007, THP 2009, TP 2010 dan TP 2011 Fathul, Jimmi, Gerry, Rizki, Irwan, Rachmat ndut, Bella, Maya, Lily, Wida, Handoko, Bagus, Ari, Handoko, Jesica, Dewi, dan yang lainnya.

12. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak Jhon, Kak Hendra, Yuk Ana dan Kak Ojik atas segala bantuan yang telah diberikan.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu yang selalu senantiasa memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu yang dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Amin.

Indralaya, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Irigasi.....	4
2.2. Irigasi Curah.....	5
2.3. Tanaman Tomat <i>Cherry</i> .....	8
2.4. Kebutuhan Air Tanaman.....	10
2.5. Koefisien Keseragaman Penyebaran ( <i>Coefficient of Uniformity</i> ).....	11
2.6. Keseragaman Distribusi Penyiraman ( <i>Distribution of Uniformity</i> ).....	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu.....	14
3.2. Alat dan Bahan.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Kerja.....	15
3.5. Parameter.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Kebutuhan Air Tanaman.....	20
4.2. Koefisien Keseragaman Penyebaran.....	23
4.3. Keseragaman Distribusi Penyiraman.....	26
4.4. Kadar Air Tanah.....	31
4.5. Berat Buah.....	45

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan .....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Kebutuhan air tanaman tiap fase pertumbuhan tanaman tomat <i>cherry</i> .....	20
Gambar 4.2. Koefisien keseragaman penyebaran (CU) .....	23
Gambar 4.3. Keseragaman distribusi penyiraman (DU) .....	27
Gambar 4.4. Kadar air tanah setelah penyiraman setiap fase pertumbuhan.....	32
Gambar 4.5. Penambahan kadar air tanah setelah penyiraman setiap fase pertumbuhan .....	36
Gambar 4.6. Kadar air tanah setelah evapotranspirasi setiap fase pertumbuhan.....	38
Gambar 4.7. Penambahan kadar air tanah setelah evapotranspirasi setiap fase pertumbuhan .....	43
Gambar 4.8. Berat buah tomat <i>cherry</i> .....	46
Gambar 4.9. Koefisien keseragaman penyiraman dan berat buah tomat <i>cherry</i> .....	49
Gambar 4.10. Keseragaman distribusi penyiraman dan berat buah tomat <i>cherry</i> .....	51

## DAFTAR TABEL

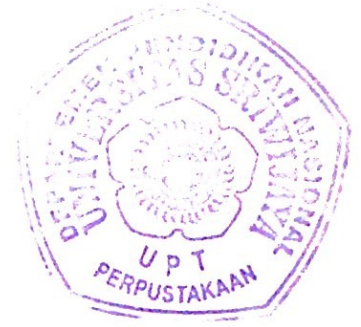
	Halaman
Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap koefisien keseragaman penyebaran.....	25
Tabel 4.2. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap koefisien keseragaman penyebaran.....	29
Tabel 4.3. Uji BNJ 5% pengaruh jarak tanaman ke <i>riser</i> terhadap koefisien keseragaman penyebaran .....	30
Tabel 4.4. Uji BNJ 5% interaksi pengaruh tinggi penyiraman dengan jarak tanaman ke <i>riser</i> terhadap koefisien keseragaman penyebaran .....	30
Tabel 4.5. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap kadar air tanah .....	34
Tabel 4.6. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap kadar air tanah .....	35
Tabel 4.7. Penambahan kadar air dan debit <i>sprinkler</i> .....	37
Tabel 4.8. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap kadar air tanah .....	40
Tabel 4.9. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman terhadap kadar air tanah .....	42
Tabel 4.10. Uji BNJ 5% pengaruh tinggi penyiraman dan jarak tanaman ke <i>riser</i> terhadap kadar air tanah .....	42
Tabel 4.11. Pengurangan kadar air dan debit <i>sprinkler</i> .....	44
Tabel 4.12. Uji BNJ 5% pengaruh perbedaan tinggi penyiraman terhadap berat buah tomat <i>cherry</i> .....	47
Tabel 4.13. Uji BNJ 5% pengaruh perbedaan jarak tanaman ke <i>riser</i> terhadap berat buah tomat <i>cherry</i> .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian .....	59
Lampiran 2. Sketsa rangkaian irigasi curah .....	60
Lampiran 3. Denah instalasi aplikasi irigasi curah pada tanaman tomat <i>cherry</i> ( <i>Lycopersicon esculentum</i> var. <i>cerasiforme</i> ).....	61
Lampiran 4. Perhitungan ETo menggunakan metode Blaney-Criddle .....	62
Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan air tanaman tomat <i>cherry</i> .....	70
Lampiran 6. Data suhu, kelembaban relatif dan kecepatan angin.....	73
Lampiran 7. Foto penelitian .....	79
Lampiran 8. Perhitungan nilai koefisien keseragaman penyebaran (CU).....	81
Lampiran 9. Analisa data nilai koefisien keseragaman penyebaran (CU) .....	83
Lampiran 10. Perhitungan nilai keseragaman distribusi penyiraman (DU).....	85
Lampiran 11. Analisa data nilai keseragaman distribusi penyiraman (DU) .....	88
Lampiran 12. Data nilai kadar air tanah sebelum penyiraman.....	91
Lampiran 13. Analisa data nilai kadar air tanah setelah penyiraman pada fase vegetatif .....	92
Lampiran 14. Analisa data nilai kadar air tanah setelah penyiraman pada fase generatif .....	94
Lampiran 15. Analisa data nilai kadar air tanah setelah penyiraman pada fase panen.....	96
Lampiran 16. Analisa data nilai kadar air tanah setelah evapotranspirasi pada fase vegetatif.....	98
Lampiran 17. Analisa data nilai kadar air tanah setelah evapotranspirasi pada fase generatif.....	100
Lampiran 18. Analisa data nilai kadar air tanah setelah evapotranspirasi pada fase panen .....	102
Lampiran 19. Analisa data berat buah tomat <i>cherry</i> .....	105
Lampiran 20. Analisa tanah di laboratorium.....	108





# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Irigasi adalah pemberian air untuk memenuhi kebutuhan air secara buatan pada tanaman dengan memberikan air secara sistematis (Sastrodarsono dan Takeda, 1985). Irigasi dilakukan dengan tujuan untuk menghindari kekurangan air pada musim kemarau atau pada lahan kering sehingga pertumbuhan tanaman tetap optimal (Saptomo *et al.*, 2013). Sudjarwadi (1990) menyatakan bahwa ditinjau dari proses penyediaan, pemberian, pengelolaan dan pengaturan air, sistem irigasi dapat dikelompokkan menjadi empat, yaitu sistem irigasi permukaan (*surface irrigation system*), sistem irigasi bawah permukaan (*subsurface irrigation system*), sistem irigasi dengan pemancaran (*sprinkle irrigation system*) dan sistem irigasi dengan tetesan (*trickle irrigation or drip irrigation system*).

Irigasi curah adalah pemberian air yang dilakukan dari bagian atas tanaman yang terpancar menyerupai curah hujan. Sistem irigasi curah adalah sistem irigasi yang dikerjakan secara mekanis dengan menggunakan pompa atau gaya berat (gravitasi) untuk meningkatkan tekanan air melalui pipa-pipa yang dipasang di ladang atau kebun yang akan diairi (Pair, 1988). Sistem irigasi curah dapat digunakan hampir pada semua jenis tanah yang berbeda dalam budidaya pertanian dan keadaan iklimnya, kecuali daerah dengan suhu dan kecepatan aliran angin yang tinggi (Kurniati, 2001). Keadaan iklim setempat (terutama angin) sangat berpengaruh terhadap efisiensi dan pemberian air (Pudyaryana, 2006).

Sistem irigasi curah biasanya digunakan untuk pertanaman atau usaha tani yang akan menghasilkan produk dengan nilai ekonomi tinggi, kondisi topografi lahan setempat tidak memungkinkan secara teknis dicapai dengan sistem pengaliran aliran permukaan dan sumber air yang tersedia tidak melimpah untuk memenuhi kebutuhan air tanaman. Sistem irigasi curah juga dapat digunakan untuk membantu keperluan pemupukan dengan menyalurkan pupuk dan air melalui jaringan pipa (Sastroatmodjo, 1980).

Efisiensi irigasi curah dapat diukur berdasarkan keseragaman penyebaran air dari *sprinkler*. Apabila penyebaran air tidak seragam (keseragaman rendah) maka dinyatakan efisiensi irigasi curah rendah. Parameter yang umum digunakan untuk mengevaluasi keseragaman penyebaran air adalah *Coefficient of Uniformity* (CU). Efisiensi irigasi curah yang tergolong tinggi adalah bila nilai CU lebih besar dari 85% (Rahadi *et al.*, 2008).

Parameter yang umum digunakan untuk mengevaluasi keseragaman distribusi air adalah *Distribution of Uniformity* (DU). Keseragaman distribusi adalah rata-rata volume dari  $\frac{1}{4}$  nilai terendah air irigasi yang ditampung dibagi rata-rata volume air tampungan yang dinyatakan dalam persen (Fitriani, 2001). Sistem irigasi telah memiliki keseragaman air yang merata bila nilai distribusi penyiraman lebih besar atau sama dengan 75% (Michael, 2001).

Tomat merupakan salah satu komoditi sayuran unggulan yang prospektif. Tomat berdasarkan bentuknya dibedakan menjadi lima. Pertama adalah tomat biasa (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *Commune Bailey*) yang berbentuk bulat pipih tidak teratur, sedikit beralur terutama di dekat tangkai. Kedua, tomat apel atau pir (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *Pyriforme Alef*) yang berbentuk bulat seperti buah apel atau pir. Ketiga, tomat kentang atau tomat daun lebar (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *Grandifolium Bailey*) yang berbentuk bulat besar, padat dan kompak. Keempat, tomat tegak (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *Validum Bailey*) yang buahnya berbentuk agak lonjong dan teksturnya keras dan berdaun rimbun, berbentuk keriting dan berwarna kelam. Pertumbuhan tanaman agak tegak dengan percabangan mengarah ke atas. Kelima, tomat *cherry* (*Lycopersicum esculentum* Mill, var. *Cerasiforme Alef*) yang memiliki buah berukuran kecil berbentuk bulat atau bulat memanjang dan berwarna merah atau kuning (Alwi dan Hairani, 2007).

Tomat *cherry* berasal dari Ekuador atau Peru. Tomat *cherry* tumbuh liar dan telah menyebar luas di seluruh dunia dan di beberapa negara tropik menjadi berkembang secara alami (Harjadi, 1989). Tomat *cherry* memiliki beberapa varietas diantaranya adalah *Royal Red Cherry* yang berdiameter 3,1 sampai 3,5 cm, *Short Red Cherry* yang berdiameter 2 sampai 2,5 cm, *Oregon Cherry* yang diameternya 2,5 sampai 3,5 cm dengan bobot 10 sampai 20 g, *Golden Pearl*

yang bobotnya 8 sampai 10 g dan *Season Red* yang bobotnya 25 g diproduksi oleh *Known You Seed* di Taiwan (Cahyono, 2008).

Menurut Agus *et al.* (2003), salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman yaitu dengan memanfaatkan sumber daya air secara optimal. Pemanfaatan air optimal adalah dengan melakukan analisis agroklimat dikaitkan dengan tanah dan tanaman sehingga menjadi informasi yang lebih aplikatif untuk meningkatkan perencanaan masa tanam dan menekan resiko kekeringan.

Faktor yang mempengaruhi pendistribusian air pada sistem irigasi curah adalah ketinggian penyiraman dan diameter pada nosel. Ketinggian penyiraman dan diameter nosel dari setiap lubang mengakibatkan diameter butiran air atau droplet lebih mudah terdispersi. Ketinggian atau jarak penyiraman dari *sprinkle* terhadap kaleng penakar yang lebih rendah menghasilkan debit air yang diterima semakin besar tetapi bila didukung oleh tekanan yang besar maka masing-masing kaleng penakar pada ketinggian 1 m dapat memenuhi sebaran air yang lebih rata dibandingkan dengan ketinggian 1,5 dan 2 m (Gultom, 2012). Untuk menguji hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang aplikasi irigasi curah pada tanaman tomat *cherry* (*Lycopersicon esculentum var. cerasiforme*) yang dilakukan di rumah tanaman dengan ketinggian penyiraman 0,5 m, 1 m dan 1,5 m yang diatur dengan ketinggian *riser*.

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh ketinggian penyiraman dan jarak tanaman ke *riser* terhadap koefisien keseragaman penyiraman dan keseragaman distribusi penyiraman irigasi curah (*sprinkler irrigation*) di lahan budidaya tanaman tomat *cherry*.

## 1.3. Hipotesis

Ketinggian penyiraman dan jarak tanaman ke *riser* pada irigasi curah diduga berpengaruh nyata terhadap koefisien keseragaman penyiraman dan keseragaman distribusi penyiraman di lahan budidaya tanaman tomat *cherry*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., K, Subagyono dan E, Surmaini., 2003. Teknologi Konservasi Air dan Irigasi Kering Suplemen Untuk Optimasi Pertanian Lahan. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/fullteks/lokakarya/probklu03-23.pdf>, (Diakses 23 Mei 2013).
- Ai, N. S. dan P. Torey. 2013. Karakter Morfologi Akar sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman (*Root morphological characters as water-deficit indicators in plants*). *J. Bioslogos*. 3 (1):31-39.
- Alwi, M. dan A. Hairani. 2007. Karakteristik Kimia Lahan Gambut Dangkal dan Potensinya untuk Pertanaman Cabai dan Tomat. *Bull. Agron*. 35 (1):36-43.
- Andriani, C. D. 2002. *Perubahan Tahanan Luncur Tanah akibat Perubahan Kadar Air Tanah, Kecepatan Luncur, dan Jenis Material pada Uji Kekuatan Gesek Tanah*, Skripsi S1 (Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Benami, A. and A. Ofen. 1984. *Irrigation Engineering System. Faculty of Agricultural Engineering Tecnion*. Haifa, Israel.
- Cahyono, B. 2008. *Tomat: Usaha Tani, dan Penanganan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air. 2008. *Pedoman Irigasi Bertekanan (Irigasi Sprinkler dan Irigasi Tetes)*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air Departemen Pertanian, Jakarta.
- Direktorat Pengelolaan Air. 2010. *Pedoman Teknis Pengembangan Irigasi Bertekanan*. Direktorat Jenderal Pengelolaan Lahan dan Air, Jakarta.
- Dumairy. 1992. *Ekonomika Sumber Daya Air (Pengantar Hidrolika)*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Fitriana, J., K. K. Pukan, dan L. Herlina. 2009. Aktivitas Enzim Nitrat Reduktase Kedelai Kultivar Burangrang Akibat Variasi Kadar Air Tanah pada Awal Pengisian Polong. *J. of Biology and Biology Education*. 1 (1):1-8.
- Fitriani, E. 2001. *Pengaruh Diameter Nosel pada Irigasi Curah Pipa Berlubang terhadap Debit dan Luas Pembasahan Efektif*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Foth, H. D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah Edisi Ke-6*. Erlangga, Jakarta.

- Gultom, M. A. 2012. *Variasi Diameter Nosel dan Ketinggian Penyiraman Menggunakan Irigasi Curah (Sprinkle Irrigation) terhadap Pemasakan Tanah*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Hanafiah, K.A, 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hansen, V. E., O. W. Israelsen, and G. E., Stringham. 1979. *Dasar-dasar dan Praktik Irigasi*. Terjemahkan Tachyan, E. P dan Soetjipto. Erlangga, Jakarta.
- Harjadi, S. 1989. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Harsono. 1982. *Pengairan I. Diktat Bahan Kuliah. Bagian Mekanisasi Pertanian*. Fakultas Teknologi. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Hartati. 2000. *Pengaruh Lama Perendaman Tandan Kosong Sawit dengan Air Abu Sekam terhadap Kandungan NDF, ADF, Hemiselulosa, dan Protein Kasar*, Skripsi S1 (Dipublikasikan). Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Harwati, C. T. 2007. Pengaruh Kekurangan Air (*Water Deficit*) terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tembakau. *J. Inovasi Pertanian*. 6 (1):44-51.
- Islami, T. dan W. Hadi. 1995. *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press, Semarang.
- James, L. G. 1988. *Principles of Farm for Irrigation System Design*. Washington State University. John Wiley and Sons Inc, New York.
- Keller, J and R. D. Bleisner. 1990. *Sprinkler and Trickle Irrigation*. AVI Publishing Company. Inc. Westport, Connecticut.
- Kurnia, U. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering. *J. Litbang Pertanian*. 23(4):131-138.
- Kurniati, E., Suharto, B., dan Afrillia, T., 2007. Desain Jaringan Irigasi Curah (*Sprinkler Irrigation*) pada Tanaman Anggrek. *J. Teknologi Pertanian*. 8 (1):35-45.
- Kurniati, E. 2001. Analisis Finansial Penerapan Metode Pemberian Air Irigasi dengan Microsprayer pada Tanaman Tembakau Sawah (*Nicotiana tabacum*) di Madura. *J. Teknologi Pertanian*. 2 (2):1-13.
- Kusuma, O. P. U., Rispiningtati dan R. W. Sayekti. 2012. Studi Penentuan Skala Prioritas Peningkatan Kinerja Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Bodor Kabupaten Nganjuk. *J. Teknik Pengairan*. 3 (1):61-70.



- Manik, T. K., R. B. Rosadi dan A. Karyanto. 2012. Evaluasi Metode Penman-Monteith dalam Menduga Laju Evapotranspirasi Standar (ET<sub>o</sub>) di Dataran Rendah Provinsi Lampung, Indonesia. *J. Keteknikan Pertanian*. 26(2):121-128.
- Michael, A. M. 2001. *Irrigation-Theory and Practice*. Vikas Publishing House PVT LTD, New Delhi.
- Najiaty, S. dan Danarti. 1993. *Petunjuk Mengairi dan Menyiram Tanaman*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nazaruddin. 1995. *Budidaya dan Pengaturan Sayuran Dataran Rendah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurtika, N. dan Z. Abidin. 1997. *Budidaya Tanaman Tomat*, hal. 62-80. Dalam A.S. Duriat, W.W. Hadisoeganda, A.H. Permadi, R.M. Sinaga, Y. Hilman, R.S. Basuki, dan S. Sastrosiswojo (Eds.). *Teknologi Produksi Tomat*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa), Bandung.
- Opena, R.T and H.A.M van der Vossen. 1994. *Lycopersicon esculentum* Miller, p 199-205. In Siemonsma, J.S. and K. Piluek (Eds.). *Plant Resources of South-East Asia, Vegetables*. PROSEA. Bogor. 412 p.
- Pair, C. H. 1988. *Sprinkler System Design*. Handbook of Engineering in Agriculture, Volume I.
- Parwati, D. U. dan D. Ramadhan. 2009. Pengaruh Jenis Pupuk dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Jarak Pagar pada Media Pasir Pantai. *Bull. Ilmiah Instiper*. 16 (1):15-22.
- Peet, M.M., dan M. Bartholemew. 1986. Effect of Night Temperature on Pollen Characteristic, Growth, and Fruit Set in Tomato. *J. Amer. Soc. Hort. Sci*. 12(3):514-519.
- Prastowo. 2003. *Desain Irigasi Sprinkler*. Pusat Pengkajian dan Penerapan Ilmu Teknik untuk Pertanian Tropika, (CREATA), Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pudyaryana, C. 2006. *Pengaruh Diameter Revolver dan Nosel pada Spray Irrigation terhadap Diameter Droplet Air, Debit dan Lebar Penyiraman*, Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Purba, H. F. P. 2006. *Karakteristik Fisik Kinerja Spray Irrigation*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Raes, D. 1987. *Irrigation Scheduling Information System (IRSIS)*. Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.

- Rahadi, B., Soemarno, A. Masrevanah dan S. Priyono. 2008. Kalibrasi dan Evaluasi Kinerja Rainfall Simulator. *J. Teknologi Pertanian*. 9 (3):190-198.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yamaguchi. 1999. *World Vegetable : Principles, Production, and Nutrition Values, 2nd ed. Aspen Publisher. Inc. Gaithersburg, Maryland.*
- Rudi, K. 1996. *Pengaruh Tekanan dan Tinggi Pencurahan terhadap Efisiensi Keceragaman Air Irigasi Sprinkler Sistem Portable*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Rukmana, R. 1994. *Tomat dan Cherry*. Kanisius, Jakarta.
- Sapei, A. 2003. Perubahan Pola Penyebaran Kadar Air Media Tanam Arang Sekam dan Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) pada Pemberian Air Secara Terus Menerus dengan Irigasi Tetes. *Bull. Keteknikan Pertanian*. 17 (2):1-6.
- Saprianto dan N. H. Pandjaitan. 1999. Efisiensi Penggunaan Air pada Sistem Irigasi Tetes dan Curah untuk Tanaman Krisan (*Chrysantemum* sp). *Bull. Keteknikan Pertanian*. 13 (3):1-14.
- Saptomo, S. K., R. Isnain dan B. I. Setiawan. 2013. Irigasi Curah Otomatis Berbasis Sistem Pengendali Mikro. *J. Irigasi*. 8(2):1-11.
- Saputra, M. 2012. *Studi Kebutuhan Air Tanaman Padi (Oriza sativa L.) Metode SRI (System of Rice Intensification)*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Sastroatmodjo, L.A.P. 1980. *Pembukaan Lahan dan Pengolahan Tanah*. Lappenas, Jakarta.
- Sastrodarsono, S, K. dan Takeda. 1985. *Hidrologi untuk Pengairan*. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Sopian, H. T. 2007. *Analisis Kebutuhan Air Tanaman Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) dengan Menggunakan Program Warm (Water And Agroclimate Resource Management) di Perkebunan PT. Condong Garut*. Skripsi S1 (Dipublikasikan). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudjarwadi. 1990. *Teori dan Praktek Irigasi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Susanto, E., Darun dan H. S. Br, Barus. 2005. Uji Tekanan Air Pompa dan Tinggi Riser terhadap Keceragaman Distribusi Air pada Irigasi Curah. *Bull. Agricultural Engineering Bearing*. 1(2):1-7.

- Syahbuddin, H. dan I. Las. 2002. Kadar Air Tanah, Iklim Mikro dan Hasil Tanaman Kedelai dengan Waktu Naungan dan Pemberian Air Berbeda. *J. Agromet.* 16(1 & 2):25-36.
- Tugiyono, H. 2001. *Bertanam Tomat*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tusi, A. dan R. A. Bustomi. 2009. Aplikasi Irigasi Defisit pada Tanaman Jagung. *J. Irigasi.* 4(2):1-11.
- Utami, A. T. 2013. *Studi Perencanaan Irigasi Curah Menggunakan Mikro Sprinkler pada Tanaman Padi (Oryza sativa L.)*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Wahyudi. 2012. *Bertanam Tomat di dalam Pot dan Kebun Mini*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Zuhry, E. dan Syafrinal. 2010. Pemberian Berbagai Komposisi Campuran Bahan Kompos dan Volume Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* Linn). *J. Teknobiologi.* 1(2):47-54.