

**EFEKTIVITAS KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN KULIT BAWANG
MERAH (*Allium ascolonicum L*) TERHADAPPERTUMBUHAN
CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L*)**

NASKAH PUBLIKASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi



Oleh :

AGUS HARIYADI

A420090187

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2013**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
BIRO SKRIPSI

Jl. A. Yani Tromol Pos I – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417 Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si
NIP/NIK : 227

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa :

Nama : Agus Hariyadi
NIM : A 420 090 187
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : **“Efektivitas Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kulit Bawang Merah (*Allium Ascolonicum L*) Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*)”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 19 November 2013

Pembimbing

Dra. Hj. Aminah Asngad, M.Si

**Efektivitas Konsentrasi Dan Lama Perendaman Kulit Bawang Merah
(*Allium Ascolonicum L*) Terhadap Pertumbuhan
Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*)**

Agus Hariyadi, A 420 090 187, Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013, 37 halaman.

ABSTRAK

*Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas konsentrasi dan lama perendaman air rendaman kulit bawang merah (*Allium Ascolonicum L*) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap dengan dua faktor tiga kali ulangan. Dari data pengamatan dianalisis dengan analisis varians (ANOVA) dua jalur dan di lanjutkan dengan uji membandingkan rata-rata, setiap perlakuan atau Estimated Marginal Means. namun dikarenakan data jumlah daun tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji Kruskal-Wallis. Hasil penelitian tinggi tanaman minggu pertama sampai minggu keempat F hitung $1,592 \leq 2,508$ dan jumlah daun minggu pertama sampai minggu keempat Hal tersebut dapat diindikasikan dari Asym Sig yang lebih besar dari kriteria α $0,05$ ($0,973 > 0,05$) dan nilai Chi-Square hitung $<$ Chi-Square tabel ($0,054 < 5,591$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh antara interaksi konsentrasi dan lama perendaman air rendaman kulit bawang merah (*Allium Ascolonicum L*) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L*). Peneliti ini menunjukkan perlakuan yang mempunyai tinggi tanaman paling optimal terdapat pada perlakuan S3L3 (penyiraman air rendaman kulit bawang merah dengan konsentrasi 30 gram / 100 ml air dan lama perendaman selama 12 jam) dan untuk jumlah daun perlakuan yang menunjukkan jumlah daun paling banyak pada perlakuan S3L3 (penyiraman air rendaman kulit bawang merah dengan konsentrasi 30 gram / 100 ml air dan lama perendaman selama 12 jam).*

Kata kunci: konsentrasi, lama perendaman, kulit bawang merah (*Allium Ascolonicum L*), dan tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L*).

A. Pendahuluan

Kebutuhan masyarakat terhadap sayuran dan buah-buahan semakin meningkat. Hal ini bukan hanya karena meningkatnya jumlah penduduk namun juga oleh meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya gizi yang terkandung dalam sayur dan buah. Sayuran dan buah-buahan termasuk tanaman hortikultura yang mengandung nilai gizi yang tinggi dan merupakan sumber mineral dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia.

Cabai rawit merupakan tanaman hortikultura (sayuran) yang buahnya dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan. Cabai rawit digunakan sebagai bumbu dapur, yakni sebagai bahan penyadap berbagai masakan, antara lain sambal, saus, aneka sayur, acar, lalap, asinan dan produk-produk makanan kaleng. Dalam industri makanan, ekstrak bumbu cabai rawit digunakan sebagai lada untuk membangkitkan selera makanan bagi kebanyakan orang sebagai bumbu berbagai masakan dan hidangan makanan, buah cabai diproses menjadi saus cabai dan pasta cabai (cabai giling). Dalam industri minuman, ekstrak bubuk cabai rawit digunakan sebagai bahan pembuatan minuman ginger beer (Bambang, 2003).

Cabai rawit merupakan salah satu komoditas pilihan untuk usaha tani komersial. Posisi cabai rawit cenderung makin penting dalam pola konsumsi makanan yaitu sebagai sayuran atau bumbu masakan sehari-hari. Hal ini memberikan indikasi bahwa cabai rawit memiliki peluang pasar yang semakin luas baik untuk memenuhi permintaan konsums rumah tangga dan industri dalam negeri maupun sasaran ekspor (Rukmana, 2002).

Kesukaan masyarakat Indonesia terhadap cabai terbukti dengan kebutuhan perkapita terhadap cabai yang berada pada kisaran 3 kg/kapita/tahun (data diolah dari berbagai sumber). Apabila jumlah penduduk Indonesia sebanyak 250 juta, berarti pertahunnya dibutuhkan sebanyak 750.000 ton. Jumlah sebesar ini diduga belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri terutamanya pada beberapa tahun terakhir ini. Disisi lain,

permintaan cabai meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesejahteraan masyarakat (Warisno dan Dahana, 2010).

Untuk meningkatkan produksi cabai rawit, perlu diperhatikan teknik budidayanya. Cara bercocok tanam, penggunaan varietas unggul, pemupukan, pengairan serta pemberantasan hama dan penyakit merupakan lima unsur teknik budidaya yang dapat meningkatkan produksi baik secara kualitas maupun kuantitas.

Kebutuhan unsur hara untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit dapat diperoleh dengan memanfaatkan limbah atau bahan yang sudah tidak dapat dimanfaatkan lagi. Diantaranya dengan memanfaatkan kulit bawang merah yang biasanya hanya dibuang dan tidak dimanfaatkan lagi karena masyarakat hanya menggunakan umbi lapis bawang merah pada bagian tengahnya untuk bumbu dapur.

Bawang merah merupakan sayuran rempah yang cukup populer di kalangan masyarakat. Hampir pada setiap masakan, sayuran ini selalu ditambahkan karena berfungsi sebagai bumbu penyedap rasa, selain itu masih banyak manfaat lain yang bisa didapatkan dari bawang merah seperti obat tradisional (Estu dan Nur, 2004).

Dalam pemanfaatan bawang merah masyarakat akan membuang kulit bawang merah tersebut, daripada terbuang percuma lebih baik dimanfaatkan untuk menyiram tanaman. Karena bawang merah mengandung kalsium, fosfor, dan besi (Estu dan Nur, 2004). Unsur-unsur ini merupakan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman.

Umbi lapis bawang merah sangat bervariasi. Bentuknya ada yang bulat, bundar, sampai pipih, sedangkan ukuran umbi meliputi besar, sedang, dan kecil. Warna kulit umbi ada yang putih, kuning, merah muda sampai merah tua. Umbi bawang merah sudah umum digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman secara vegetatif (Rukmana, 1994).

Hasil penelitian Wiwit (2003), menyatakan bahwa pemberian perasan bawang merah pada konsentrasi berbeda berpengaruh berbeda terhadap parameter panjang akar, berat kering akar dan tinggi tanaman. Perasan

bawang dengan konsentrasi 60% memberikan hasil yang optimum terhadap berat kering akar dan tinggi tanaman, sedangkan perasan bawang dengan konsentrasi 80% memberikan hasil yang optimum terhadap panjang akar.

Menurut Isyanti (1996/), perasan bawang merah konsentrasi 30% dengan lama perendaman 15 menit berpengaruh baik terhadap pertumbuhan akar stek pucuk berbagai varietas krisan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian efektivitas konsentrasi dan lama perendaman air rendaman kulit bawang merah (*Allium ascolonicum L*) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) dilaksanakan di Green House FKIP Biologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan menggunakan dua factorial yaitu konsentrasi dan lama perendaman kulit bawang merah dengan jumlah 9 perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Faktor 1 : Air rendaman kulit bawang (S)

S1 : penyiraman dengan air rendaman kulit bawang (10 gram /100 ml)

S2 : penyiraman dengan air rendaman kulit bawang (20 gram /100 ml)

S3 : penyiraman dengan air rendaman kulit bawang (30 gram /100 ml)

Faktor 2 : Lama perendaman

L1 : lama perendaman selama 4 jam

L2 : lama perendaman selama 8 jam

L3 : lama perendaman selama 12 jam

Tabel 3.1 Kombinasi perlakuan

S \ L	L1	L2	L3
S1	S1L1	S1L2	S1L3
S2	S2L1	S2L2	S2L3
S3	S3L1	S3L2	S3L3

Tabel 3.2 Rancangan perlakuan dan perulangan

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
S1L1			
S1L2			
S1L3			
S2L1			
S2L2			
S2L3			
S3L1			
S3L2			
S3L3			

Dalam penelitian untuk mendapatkan data, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data menggunakan metode yaitu :

1. Eksperimen yaitu melakukan percobaan secara langsung dengan menanam cabai rawit dengan penyiraman dengan air kulit rendaman kulit bawang merah.
2. Metode Dekumentasi, yaitu mendokumentasi ketika penelitian berlangsung menggunakan kamera.

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berikut data hasil penelitian efektivitas konsentrasi dan lama perendaman air rendaman kulit bawang merah (*Allium asconicum L*) terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L*).

a) Tinggi Tanaman

Berikut adalah pertambahan tinggi tanaman dari minggu ke-I sampai ke-IV.

Tabel 4.1. Pertambahan tinggi (cm) Tanaman Cabai Rawit pada Minggu ke-I sampai Minggu ke-IV.

P	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
S1L1	5**	5.4	6	16.4	5.5
S1L2	5.6	5.3	6.6	17.5	5.8
S1L3	6.3	6.6	6	12.6	6.3
S2L1	6.4	5.2	5	16.6	5.5
S2L2	6.6	6.3	6	18.9	6.3
S2L3	7.5	6.2	5.5	19.2	6.4
S3L1	7.5	5.7	6.2	19.4	6.5
S3L2	7	7.4	6.5	20.9	7.0
S3L3	7.2	8.5*	7.7	23.4	7.8
Jumlah				164.9	57.1

Keterangan : * Pertambahan tinggi tanaman yang paling tinggi
 ** Pertambahan tinggi tanaman yang paling rendah

b) Jumlah Daun

Berikut ini adalah pertambahan jumlah daun tanaman cabai rawit dari minggu ke-I sampai minggu ke-IV.

Tabel 4.2. Jumlah Daun (helai) cabai rawit pada Minggu ke-I sampai Minggu ke-IV.

P	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
S1L1	4**	5	5	14	4.7
S1L2	5	5	4**	14	4.7
S1L3	6	5	5	16	5.3
S2L1	5	5	5	15	5.0
S2L2	5	6	4**	15	5.0
S2L3	6	5	5	16	5.3
S3L1	6	5	6	17	5.7
S3L2	7*	5	5	17	5.7
S3L3	6	6	6	18	6.0
Jumlah				142	47.3

Keterangan : * Tanaman dengan jumlah daun yang paling tinggi
 ** Tanaman dengan jumlah daun yang paling rendah

2. Pembahasan

a) Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Hasil penelitian efektivitas konsentrasi dan lama Perendaman kulit bawang merah (*Allium ascolonicum L*) terhadap pertumbuhan cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) diperoleh hasil bahwa pada konsentrasi kulit bawang merah S1 (10 gram kulit bawang merah /

100 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 6,3 cm, perlakuan konsentrasi S1 (10 gram kulit bawang / 100 ml air) dengan pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 5,5 cm. Pada pada konsentrasi kulit bawang merah S2 (20 gram kulit bawang merah / 100 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 6,4 cm. perlakuan konsentrasi S2 (20 gram kulit bawang merah / 100 ml air) dengan pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 5,5 cm. Pada konsentrasi kulit bawang merah S3 (30 gram kulit bawang merah / 10 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12 jam dengan rata-rata pertumbuhan 7,8 cm, pertumbuhan paling rendah pada konsentrasi S3 (30 gram kulit bawang merah / 100 ml air) terdapat pada perlakuan dengan perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 6,5 cm.

Pada minggu pertama sampai minggu keempat perlakuan konsentrasi kulit bawang merah 30gram/100ml dengan lama perendaman selama 12 jam merupakan perlakuan yang berpengaruh paling nyata atau paling baik untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan rata-rata pertambahan tinggi tanaman 7,8 cm. Dari penelitian diketahui ada pengaruh perendaman kulit bawang merah terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Pertambahan tinggi tanaman dipengaruhi beberapa hal, salah satunya adanya hormon auksin yang merangsang perpanjangan sel batang. Hasil penelitian ini sejalan dengan Iskandar dan Pranoto (1993) dalam Kusdijanto (1998), perasan bawang merah mengandung zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran mirip Asam Indol Asetat (IAA). Asam Indol Asetat (IAA) adalah auksin yang paling aktif untuk berbagai tanaman dan berperan penting dalam pemacuan pertumbuhan yang optimal (Husein dan Saraswati, 2003). Soeradikoesoema (1993) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain adalah faktor

genetik, lingkungan dan hormon. IAA merupakan salah satu hormon tumbuh yang berperan untuk memacu pertumbuhan sepanjang sumbu longitudinal. Hal spesifik yang terlihat berupa peningkatan pembesaran sel yang berlangsung ke segala arah secara isodiametrik

Zat dan senyawa yang terdapat pada kulit bawang merah dapat memberikan kesuburan bagi tanaman sehingga dapat mempercepat tumbuhnya buah dan bunga pada tumbuhan (Rizal 2008). Ini sangat baik bagi tanaman karena dapat memicu pertumbuhan akar yang nantinya akan memicu meningkatnya pertumbuhan batang tanaman.

Pertumbuhan tinggi batang tidak hanya karena pengaruh penyiraman air rendaman kulit bawang, tetapi adanya faktor lain yang mempengaruhinya. Faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan batang adalah suhu dan intensitas cahaya (Lakitan, 1996).

b) Pertumbuhan Jumlah Daun

Dari hasil penelitian didapatkan, pertumbuhan jumlah daun diperoleh hasil bahwa pada konsentrasi kulit bawang merah S1 (10 gram kulit bawang merah / 100 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 5,3 helai, perlakuan konsentrasi S1 (10 gram kulit bawang / 100 ml air) dengan pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 4,7 helai. Pada pada konsentrasi kulit bawang merah S2 (20 gram kulit bawang / 100 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12 jam dengan rata-rata 5,3 helai. perlakuan konsentrasi S2 (20 gram kulit bawang / 100 ml air) dengan pertumbuhan yang paling rendah terdapat pada perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 5,0 helai. Pada konsentrasi kulit bawang merah S3 (30 gram kulit bawang / 10 ml air) pertumbuhan yang paling tinggi terdapat pada perendaman selama 12

jam dengan rata-rata pertumbuhan 6,0 helai, pertumbuhan paling rendah pada konsentrasi S3 (30 gram kulit bawang / 100 ml air) terdapat pada perlakuan dengan perendaman selama 4 jam dengan rata-rata 5,7 helai. Dari data pengamatan di atas tidak ada perbedaan yang signifikan jumlah daun antara beberapa perlakuan.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pengaruh perlakuan menunjukkan tidak ada pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit, hal ini sejalan dengan Fritz (1983) bahwa pemberian IAA eksogen berperan dalam menghambat pertumbuhan dari ibu tulang daun. Penghambatan pembentukan ibu tulang daun tersebut juga akan menghambat pembentukan dari daun itu sendiri. Sehingga kandungan IAA dalam kulit bawang merah hanya akan menghambat pertumbuhan daun cabai rawit. Selain itu dalam kulit bawang merah tidak terkandung nitrogen. Nitrogen merupakan unsur utama bagi pertumbuhan tanaman yang diperlukan untuk pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman, seperti daun, batang dan akar (Sutejo, 2002). Nitrogen merupakan unsur hara yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun, konsentrasi nitrogen yang tinggi akan menghasilkan daun yang lebih keras (Lakitan, 1996).

D. Kesimpulan Dan Saran

1. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Adanya efektivitas konsentrasi dan lama Perendaman kulit bawang merah (*Allium ascalonicum L*) terhadap pertumbuhan tinggi cabai rawit (*Capsicum frutescens L*) namun tidak ada pengaruh terhadap jumlah daun. Perlakuan yang paling efektif terhadap tinggi tanaman cabai rawit pada perlakuan S3L3 (konsentrasi kulit bawang 30gram/100ml dengan lama perendaman selama 12 jam).

2. SARAN

- a) Perlu adanya kontrol pada faktor konsentrasi kulit bawang merah.
- b) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi kulit bawang merah lebih tinggi.
- c) Usahakan dalam meletakkan media tanam memperhatikan intensitas cahaya matahari, untuk menghindari pertumbuhan secara etiolasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Bambang. 2003. *Cabai Rawit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Estu Rahayu dan Nur Berlian. 2004. *Bawang Merah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ditojo, Setijo. 2003. *Benih Bawang Merah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2005. *Rancangan Percobaan Aplikatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Husen, E. And R. Sarawati. 2003. *Effect Of IAA Producing Bacteria On The Growth Of Hot Pepper*. J. Mikrobiol. Indonesia.
- Isyantini, M. T. E. 1996. *Pengaruh Konsentrasi dan Macam Zat Pengatur Tumbuh Alami terhadap Perakaran Stek Pucuk Berbagai Varietas Krisan (*Chrysanthemum sp.*)*. Skripsi. Jurusan Agronomi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember.
- Kusdijanto, E. 1998. *Peranan Konsentrasi Dan Perbandingan Campuran Air Kelapa Dan Homogenat Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Awal Stek Beberapa Kultivar Jeruk (*Citrus sp.*)*. Skripsi. Jurusan Agronomi. Universitas Jember.
- Lakitan, Benyamin. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Noggle, G.R. and G.J. Fritz. 1983. *Introductory Plant Physiology*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Purwitasari, Wiwit. 2003. *Pengaruh Perasan Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap pertumbuhan Stek Pucuk Krisan (*Chrysanthemum sp.*) (Skripsi S-1 Biologi)*. Semarang: F-MIPA UNDIP

- Rizal. 2008. *Kulit Bawang Mera sebagai Pestisida Alami*.
<http://edukasi.kompasiana.com/2013/03/12/kulit-bawang-merah-sebagai-pestisida-alami-hama-ulat-536207.html>. Diakses tanggal 10 Oktober 2013.
- Rukmana, Rahmat. 2003. *Usaha Tani Cabai Rawit*. Yogyakarta: Kanisius.
- Soerodikoesoemo, W. 1993. *Anatomi dan Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Depdikbud.
- Warisno dan Dahana. 2010. *Peluang Usaha dan Budidaya Cabai*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.