



**Pengaruh Aplikasi Penyiraman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah Varietas Pancasona dan Tss Agrihorti-2**

**Achmad Julfikar<sup>1</sup>, Wagiono<sup>2</sup>, H.M.Yamin Samaullah<sup>3</sup>, Prasodjo Soedomo<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang 41361.

<sup>4</sup>Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Parahu No. 517 Lembang, Bandung 40391.

Email: ahmadjulfikar48@gmail.com, wagiono@staff.unsika.ac.id, muhamadyamin41\_@gmail.com

---

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 5 Desember 2021

Direvisi: 18 Desember 2021

Dipublikasikan: Desember 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5793128

---

**Abstract:**

*Onion cultivation depends on soil fertility levels and watering sources that fit the needs of plants as well as the lack of available land in urban make plantings done with a polybag scale scope so that the results of plant responses to water needs can be seen based on these aspects of physiology, morphology, growth rates, as well as productivity. As for the variety type differences in the cultivation process in a different growing environment can provide the best picture of the variety type results that can be cultivated according to their growing ability and growing environment influence. Research is implemented in the Vegetable Plant Research Hall experimental garden greenhouse located in Cikole Village, Lembang Subdistrict, West Bandung County. In September to December 2020. The research method used is the experimental method using the Group Random Design (RAK) factorial. There are two factors with 4 treatments each repeated 6 times so there are 24 units of experiments. The effect of treatment is analyzed with the variety print and when F test is 5% significant, then to know the treatment best continued with the DMRT (Duncan Multiple Range Test) follow-up test at 5% degree. he results of the study showed that there was no effect of interaction between watering applications of water with the type of onion varieties. But there is a self-contained influence of watering applications and types of onion varieties on some research parameters. The treatment of p2 water water watering application (every 2 days watering) gives the highest yield to the diameter of the tuber (16.29 mm). As for onion treatment the variety Agrihorti-2 (d2) gives the highest yield at plant height (35.76 cm), long (5.83 mm). And for onions the variety of pancasona (d1) gives the highest yield at the diameter of the tuber (15.69 mm).*

**Keyword:** Water, Red Onion Varieties Pancasona and Tss Agrihorti-2

---

## PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai arti penting bagi masyarakat, baik dilihat dari nilai ekonomisnya yang tinggi, maupun dari kandungan gizinya. Dalam dekade terakhir ini permintaan akan bawang merah untuk konsumsi dan untuk bibit dalam negeri mengalami peningkatan, perlakuan tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman. Untuk mengurangi volume impor, peningkatan produksi dan mutu hasil bawang merah harus senantiasa ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Kendala yang dihadapi pada saat ini minimnya lahan yang tersedia di perkotaan pinggiran, sedangkan kebutuhan terhadap pangan terus berjalan seiring bertambahnya populasi kehidupan manusia saat ini. Selama ini produksi bawang merah banyak mengandalkan dari lahan sawah, namun belum mampu memenuhi kebutuhan bawang merah yang terus meningkat. Di pihak lain, lahan kering cukup luas dan berpotensi untuk pengembangan bawang merah. Permasalahan dalam budidaya bawang merah di lahan kering adalah tingkat kesuburan tanah rendah dan sumber pengairan berasal dari air hujan dengan distribusi yang tidak bisa dikendalikan sesuai dengan kebutuhan tanaman bawang merah (Enni et al. 2008).

Bawang merah tidak tahan kekeringan karena sistem perakaran yang pendek. Sementara itu kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Bawang merah juga paling tidak tahan terhadap air hujan, tempat-tempat yang selalu basah atau tergenang (Wibowo, 2005).

Produksi bawang merah dapat mengalami penurunan pada kondisi kekeringan. Pertumbuhan sel merupakan fungsi tanaman yang paling sensitif terhadap kekurangan air. Kekurangan air pada tanaman akan mempengaruhi turgor sel sehingga akan mempengaruhi

pertumbuhan dan perkembangan sel, sintesis protein, dan sintesis dinding sel. Respons tanaman terhadap kekurangan air dapat dilihat berdasarkan aspek fisiologi, morfologi, tingkat pertumbuhan, dan juga produktivitas (Solichatun et al., 2005).

Salah satu cara untuk mengendalikan pemasalahan yaitu dengan penyiraman, Penyiraman merupakan proses pemberian air pada tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Penyiraman bertujuan untuk memberikan tambahan air dalam jumlah yang cukup pada waktu yang diperlukan tanaman dan mempermudah pengolahan tanah, mengatur suhu tanah, iklim mikro, dan membersihkan atau mencuci tanah dari garam yang terlarut (Kurnia, 2004).

Penyiraman merupakan proses pemberian air pada tanah untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Penyiraman bertujuan untuk memberikan tambahan air dalam jumlah yang cukup pada waktu yang diperlukan tanaman dan mempermudah pengolahan tanah, mengatur suhu tanah, iklim mikro, dan membersihkan atau mencuci tanah dari garam yang terlarut (Kurnia, 2004).

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Sayur (BALITSA) terletak di bawah kaki Gunung Tangkuban Parahu tepatnya pada 107° 30' Bujur Timur dan 60° 30' Lintang Selatan yang terletak di Desa Cikole, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat pada ketinggian tempat ± 1.250 m dpl. Penelitian dilakukan pada bulan September 2020 sampai dengan bulan Desember 2020. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah umbi Bawang Merah varietas Agrihot-2 dan Pancasona, Pupuk NPK, alcohol, kapur dolomit, pupuk kandang, Fungisida. Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu Polybag, kuas, pinset, cawan petridish, cangkuk, parang, meteran, timbangan analitik, handsprayer, knapsack sprayer, gembor,

kayu untuk pacak sampel, ember, plastik transparan, serta alat tulis.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial. Terdapat dua faktor dengan 4 perlakuan yaitu d<sub>1</sub>p<sub>1</sub> (Varietas Pancasona dan Setiap hari penyiraman), d<sub>1</sub>p<sub>2</sub> (Varietas Pancasona dan Setiap 2 hari penyiraman), d<sub>2</sub>p<sub>1</sub> (Varietas TSS Agrihorti 2 dan Setiap hari penyiraman) d<sub>2</sub>p<sub>2</sub> (Varietas TSS Agrihorti 2 dan Setiap 2 hari penyiraman) masing-masing diulang enam kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 5 tanaman, sehingga total keseluruhan 135 tanaman.

Variabel pengamatan antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah, berat kering, panjang umbi, diameter umbi. Data dianalisis dengan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5% pada semua variabel yang diamati. Jika data yang dihasilkan antar perlakuan berbeda nyata, untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tertinggi maka dilakukan uji lanjut dengan analisis data uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2010).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan utama merupakan hasil pengamatan yang datanya diuji dan dianalisis secara statistik. Pengamatan utama meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah umbi, diameter umbi, panjang umbi, bobot basah umbi perumpun, berat basah umbi perplot, berat kering umbi perumpun, berat kering umbi perplot dan warna daun dan umbi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)

Tabel 1. Rata-rata jumlah anakan bawang merah

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman
<b>Varietas</b>	
<b>d1</b>	7,25 a

<b>d2</b>	7,77 a
<b>Waktu Penyiraman</b>	
<b>p1</b>	7,13 a
<b>p2</b>	7,88 a
<b>KK (%)</b>	<b>12,50%</b>

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut DMRT taraf 5 %.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi mandiri terhadap perlakuan varietas maupun perlakuan selang waktu penyiraman terhadap parameter jumlah anakan bawang merah. Perlakuan varietas TSS Agrihorti-2 (d<sub>2</sub>) menghasilkan nilai rata – rata tertinggi yaitu sebesar 7,77 anakan tanaman bawang merah dan tidak berbeda nyata dengan varietas Pancasona (d<sub>1</sub>) dengan rata – rata 7,25 anakan tanaman bawang merah. Sedangkan pada perlakuan selang waktu penyiraman nilai rata – rata tertinggi diperoleh oleh setiap 2 hari penyiraman (p<sub>2</sub>) 7,88 anakan sehingga tidak berbeda nyata dengan perlakuan setiap hari penyiraman (p<sub>1</sub>) dengan rata – rata sebesar 7,13 anakan bawang merah.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% tidak terdapat interaksi antara varietas dengan selang waktu penyiraman terhadap jumlah anakan. Hal ini diduga karena jumlah anakan dipengaruhi oleh ukuran umbi induk dan gen dari masing – masing varietas yang berbeda Menurut Sufyati (2006), jumlah anakan dan ukuran umbi lebih dipengaruhi oleh induk atau benih yang digunakan sebagai bibit dibandingkan dengan ketersediaan air. Dalam penelitian di atas perlakuan selang waktu penyiraman tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya hal ini diduga karena suhu yang tinggi mengakibatkan penguapan air pada polybag menurut Sumarni dan Hidayat (2005) kurangnya penyiraman pada periode kritis juga dapat mengakibatkan penurunan produksi bawang merah karena terganggunya proses pembentukan umbi.

Tinggi tanaman terdapat interaksi mandiri pada varietas pancasona berdasarkan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) yang diasajikan pada table 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman
Varietas	
d1	30,65 b
d2	35,76 a
Waktu Penyiraman	
p1	34,32 a
p2	32,09 a
<b>KK (%)</b>	<b>12,50%</b>

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan varietas dan selang waktu penyiraman terhadap rata-rata tinggi tanaman namun terdapat interaksi mandiri pada perlakuan varietas pancasona. Varietas TSS Agrihorti-2 (d2) menghasilkan nilai rata – rata tertinggi sebesar 35,76 cm yang berdeda nyata dengan varietas Pancasona (d1) yang hanya memiliki rata – rata tinggi tanaman 30,65 cm. Sedangkan pada perlakuan selang waktu penyiraman nilai rata – rata tertinggi diperoleh oleh setiap hari penyiraman (p2) dengan 34,32 cm sehingga tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga terjadi karena varietas tersebut mempunyai tinggi tanaman yang memang berbeda dengan varietas lainnya. Hasil penelitian Hidayat, Putrasameja & Azmi (2011), menunjukkan tinggi tanaman bawang merah berbeda bergantung pada klon serta tipe pertumbuhan, panjang daun dipengaruhi oleh lokasi pertanaman, hal ini dipengaruhi oleh lingkungan dan musim. Selain itu lingkungan juga berpengaruh pada pertumbuhan bawang merah varietas TSS Agrihorti yang pada dekripsi ketinggian

yang mempunyai untuk pertumbuhan optimal 6 – 85 mdpl sedangkan lokasi penelitian ini berada pada ketinggian  $\pm 1250$  mdpl.

Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa tidak terdapat interaksi mandarin antara perlakuan varietas maupun selang waktu penyiraman terhadap berat basah bawang merah.

Tabel 3. Rata-rata berat basah umbi bawang merah

Perlakuan	Rata-rata berat basah
Varietas	
d1	37,99 a
d2	39,12 a
Waktu Penyiraman	
p1	37,86 a
p2	39,25 a
<b>KK (%)</b>	<b>14,34%</b>

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT 5% tidak terdapat interaksi antara varietas dengan selang waktu penyiraman. Nilai rata – rata tertinggi perlakuan varietas terdapat pada varietas TSS Agrihorti-2 (d2) sebesar 26,80 gr dan tidak berdeda nyata dengan perlakuan varietas Pancasona (d1) sebesar 22,79 gr pada pengamatan berat basah bawang merah. Sedangkan perlakuan waktu penyiraman tertinggi didapat pada perlakuan ssetiap 2 hari penyiraman dengan 27,89 gr namun tidak berbeda nyata dengan setiap hari penyiraman (p1) sebesar 21,70 gr terhadap pengamatan berat basah bawang merah. Varietas Pancasona memiliki berat basah rendah dikarenakan sesuai dekripsi varietas bawang merah pancasona memiliki ukuran umbi yang lebih kecil dibandingkan dengan varietas TSS Agrihorti-2 dan berpengaruh pada berat umbi bawang merah yang sejalan juga dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yamaguci (1983), tentang timbulnya keberagaman disebabkan oleh adanya pebedaan faktor keturunan. Selain itu kurangnya penyiraman juga dapat menyebabkan turunnya berat basah bawang dan

pembentukan umbi yang sejalan dengan pernyataan Sumarni dan Hidayat (2005) juga menyatakan bahwa kurangnya penyiraman pada periode kritis terutama pada pembentukan umbi juga dapat mengakibatkan penurunan produksi bawang merah karena terganggunya proses pembentukan umbi. Pada varietas lainnya yaitu TSS Agrihorti-2 memiliki berat basah lebih tinggi dari varietas Pancasona dengan berat 26,80 gr. Hal ini disebabkan oleh faktor ukuran fisik bibit umbi yang cukup besar yang sejalan dengan pernyataan Sabarrudin (1985) menunjukkan bahwa ukuran fisik umbi yang besar menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang baik. Dalam hal ini bibit umbi yang besar mempunyai lapisan yang lebih banyak oleh karenanya dapat menghasilkan pertumbuhan yang cukup optimal.

Tabel 4. Rata-rata berat kering umbi bawang merah

Perlakuan	Rata-rata
Varietas	
d1	31,74 a
d2	34,76 a
Waktu Penyiraman	
p1	32,21 a
p2	34,29 a
<b>KK (%)</b>	<b>12,12%</b>

Perlakuan varietas TSS Agrihorti-2 (d2) menghasilkan nilai rata – rata tertinggi yaitu sebesar 18,22 gr dan tidak berbeda nyata dengan varietas Pancasona (d1) dengan rata – rata 15 gr. Sedangkan pada perlakuan selang waktu penyiraman nilai rata – rata tertinggi diperoleh oleh setiap 2 hari penyiraman (p2) 18,46 gr sehingga tidak berbeda nyata dengan perlakuan setiap hari penyiraman (p1) dengan rata – rata sebesar 15,31 gr bawang merah. Dalam mendapatkan hasil rata – rata berat kering tanaman umbi bawang merah dilakukan pengeringan di dalam ruang pengering yang

berada di dalam Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Suhu yang stabil adalah faktor utama yang dapat menyebabkan baik atau buruknya benih yang disimpan. Dalam hal ini suhu yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan susut bobot yang terlalu tinggi terhadap umbi bawang merah. Menurut penelitian Mutia et al, 2014 Pengeringan yang umum dilakukan di Indonesia dengan cara tradisional, yaitu disimpan di ruangan pada suhu 25-30°C, dan kelembaban relatif 70-80% yang dapat menghasilkan susut berat sekitar 25%.

Tabel 5. Rata-rata diameter umbi bawang merah.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan varietas dan juga perlakuan selang waktu penyiraman terhadap diameter umbi bawang merah seperti disajikan pada table.

Perlakuan	Rata-rata
Varietas	
d1	15,69 b
d2	15,62 a
Waktu Penyiraman	
p1	15,02 b
p2	16,29 a
<b>KK (%)</b>	<b>7,05%</b>

Hasil analisis uji lanjut DMRT 5% menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan varietas dengan selang waktu penyiraman terhadap rata – rata diameter umbi bawang merah. Namun masing – masing perlakuan terdapat pengaruh mandiri baik dari perlakuan varietas maupun perlakuan selang waktu penyiraman terhadap diameter umbi bawang merah. Varietas Pancasona memiliki diameter umbi yang lebih besar dari varietas lainnya yang disebabkan oleh faktor pencahayaan yang optimal disekitar daerah penanaman bawang merah varietas Pancasona. Didukung oleh pernyataan

Rosmarkam et al. (2002) bahwa semakin baik hasil fotosintesis maka semakin besar pula umbi yang terbentuk. Selain itu, faktor penyiraman yang cukup optimal juga membantu pembentukan ukuran umbi yang juga sejalan dengan pernyataan Sweeney et al. (2003) bahwa pemberian air pada berbagai fase pertumbuhan reproduktif kedelai mampu meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil.

## KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis varietas bawang merah dengan selang waktu penyiraman pada semua parameter pengamatan. Namun terdapat pengaruh mandiri pada perlakuan jenis varietas pada parameter pengamatan tinggi tanaman dan panjang umbi, begitu juga pada perlakuan penyiraman yang terdapat pada parameter pengamatan diameter umbi. Perlakuan setiap hari penyiraman (p1) memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman. Sedangkan penyiraman setiap 2 hari (p2) memberikan hasil tertinggi untuk parameter jumlah anakan, berat basah umbi, berat kering umbi, panjang umbi dan diameter umbi. Varietas TSS-Agrihorti 2 memberikan hasil tertinggi di hampir semua parameter pengamatan terkecuali pada parameter pengamatan diameter umbi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Enni, D, Wahjunie, O, Haridjaja, Soedodo, H & Sudarsono 2008, 'Pergerakan air padatanah dengan karakteristik pori berbeda dan pengaruhnya pada ketersediaan air bagi tanaman', Jurnal Tanah dan Iklim. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, vol. 28, pp. 15–128.
- Gomez, A.K. dan A.A Gomez. 2010. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian Edisi Kedua.
- Kurnia, U. 2004. Prospek Pengairan Pertanian Tanaman Semusim Lahan Kering, Jurnal Litbang Pertanian
- Mutia, A., K., Purwanto, Y., A., dan Pujantoro, L. 2014. Perubahan Kualitas Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Selama Penyimpanan Pada Tingkat Kadar Air Dan Suhu Yang Berbeda. *J. Pascapanen*. 11 (2): 108-115.
- Rosmarkam, A. Dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Sabaruddin. 1985. Uji Ukuran Fisik dan Tingkat Pemetongan Bibit terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi.. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh (tidak dipublikasikan). 57 hlm.
- Solichatun, Endang, A. Widya, M. 2005. Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Ginseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.). Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta.
- Sufyati, Y., S. Imran AK, dan Fikrinda. Pengaruh Ukuran Fisik dan Jumlah Umbi per Lubang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *J. Floratek* 2 : 43 – 45.
- Sweeney, D.W., J.H. Long, and M.B. Kirkham. 2003, A single irrigation to improve early maturing soybean yield and quality. *Soil Sci. Am. J.* 67:235-240.
- Wibowo, S. 2005. Budidaya Bawang Putih, Bawang Merah dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya. Jakarta. 201 hlm.
- Yamaguchi, M., (1983), *Word Vegetable Crops* Department of Vegetable Effert, University Of California.