

Respon Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L*) Terhadap Tinggi Kolom Pasir Sebagai Sumbu dan Media Tanam secara Hidroponik

Ahmad Aulia Rahman^{1*}, Ismed Fachruzi², Fakhur Razie²

¹ Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

² Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat

*e-mail korespondensi: aauliarhmaan@gmail.com

How to Cite: Rahman, A. A., Fachruzi, I., Razie, F. (2022). Respon Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium ascalonicum L*) terhadap Tinggi Kolom Pasir sebagai Sumbu dan Media Tanam secara Hidroponik. *Agrotek View*, Vol 5(1), 1-6.

ABSTRACT

This study aims to see the response of the sand column as a medium and axis of hydroponic growth of Shallots (*Allium ascalonicum L*). This research was conducted in the Agroecotechnology Greenhouse from April 2020 to May 2020. The research method used was a one-factor completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, so that there were 16 experimental units. The 4 treatments used were: P1 = 20 cm, P2 = 25 cm, P3 = 30 cm, P4 = 35 cm. The parameters observed were plant height, leaf number, shallot plants. The results of the research have shown that the treatment of the height of the sand column as the axis and the hydroponic media did not significantly affect all the parameters observed, namely the number of leaves and plant height. In the study, the highest number of leaves was found in treatment p4 (3.84 cm) while for plant height in treatment p3.

copyright © 2022 Agroekotek View. All rights reserved

Keywords:

Shallot, plant nutrion,hydroponic

Pendahuluan

Hidroponik diambil dari kata Yunani Hydro yang artinya air, ponos artinya energi. Hidroponik juga soilless culture, yaitu budaya tidak pakai tanah. Tanaman hidroponik merupakan tanaman yang ditanam memakai air dan tidak menggunakan tanah sebagai media tanam. Secara garis besar tumbuhan hidroponik diartikan sebagai tumbuhan yang tumbuh dengan air tanpa memakai media tanah, namun perlu diperhatikan bahwa ia memenuhi unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tumbuhan. Hal penting yg harus diperhatikan dalam keberhasilan budidaya hidroponik adalah pengelolaan tanaman termasuk penyiapan larutan hara, media tanam, pemeliharaan, aplikasi nutrisi hara, panen dan pemanenan. (Rosikiana R. Dan Sumarni N, 2005). Pada sistem hidroponik, yg terpenting dan harus diperhatikan adalah pemupukan.

Nutrisi dan air dicampurkan bersamaan dalam media hidroponik sebagai larutan (Roberto, 2005). Larutan nutrisi, sumber air dan suplai mineral merupakan Faktor

penting untuk pertumbuhan hasil dan kualitas tanaman dalam budidaya hidroponik. Nutrisi yang diberikan harus mengandung sejumlah besar (N, P, S, K, Ca dan Mg) dan jumlah jejak (B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo dan Zn). Keasaman (pH) mempengaruhi larutan unsur hara yang diserap oleh akar. Untuk kebanyakan budidaya hidroponik, larutan tetap konstan pada kisaran pH 5,5-6,5 (Adams et al. 2015).

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Termasuk dalam kategori tanaman hortikultura yg bernilai ekonomis tinggi. Tanaman ini memiliki arti penting bagi masyarakat di Indonesia bahkan dunia, dapat digunakan sebagai bumbu dapur dan sebagai obat tradisional. (Wibowo, 2006).

Berdasarkan data Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kalimantan Selatan diperoleh data penurunan dan pertumbuhan produktivitas bawang merah dari tahun 2015 sampai 2017. Di tahun 2015 produktivitas bawang merah sebesar 5,9 ton/ha, namun di tahun 2016 menurun menjadi 4,7 ton/ha, di tahun 2017 produktivitas bawang merah kembali meningkat menjadi 6,7 ton/ha.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Agroekoteknologi dari Mei 2020 hingga Juni 2020. Bahan yg digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah, tanah bertekstur pasir, larutan AB mix, aquades. Alat yang digunakan TDS (Total Dissolve Solid), Paralon, gergaji, kamera, alat tulis, ayakan, ember, sterofom.

Penelitian ini memakai Rancangan Lingkungan Acak Lengkap (RAL) satu faktor. Faktor yang diteliti adalah ketinggian kolom pasir yang terdiri dari empat tingkat perlakuan yg diulang sebanyak empat kali sehingga didapatkan 16 satuan percobaan. Taraf perlakuan yaitu, P1 = 20 cm, P2 = 25 cm, P3 = 30 cm, P4 = 35 cm.

Tahapan pelaksanaan penelitian yaitu menyiapkan tanah bertekstur pasir sebagai media tanam, menyiapkan bibit tanaman, membuat larutan nutrisi *ABmix*, penanaman, pemberian nutrisi *ABmix*, perawatan, pengendalian hama dan serangan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai).

Sebelum dilakukan analisis varians, data hasil pengukuran dan perhitungan terlebih dahulu diuji homogenitasnya menggunakan uji Bartlett. Apabila data tidak homogen maka dilakukan transformasi data. Jika homogen, lanjutkan menggunakan uji-F untuk analisis varian dengan kepercayaan 5%. Jika hasil analisis ragam berpengaruh nyata atau sangat nyata terhadap perlakuan, maka dilakukan uji beda rerata menggunakan taraf BNT 5%.

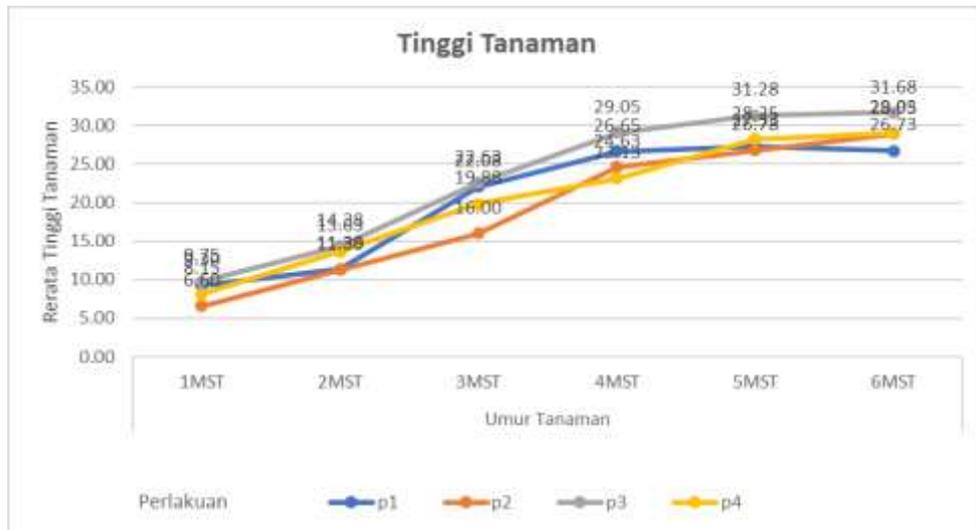
Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa metode hidroponik kolom pasir sebagai media sekaligus sumbu bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1-6 minggu setelah tanam. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.

Dilihat pada Gambar 1, menunjukkan bahwa berbagai perlakuan tinggi kolom pasir (P1, P2, P3 dan P4) tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman setiap minggunya (1, 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam). Pemberian perlakuan dengan tinggi kolom pasir 30 cm menunjukkan tanaman bawang merah lebih tinggi dari tanaman yang mendapatkan perlakuan (20, 25, dan 35 tinggi kolom pasir). Tinggi tanaman dengan

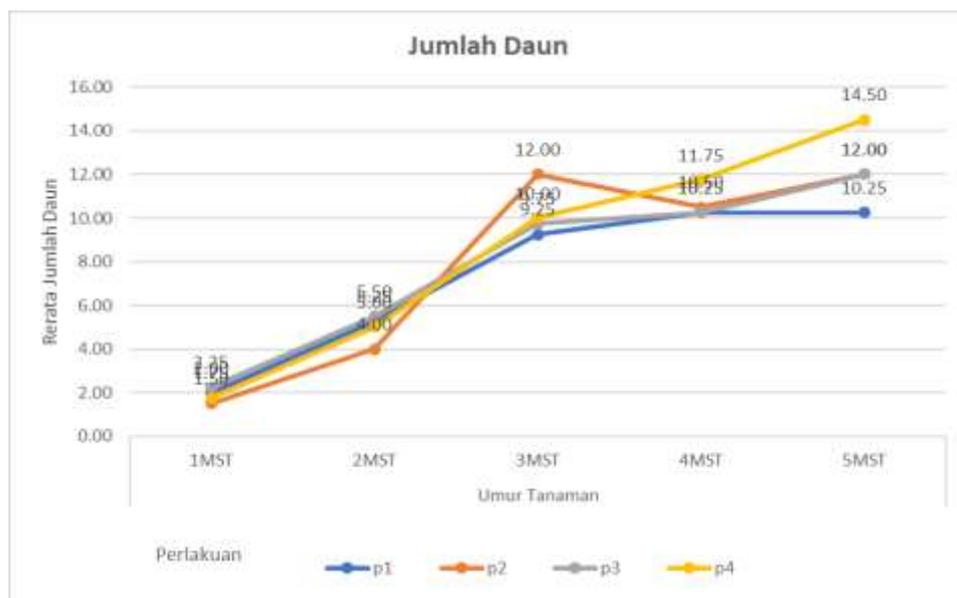
perlakuan tinggi kolom pasir 30 cm pada setiap MST yaitu: 9,75 cm (1MST), 14,38 cm (2MST), 22,63 cm (3MST), 29, 05 cm (4MST), 31,28 cm (5MST) dan 31,68 (6MST). Sejalan dengan penelitian (Novi A. Rokmah, 2017), bahwa penanaman bawang merah menggunakan sistem hidroponik dengan menggunakan sumbu panel memiliki tinggi sebesar 7,52 cm (1MST), 11,83 cm (2MST), 20,70 cm (3MST), 31,40 cm (4MST), 26,44 cm (5MST) dan 24,05 (6MST).



Gambar 1. Grafik Rerata tinggi tanaman (cm) pada umur 1-6 MST pada berbagai perlakuan tinggi kolom pasir.

Jumlah Daun

Hasil dari analisis ragam menunjukkan bahwa takaran kolom pasir sebagai media dan sumbu pada hidroponik bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 1-5 minggu setelah tanam. Rerata jumlah daun dapat dilihat pada Grafik 2.



Gambar 2. Grafik Rerata jumlah daun umur 1, 2, 3, 4, dan 5 minggu setelah tanam pada berbagai perlakuan takaran tinggi kolom pasir

Dilihat pada Gambar 2, memperlihatkan bahwa perlakuan tinggi kolom pasir (p1, p2, p3 dan p4) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman bawang merah pada setiap minggunya (1, 2 3, 4 dan 5 MST). Pemberian perlakuan dengan tinggi kolom pasir 30 cm menunjukkan daun tanaman bawang merah lebih banyak pada 1 dan 2 MST, sedangkan pada 3 MST perlakuan tinggi kolom pasir 20 cm memiliki jumlah daun paling banyak dan pada 4 dan 5 MST daun terbanyak adalah pemberian perlakuan dengan tinggi kolom pasir 40 cm. Sejalan dengan penelitian Sejalan dengan penelitian (Novi A. Rokhmah, 2017), bahwa penanaman bawang merah menggunakan sistem hidroponik dengan menggunakan rockwool memiliki jumlah daun yaitu: 6,5 helai (1MST), 10,33 (2MST), 17,5 helai (3MST) 26,58 helai (4MST) dan 23,20 helai (5MST)

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan pasir sebagai media dan sumbu pada hidroponik bawang merah tidak menunjukkan pengaruh nyata pada tinggi tanaman pada setiap minggunya. Hal ini diduga karena kurangnya unsur hara tanaman dan waktu distribusi tanaman, karena bawang merah membutuhkan unsur hara yang mencukupi untuk mendorong pertumbuhan dan reproduksi tanaman. Hal ini sejalan dengan sudut pandang penelitian (Margiwiyatno dan Sumarni 2011), Media tanam dan pemberian unsur hara yang berbeda akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Pertumbuhan tanaman adalah suatu proses yg ditandai dengan bertambahnya ukuran organ tanaman akibat metabolisme tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering, dipengaruhi oleh faktor lingkungan pada area tanaman (suhu, cahaya, air, kelembaban dan nutrisi). Selain itu tanaman tumbuh kembangnya dipengaruhi oleh faktor genetic tanaman (Sitompul dan Guritno,1995).

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan tinggi kolom pasir tidak pengaruh terhadap jumlah daun pada setiap minggunya. Hal ini diduga karena pertumbuhan akar yang belum maksimal, sehingga pertumbuhan belum berlangsung secara optimal.

Salah satu faktor pembatas hidroponik dalam sistem poros adalah ketika laju evapotranspirasi lebih tinggi dari laju aliran kapiler air yang melewati poros, maka kapasitas kebutuhan air poros menjadi terbatas. Dibandingkan dengan sumbu pasir, kain flanel memiliki keunggulan retensi air dan pelepasan air yang lambat, sehingga larutan hara dapat didistribusikan dengan baik ke daerah perakaran sepanjang sumbu, sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik dari pada komposisinya. Media dan jenis sumbu lainnya (Pradina, 2015).

Media kultur tanaman mempengaruhi hara dan daya serap air pada akar tanaman. Peningkatan daya serap air dan hara akan merangsang proses fotosintesis dan metabolisme tanaman, sehingga pembentukan unsur hara berperan penting dalam pertumbuhan tanaman. Misalnya protein, bertambahnya jumlah protein akan menambah jumlah sel yg berarti meningkatkan pertumbuhan tanaman, salah satunya jumlah daun (Andri, 2016).

Nutrisi AB mix merupakan pupuk cair yg mengandung unsur hara esensial, unsur hara makro N, P, K dan Mg. Unsur tersebut sangat dibutuhkan tanaman untuk berkembang, sehingga apabila unsur hara tersebut sudah terpenuhi bagi tanaman maka hasil tanaman juga akan maksimal (Witjaksana, 2000 dalam Hutagalung, 2013).

Menurut Rawan (2018) Selain unsur hara, faktor lain yg mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah media tanam. Peranan media tanam dalam hidroponik adalah sebagai tempat tumbuh dan menyimpan larutan hara yg dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Jenis media tanam yg digunakan memiliki pengaruh yg besar terhadap kelangsungan hidup tanaman. Media kultur tanaman mempengaruhi hara dan daya serap air pada akar tanaman.

Daro hasil analisis dpt diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan yg signifikan dari setiap perlakuannya hal ini diakibatkan kurangnya daya serap air dari sumbu kolom pasir sehingga menyebabkan tanaman tidak bisa menyerap nutrisi dengan baik dan menyebabkan pertumbuhannya menjadi tidak sempurna sehingga kemungkinan tanaman mendapatkan nutrisi hanya pada bagian umbinya sendiri karena tanaman sendiri juga bisa menyimpan cadangan makanan.

Dilihat dari diskripsi pada Lampiran 1. Tinggi maksimal bawang merah berkisar antara 40 – 60 cm jika dibandingkan dgn hasil penelitian maka hasil yg didapat belum memenuhi pada kriteria maksimal dikarenakan pada setiap perlakuan sama sekali tidak ada yang mencapai angka 40 cm pada hasil pengamatan tinggi penelitian yang didapat. Sedangkan pada jumlah daun maksimal bawang merah adalah kisaran 45 – 50 helai daun, dari sini dapat dibandingkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan, pertumbuhan jumlah daun menggunakan tinggi kolom pasir sebagai sumbu dan media secara hidroponik hasilnya kurang maksimal dikarenakan pada setiap perlakuan di 6 MST hanya di dapatkan 7 – 12 helai daun saja

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini perlakuan kolom berbagai macam kolom pasir tdk ada menunjukkan perbedaan yg nyata pada setiap perlakuannya pertumbuhan tinggi daun dan jumlah daun hampir merata semuanya. Perlakuan kolom pasir P3 pertumbuhan tinggi tanamannya lebih tinggi dari perlakuan lain sedangkan pada jumlah daun P4 memiliki jumlah helai yang lebih banyak

Daftar Pustaka

- AAK. 2004. Pedoman Bertanam Bawang, Kanisius, Yogyakarta.
- Bidwell, R.G.S. 1979. Plant Physiology. Mc Millan Co. Inc., New York.
- BPPT. 2007. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan. <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi-pangan/index.php.id=244>. Diakses tanggal 6 Mei 2019.
- Dewi, N. 2012. Untung Segunung Bertanam Aneka Bawang. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1978. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT Gramedia, Jakarta.
- Indarti, P. L. 2018. Penetapan Rekomendasi Pemupukan P dan K melalui Uji Tanah pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Tanah Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Indrawati, Ratna, Dkk. 2012. Pengaruh Komposisi Media Dan Kadar nutrisi Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill). Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- La Sarido dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan Tanaman dan Hasil Tanaman Pakcoy dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik. Jurnal Agrifor, 16(1)
- Musnamar, E. I. 2006. Pupuk Organik. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Novi A. Rokhmah. 2017. Pengaruh Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) secara Hidroponik. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Banten.
- Rahayu, E, dan Berlian,N. 1999. Pedoman Bertanam Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Roslina, R dan N. Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan sistem hidroponik. Jurnal Monografi. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. vol 27
- Roberto, K. 2005. How to Hydroponics. Harvard University: Futuregarden Inc. London.
- Rukmana, R, 1995. Bawang Merah Budidaya Dan Pengolahan Pasca Panen. Kanisius. Jakarta.
- Sudirja. 2007. Pedoman Bertanam Bawang. Kanisius. Yogyakarta.
- Sumarni N & A Hidayat. 2005. Panduan Teknis Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran Lembang.
- Sutiyoso, Y., 2004. Hidroponik ala Yos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tailler TE, Rumenggang IFM, Adam AA. 2017. Hidroponik Untuk Pemula. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Teguh Susanto. 2015. Budidaya Tanaman Dengan Metode Hidroponik. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2010. Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta. Gajah Mada University press. Yogyakarta.
- Wibowo S. 2006. Budidaya Bawang (merah, putih, bombay). Penebar Swadaya. Jakarta.