

Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik Dan Konvensional Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah

Effect Of Hidroponic And Convensional Planting Method On Red Spinach

Oleh :
Nurul Amalia Silviyanti S.¹⁾, Sasmita Sari²⁾

^{1&2)}Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

ABSTRAK

Bayam merah merupakan salah satu tanaman budidaya yang banyak mengandung antosianin. Budidaya bayam merah selama ini mayoritas dilakukan di tanah, sedangkan dengan kemajuan teknologi saat ini ada berbagai macam budidaya tanaman yang dapat dilakukan walaupun tidak memiliki lahan tanah yang luas. Salah satu teknologi pertanian yang mulai ramai dilakukan adalah teknik tanam hidroponik. Teknik tanam ini memungkinkan petani untuk melakukan budidaya tanaman walaupun memiliki lahan sempit. Pada penelitian “ Pengaruh Metode Penanaman Hidroponik dan Konvensional terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah” terlihat bahwa pertumbuhan bayam merah dengan metode hidroponik lebih baik dibandingkan pertumbuhan bayam merah menggunakan metode konvensional.

Kata Kunci : Hidroponik, Teknik tanam, Bayam merah

ABSTRACT

Red spinach is one of the cultivated plants that contains a lot of anthocyanin. The cultivation of red spinach has been carried out mostly on land, whereas with the current technological advances there are various types of cultivation that can be done even if they do not have large land area. One of the advances agricultural technologies was hydroponic planting techniques. This planting technique allows farmers to cultivate crops even though they have narrow land. In the study "The Effect of Hydroponic and Conventional Planting Methods on the Growth of Red Spinach Plants" it was seen that the growth of red spinach by the hydroponic method was better than the growth of red spinach using conventional methods.

Keyword: Hidroponic, Planting Method, Red Spinach

PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayuran dan buah—

buahan semakin meningkat dengan seiring perkembangan jumlah penduduk. Namun hal tersebut tidak

dibarengi dengan pertumbuhan lahan pertanian yang justru semakin sempit (Ida, 2014). Penanaman media tanpa tanah dapat menjadi solusi yang baik untuk pertanian modern. Salah satu teknik penanaman tanpa tanah adalah teknik tanam hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu cara bercocok tanam yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman. Hidroponik Bisa dilakukan di lahan terbatas perkotaan. Nutrisi pada Hidroponik diperoleh dengan mencampurkan formula cair A dan B, biasa disebut dengan pupuk AB Mix (Aulia, 2015).

Bayam merah merupakan tanaman sayur yang sering dikonsumsi masyarakat Indonesia. Namun dalam budidaya bayam merah mayoritas petani menggunakan lahan tanah. Pada penelitian ini, penulis ingin mengetahui hasil budidaya bayam merah dengan teknik hidroponik. Hasil budidaya teknik hidroponik dibandingkan dengan hasil budidaya teknik tanam konvensional untuk dianalisa perbandingannya.

DASAR TEORI

Bayam merah tidak memilih jenis tanah tertentu, akan tetapi, untuk pertumbuhan yang baik memerlukan tanah yang subur dan bertekstur gembur serta banyak mengandung bahan-bahan organik. Apabila tanahnya kurang gembur, perlu adanya pengolahan tanah sebaik mungkin agar tanahnya menjadi cukup longgar dan perakarannya dapat tumbuh dengan baik (Rukmana, 1994). Bayam dapat

tumbuh sepanjang tahun, dimana saja, baik di dataran rendah, maupun di dataran tinggi. Pertumbuhan paling baik pada tanah subur dan banyak sinar matahari dan suhu yang diperlukan yaitu 25 – 35° C (Marsusi, 2010).

Bayam mengandung protein (asam amino, lisin, dan methionine), lemak, karbohidrat, serat, mineral (kalsium, kalium, magnesium, mangan, fosfor, besi dan zink), vitamin (A, B1, B2, dan C), karoten, niasin, folat, amarantin, rutin, purin, tannin, dan asam oksalat. Pigmen pada bayam hijau kaya akan klorofil yang termasuk dalam golongan flavonoid (sering dinamakan bioflavonoid). Klorofil berkhasiat antioksidan yang berfungsi menetralkan gangguan radikal

Air merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kebutuhan air setiap tanaman berbeda. Kekurangan air akan mempengaruhi fotosintesis tanaman akibatnya dapat mengganggu produksi karbohidrat. Kekurangan air yang terus menerus, dapat menyebabkan perubahan-perubahan dalam tubuh tanaman yang sifatnya tidak dapat balik, sehingga dapat menyebabkan kematian tanaman. Menurut Manan (2002) peran air meningkat 75% apabila dikombinasikan dengan faktor produksi lainnya seperti benih dan pupuk. Kelebihan air juga dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat terutama di daerah perakaran dapat terjadi pembusukan akar. Oleh karena itu, pemberian air dengan volume dan interval yang tepat perlu dilakukan untuk mencapai

produksi tanaman yang optimal. Vegetasi tanaman yang menjadi objek penelitian ini adalah tanaman bayam merah.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang dipakai pada penelitian ini adalah; NFT set sebagai media hidroponik, polybag sebagai media tanam konvensional. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih bayam merah, tanah yang telah dicampur pupuk kandang, pupuk organik, AB Mix dan air.

Diagram Alir Penelitian

Langkah – langkah utama dalam penelitian ini adalah :

1. Penanaman bibit bayam merah, untuk teknik tanam Hidroponik menggunakan Rockwool. Sedangkan untuk teknik tanam konvensional tanah dengan campuran pupuk kandang.
2. Setelah bibit siap kemudian dipindahkan ke media tanam. Selanjutnya dirawat dengan pemberian nutrisi pada hidroponik dan pupuk organik pada tanah. Setelah \pm 25 hari bayam dapat dipanen.

Penanaman Bibit Tanaman

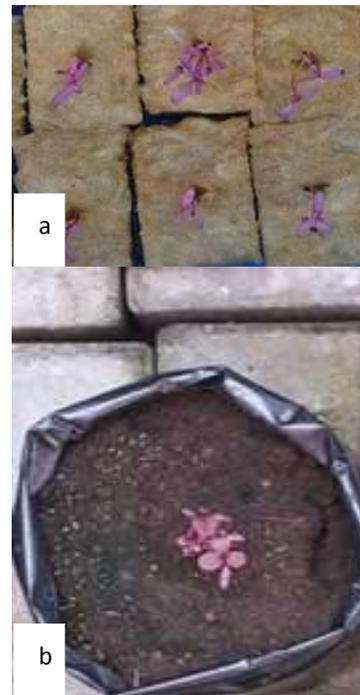
Penanaman bibit bayam merah, untuk teknik tanam Hidroponik menggunakan Rockwool. Setiap rockwool diberi setidaknya 2-3 benih. Sedangkan untuk teknik tanam konvensional tanah dengan campuran pupuk kandang kemudian dimasukkan ke dalam polybag kecil dan diberi 2-3 benih.

Perawatan Tanaman Bayam Merah

Setelah bibit siap kemudian dipindahkan ke media tanam. Untuk teknik hidroponik dikoreksi kandungan nutrisi cairan setidaknya 3 hari sekali agar bayam dapat tumbuh maksimal. Untuk media tanam tanah, diberi pupuk seminggu sekali sesuai takaran agar bayam tahan penyakit dan dapat tumbuh optimal. Setelah \pm 25 hari bayam dapat dipanen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyemaian benih bayam merah dengan metode konvensional dan hidroponik



Gambar 1. Penyemaian Benih Bayam Merah Metode Hidroponik (a) dan konvensional (b)

Gambar diatas merupakan perbedaan penyemaian benih bayam merah menggunakan rockwool sebagai media tanam hidroponik dan

tanah sebagai media tanam konvensional. Gambar (a) diambil 4 hari setelah benih disemai, terlihat bahwa benih yang disemai dalam media tanam rockwool lebih cepat tumbuh dibandingkan benih yang disemai dalam media tanah. Gambar (b) diambil 10 hari setelah benih mulai disemai, pada gambar ini bibit bayam merah pada media tanah mulai mengikuti pertumbuhan pada media rockwool ditandai dengan semakin tinggi benih dan semakin lebar daunnya.

Pertumbuhan Bayam Merah dengan Teknik Konvensional dan Hidroponik



Gambar 2. Pertumbuhan bayam merah Metode Hidroponik (a) dan konvensional (b) setelah berumur 2 minggu

Setelah biji disemai, kemudian bibit yang sudah siap atau telah memiliki 4 daun dapat dipindahkan ke media tanam yang lebih besar. Benih yang disemai dengan media tanam rockwool dipindahkan kedalam sistem hidroponik.



Gambar 3. Pertumbuhan bayam merah Metode Hidroponik (a) dan konvensional (b) setelah berumur 4 minggu

Bayam merah teknik hidroponik terlihat lebih subur dibandingkan bayam merah yang ditanam dengan sistem konvensional. Hal ini terlihat dari banyaknya jumlah daun. Begitu juga warna bayam merah pada hidroponik terlihat lebih merah dibandingkan bayam merah pada polybag.

Tabel 1. Data Pertumbuhan Bayam Merah

Benih	Tinggi Tanaman		Jumlah Daun	
	Tanah	Hidro-ponik	Tanah	Hidro-ponik
1	11	14	7	7
2	14	18	12	13
3	13	20	6	14

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bayam merah menggunakan teknik tanam hidroponik tumbuh lebih subur dibandingkan bayam merah yang ditanam dengan teknik konvensional. Hal ini terbukti dari ketiga benih yang ditanam, bayam merah yang ditanam pada polybag memiliki tinggi 11-14 cm dengan jumlah daun sebanyak 7-12 daun. Sedangkan bayam merah pada hidroponik memiliki tinggi 14-20 cm dengan jumlah daun 7-14 daun.

DAFTAR PUSTAKA

Maddu, A., Zuhri, M., Irmansyah, 2010. Penggunaan Ekstrak Antosianin Kol Merah Sebagai Fotosintezzer pada Sel Surya TiO_2 Nanokristal Tersensitasi Dye. MST 11.

Ebrahim, K., 2011. Dye Sensitized Solar Cells - Working Principles, Challenges and Opportunities, in: Kosyachenko, L.A. (Ed.), Solar Cells - Dye-Sensitized Devices. InTech.

Nazeeruddin, M.K., Baranoff, E., Grätzel, M., 2011. Dye Sensitized Solar Cells: A Brief Overview. Solar Energy 85, 1172–1178.

Puspitasari, N.2012. “Studi Awal Pembuatan Prototipe Dye Sensitized Solar Cell (DSSC) Menggunakan Ekstraksi Rosela (hibiscus sabdariffa) Sebagai Dye Sensitizer Dengan Variasi Luas Permukaan Lapisan TiO_2 ”. Fisika MIPA ITS, Surabaya.

Hasanuddin. 1998. Respon Bayam terhadap Perlakuan Pupuk. Jurnal Agronomi 5(2): 3-6

Susila, A.D. 2006. Budidaya Tanaman Sayur. Bandung: Bagian Produksi Tanaman Departemen Agronomi dan Holtikultura ITB.

Charolin Pebrianti, RB. Ainurrasyid dan Sri Lestari Purnamaningsih. 2015. Uji kadar antosianin dan hasil enam varietas tanaman bayam merah (*alternanthera amoena voss*) pada musim hujan. Malang: Jurnal Produksi Tanaman, Volume 3, Nomor 1, Januari 2015, hlm. 27 – 33

Sahat M S. 2005. Analisis Sistem Irigasi Hidroponik NFT (Nutrient Film Teknik) Pada Budidaya Tanaman Selada (*Lactuca sativa var,crispa L.*). Sumatra Utara : Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

- Fathinatullabibah, Kawiji dan Lia Umi Khasanah. 2014. Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) terhadap Perlakuan pH dan Suhu. Surakarta : Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 3 (2) 2014
- Maya sukma widya kumara. 2012. Studi awal fabrikasi *dye sensitized solar cell* (dssc) dengan menggunakan ekstraksi daun bayam (*amaranthus hybridus l.*) Sebagai *dye sensitizer* dengan variasi jarak sumber cahaya pada *DSSC*. Fisika MIPA ITS, Surabaya.
- Ali AlShrouf .2017. Hydroponics, Aeroponic and Aquaponic as Compared with Conventional Farming. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)* (2017) Volume 27, No 1, pp 247-255
- N. Gokilamani • N. Muthukumarasamy ,etc. 2014. Grape pigment (malvidin-3-fructoside) as natural sensitizer for dye-sensitized solar cells. *Mater Renew Sustain Energy* (2014) 3:33
- Reza Hemmatzadeh, Ahmad Mohammadi. 2013. Improving optical absorptivity of natural dyes for fabrication of efficient dye-sensitized solar cells. *journal of Theoretical and Applied Physics* 2013, 7:57
- Giuseppe Calogero, etc. 2012. Anthocyanins and betalains as light-harvesting pigments for dye-sensitized solar cells. *Solar Energy* 86 (2012) 1563–1575
- Sancun Hao, Jihuai Wu, etc. 2006. Natural dyes as photosensitizers for dye-sensitized solar cell. *Solar Energy* 80 (2006) 209–214