

PENGARUH METODE PENANAMAN HIDROPONIK DAN KONVENSIONAL TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN BAYAM MERAH

Nurul Amalia Silviyanti S dan Sasmita Sari

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Abdurrahman Saleh Situbondo

nurul.amalia.silvi@gmail.com

Biantaka13@gmail.com

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.

Keyword: Hidroponik, Teknik tanam, Bayam merah

1. 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. Nutris 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.

2. 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.

3. METODE PENELITIAN

3.1 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.

3.2 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.

3.3 Penanaman Bibit Tanaman

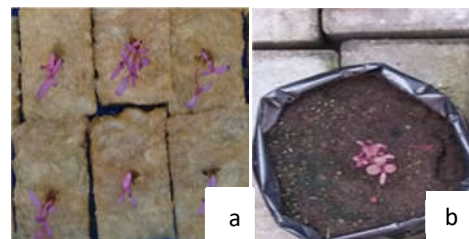
Penanaman bibit bayam merah, untuk teknik tanam Hidroponik menggunakan Rockwool. Setiap rockwool diberi setidaknya 2-3 benih. Sedangkan untuk teknik tanam konvensional tanah dengan campuran pupuk kandang kemudian dimasukkan ke dalam polybag kecil dan diberi 2-3 benih.

3.4 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.

4. HASIL DAN DISKUSI

4.1 Penyemaian benih bayam merah dengan metode konvensional dan hidroponik

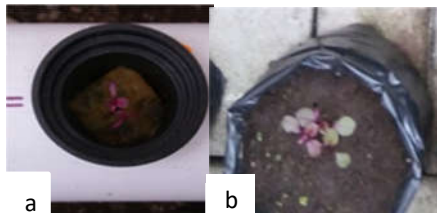


Gambar 4.1 Penyemaian Benih Bayam Merah Metode Hidroponik (a) dan konvensional (b)

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.

4.2 Pertumbuhan Bayam Merah dengan Teknik Konvensional dan Hidroponik



Gambar 4.2.1 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 4.2.2 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 4.2 Data Pertumbuhan Bayam Merah

Benih	Tinggi tanaman		Jumlah daun	
	Tanah	Hidroponik	Tanah	Hidroponik
Benih 1	11	14	7	7
Benih 2	14	18	12	13
Benih 3	13	20	6	14

Selain dari gambar 4.2.1 dan 4.2.2, pertumbuhan bayam merah dapat dilihat pada tabel 4.2 terlihat jelas bahwa pertumbuhan bayam merah tampak berbeda dari ketiga macam benih. Tanaman bayam merah yang ditanam dengan teknik hidroponik tumbuh lebih subur dibanding dengan bayam merah yang ditanam menggunakan teknik konvensional, baik benih 1, benih 2 maupun benih 3. Hal ini terlihat jelas dari tinggi tanaman dan jumlah daun. Rata-rata tinggi tanaman untuk teknik hidroponik sebesar 17,3 cm dan teknik konvensional sebesar 12,7 cm. Sedangkan jumlah daun sebanyak 8,3 untuk teknik hidroponik dan 11,3 untuk teknik konvensional.

5. SIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tanaman bayam merah yang ditanam dengan teknik hidroponik tumbuh lebih subur dibanding dengan bayam merah yang ditanam menggunakan teknik konvensional, baik benih 1, benih 2 maupun benih 3. Hal ini terlihat jelas dari tinggi tanaman dan jumlah daun. Rata-rata tinggi tanaman untuk teknik hidroponik sebesar 17,3 cm dan teknik konvensional sebesar 12,7 cm. Sedangkan jumlah daun sebanyak 8,3 untuk teknik hidroponik dan 11,3 untuk teknik konvensional.

6. DAFTAR ACUAN

- 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 Hortikultura ITB.
- 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.

- 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