**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BASIL *(Ocimum basilicum )* PADA HIDROPONIK SISTEM SUMBU DENGAN JENIS  MEDIA TANAM YANG BERBEDA**

**Elsawindari Pradita**

**200130088**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Email : Echawepe@gmail.com

**ABSTRAK**

Tanaman Basil atau *Ocimum basilicum* merupakan tanaman herba yang masih berkerabat dekat dengan kemangi yang mempunyai aroma yang kuat dan khas. Ketersedian basil yang masih terbatas dibandingkan dengan permintaan yang tinggi membuat tanaman ini mempunyai prospek ekonomi yang tinggi.Hidroponik menjadi salah satu alternatif dalam budidaya tanaman tanpa tanah dan mengunakan berbagai media tanam guna menghasilkan produk yang lebih baik dan bebas pestisida serta bisa memanfaatkan limbah dapur seperti halnya cangkang telur untuk dijadikan media agar bisa dimanfaatkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman basil secara hidroponik sumbu di berbagai macam media dan untuk menentukan media tanam yang terbaik yang dapat digunakan. Penelitian ini di lakukan di kebun dengan mengunakan mini green house yang berlokasi di Desa Gambiran Pandeyan Umbulharjo Yogyakarta. Penelitian ini di laksanakan dari bulan April hingga Juni 2021.Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan pada penelitian ini yaitu media tanam antara lain rockwoll,cocopeat,arang sekam, pasir malang dan cangkang telur ayam. Hasil penelitian menunjukan bahwa semua media tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter pengamatan bobot segar, bobot kering,jumlah daun, dan jumlah cabang kecuali parameter tinggi tanaman yang berpengaruh signifikan pada minggu ke 3,4, dan 6 setelah tanam dengan hasil tertinggi pada media pasir malang sebesar 48.16 cm dan untuk hasil terendah adalah pada media cangkang telur yaitu sebesar 38,50 cm pada minggu ke 6 setelah tanam.

Kata Kunci : *basil , tanaman herba, media tanam, hidroponik sumbu*

**PENDAHULUAN**

Daun basil ini adalah jenis lain dari *Ocimum basilicum* yang mempunyai aroma dan karateristik bentuk daun yang berbeda dengan daun kemangi . Tanaman basil memiliki beberapa varietas yang umum beredar di pasaran yaitu sweet basil, lemon basil, thai basil dan holy basil dan masih banyak lagi. Daun basil sendiri biasanya digunakan pada masakan italia dan medeterania lainya seperti pasta, sup, saus ataupun pizza selain itu dapat digunakan dalam kondisi segar ataupun kering.

Di indonesia sendiri daun basil paling banyak ditemui dalam kondisi kering. Untuk kondisi segar tidak selalu tersedia dan jika tersedia dengan harga mahal karena termasuk tanaman herba yang ketersedianya masih sedikit jika dibandingkan dengan permintaan.   Tanaman ini mempunyai prospek yang baik untuk dijadikan komoditas bernilai ekonomi dan sosial yang cukup tinggi bila dibudidayakan secara intensif berpola komersial sekalipun di lahan terbatas. Dengan mulai berkembangnya sistem pertanian hidroponik saat ini yang dimana sistem ini sangat cocok untuk lahan yang terbatas sehingga siapa saja dan diamana saja bisa dengan mudah menerapkan sistem ini.

**METODE**

**Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari benih tanaman Sweet basil merk Mr. Fothergills , pupuk AB mix Hidroponik merk Good Plant jenis untuk tanaman yang dipanen daunya, rockwoll,cangkang telur ayam broiler, pasir malang, arang sekam, cocopeat, sumbu kain flannel tanpa merk ukuran 25 x 2 cm, plastic uv ukuran 3 x 1 m, bambu untuk kerangka mini green house ukuran 1,5 m sebanyak 6 buah, kayu untuk kotak raise bad ukuran 2 x1 m air, dan media tanam untuk pembibitan ( campuran arang sekam dan cocopeat).

**Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari bak larutan nutrisi, impraboard 9 lubang, net pot diameter 5 cm, TDS meter,ph meter, hygrometer, pengaduk, pisau, alat tulis ,garisan,dan ember

**Cara Kerja**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Penyemaian bibit tanaman Basil

2. Persiapan Tempat Penanaman dan Media

1. Penyiapan larutan hidroponik
2. Pemindahan Bibit dan Penanaman
3. Perawatan dan Pemeliharan
4. Pemanenan

**Rancangan Percobaan**

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah  Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan percobaan faktor tunggal. Faktor yang diujikan adalah jenis media yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu : Rockwoll (M1), Cococpeat (M2), Cangkang telur (M3), Pasir malang (M4) dan Arang Sekam (M5)

Total perlakuan keseluruhan adalah 5, kemudian tiap perlakuan dilakukan 3 ulangan sehingga dihasilkan 15 perlakuan dengan isi 9 lubang tanam per ulangan sehingga dihasilkan 135 tanaman.

**Analisis**

Semua data pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA, apabila berpengaruh nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) taraf 5 %.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. Tinggi tanaman

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pelakuan** | **Pengamatan** | | | |
| **3 MST** | **4 MST** | **5 MST** | **6 MST** |
| **Rockwoll** | 25,09 bc | 31,05 bc | 39,94 a | 47,72 cd |
| **Cocopeat** | 28,99 cd | 34,39 d | 41,24 a | 46,66 bc |
| **Cangkang Telur** | 18,10 a | 21,78 a | 32,58 a | 38,50 a |
| **Pasir Malang** | 27,06 cd | 31,19 cd | 39,55 a | 48,16 d |
| **Arang Sekam** | 22,28 ab | 26,22 ab | 34,49 a | 43,83 ab |
|  |  |  |  |  |

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman pada (Tabel 1) dapat diketahui bahwa pengunaan media tanam yang berbeda berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu ke 3,4 dan 6 setelah tanam. Didapati media pasir malang menghasilkan tanaman dengan rerata tertingi yaitu 48,16 cm sedangkan untuk media cangkang telur menghasilkan rerata tinggi tanaman terendah yaitu 38,50 cm. Dikarenakan menurut (Furqon, 2015) hasil uji sinar X pada tekstur pasir malang dengan pembesaran 1000 kali zoom terlihat bahwa tekstur batuan pasir malang dan mempunyai ruang rongga pada pembesaran 200 kali zoom yang membuat media pasir malang bersifat porous sehingga membuat akar tanaman bisa berkembang sangat baik selain itu sifat pasir malang yang kokoh untuk cengkraman akar membuat tanaman tetap berdiri tegak dalam mendukung pertumbuhannya kearah atas.

1. Jumlah Daun

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Jumlah Daun** |  |
| **Rockwoll** | 57,89 a |
| **Cocopeat** | 43,33 a |
| **Cangkang Telur** | 49,78 a |
| **Pasir Malang** | 50,89 a |
| **Arang Sekam** | 53,89 a |
|  |  |

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak sehingga fotosintat yang dihasilkan akan banyak juga, maka pengamatan daun sangat diperlukan selain sebagai indikator pertumbuhan juga sebagai data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada pembentukan biomassa tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun pada (Tabel 2) menunjukkan bahwa penggunaan media berbeda yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman basil.

1. Jumlah Cabang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Jumlah Cabang** |  |
| **Rockwoll** | 8,67 a |
| **Cocopeat** | 9,11 a |
| **Cangkang Telur** | 8,89 a |
| **Pasir Malang** | 9,11 a |
| **Arang Sekam** | 9,33 a |
|  |  |
|  |  |

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Menurut Widiana et al., (1993) Jumlah fotosintat yang cukup untuk fase vegetatif akan menyebabkan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan cabang, batang, daun dan akar. Berdasarkan hasil pengamatan jumlah cabang pada (Tabel 3 ) Hasil analisis terhadap variabel pengamatan jumlah cabang menunjukkan bahwa penggunaan media berbeda yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman basil.

1. Bobot Segar Tanaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Bobot Segar** |  |
| **Rockwoll** | 40,56 a |
| **Cocopeat** | 27,22 a |
| **Cangkang Telur** | 29,06 a |
| **Pasir Malang** | 27,78 a |
| **Arang Sekam** | 31,67 a |
|  |  |

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Berat segar total tanaman merupakan hasil pertumbuhan suatu tanaman diperoleh dari pengubahan energi matahari menjadi energi kimia yang berkaitan pula dengan ketersediaan hara dan air untuk tanaman. Air merupakan komponen utama dalam kehidupan tanaman, sekitar 70-90% berat segar tanaman berupa air yang merupakan media penunjang untuk berlangsungnya reaksi biokimia. Berdasarkan hasil pengamatan berat segar tanaman pada (Tabel 4) menunjukkan bahwa penggunaan media berbeda yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman basil.

1. Bobot Kering Tanaman

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Perlakuan** | **Bobot Kering** |  |
| **Rockwoll** | 4,11a |
| **Cocopeat** | 2,55 a |
| **Cangkang Telur** | 3,03 a |
| **Pasir Malang** | 3,22 a |
| **Arang Sekam** | 2,67 a |
|  |  |

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Bobot kering dapat menunjukkan produktivitas tanaman karena 90% hasil fotosintesis terdapat dalam bentuk berat kering. Berat kering tanaman merupakan indikator yang umum digunakan untuk mengetahui baik atau tidaknya pertumbuhan tanaman, karena berat kering tanaman dapat menggambarkan efisiensi proses fisiologi tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman pada (Tabel 5) menunjukkan bahwa penggunaan media berbeda yang diuji tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman basil

Dari hasil penelitian ini menunjukan bahwa pengunaan media tanam yang berbeda-beda mampu menghasilkan berat kering, bobot segar, jumlah daun dan jumlah cabang yang hampir sama dan tidak berbeda nyata antara satu dengan lainya. Dikarenakan setiap media tanam yang digunakan mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam mendukung pertumbuhan tanaman basil.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian, diperoleh kesimpulan yaitu media tanam rockwoll, cocopeat, cangkang telur, pasir malang dan arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, jumlah cabang, bobot segar dan bobot kering tanaman basil namun berpengaruh pada tinggi tanaman basil pada minggu ke 3,4 dan 6 setelah tanam untuk pemanenan satu kali

**DAFTAR PUSTAKA**

A.W. Utomo, Pemanfaatan Kulit Telur Ayam, Bebek dan Burung Puyuh pada Proses Pembekuan Darah. Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2014.

Charlie Tjandapati, Bertanam Sayuran Hidroponik Organik Dengan Nutrisi Alami,Jakarta:PT. AgroMedia Pustaka,2017.

Dalton, C.C. 1985. Application of gas analysis to continuous culture, In: K. H. Neumann,W.Barz,andE.Reinhard,eds.PrimaryandSecondaryMetabolismof Plant Cell Cultures. Springer, Berlin, Germany. pp. 85-65.

Fahmi, Z. I. 2013. Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya.

Grayer, R.J., Kite, G.C., Goldstone, F.J., Bryan, S.E., Paton, A. and Putievsky, E. (1996 a). Infraspecific taxonomy and essential oil chemotypes in sweet basil, Ocimum basilicum. Photochemistry 43, 1033–1039.

Hadipoentianty Dan Sriwahyuni .2008. Keragaman Selasih (Ocimum Spp.) Berdasarkan Karakter Morfologi, Produksi Dan Mutu Herba. Bogor. Jurnal Littri Vol. 14 ,141 – 148

Kardinan, A. 2003. Selasih : Tanaman Keramat Multi Manfaat. Agromedia. Jakarta.42p.

Lingga, P. 1999. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta

Lingga, Pinus. (1984). Hidroponik: Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakarta: Niaga Swadaya