

**UJI HASIL TANAMAN SAWI PADA BERBAGAI MEDIA TANAM SECARA  
HIDROPONIK  
TEST RESULTS MUSTARD AT VARIOUS PLANTS IN HYDROPONICS  
GROWING MEDIA**

Siswadi dan Teguh Yuwono

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta

**ABSTRAK**

Uji hasil tanaman sawi pada Berbagai Media Tanaman Secara Hidroponik dilaksanakan bulan Mei-Juli 2011 di Desa Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh berbagai media tanam secara Hidroponik terhadap hasil tanaman sawi. Dasar penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu : M1. (Media pasir), M2. (Media Arang Sekam), M3. (Media Pupuk kandang), M4. (Media Sekam Padi), M5. (Media Kompos Jerami), M6. (Media Arang). Hasil penelitian sebagai berikut : untuk budidaya sawi secara hidroponik, jenis media, tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil, sepanjang semua kebutuhan nutrisi dan faktor lingkungan lainnya secara optimal terpenuhi. Media tanam sangat menentukan kemampuannya untuk menyerap air sehingga media yang tidak mampu menyimpan air harus sering disiram dan akibatnya membutuhkan banyak air.

Kata kunci : variasi media tanam hidroponik sawi.

**ABSTRACT**

*Test Results mustard At Various Plants In Hydroponics Growing Media was held in May-July 2011 in Desa Joho, Mojolaban, Sukoharjo, Central Java. The purpose of this study was to examine the effect of various darii Hydroponics growing media are the result of mustard plants. Basic research using completely randomized design with 6 treatments and 4 replications, namely: M1. (Media sand), M2. (Media Charcoal Chaff), M3. (Media Manure), M4. (Media Rice Husk), M5. (Media Compost Straw), M6. (Media Charcoal). From the study obtained the following results: for the hydroponic cultivation of mustard greens, kind of the media, did not affect growth and yield of all the nutritional needs and environmental factors other optimally met. Growing media largely determines its ability to absorb water so that the media is not manpu storing water should be frequently watered and consequently require much water.*

*Key words : variousis planting media hydroponic mustrad*

## **PENDAHULUAN**

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa tanah. Bukan hanya dengan air sebagai media pertumbuhannya, seperti makna leksikal dari kata hidro yang berarti air, tapi juga dapat menggunakan media-media tanam selain tanah seperti kerikil, pasir, sabut kelapa, zat silikat, pecahan batu karang atau batu bata, potongan kayu, dan busa.

Menurut Nicholls (1986), semua ini dimungkinkan dengan adanya hubungan yang baik antara tanaman dengan tempat pertumbuhannya. Elemen dasar yang dibutuhkan tanaman sebenarnya bukanlah tanah, tapi cadangan makanan serta air yang terkandung dalam tanah yang terserap akar dan juga dukungan yang diberikan tanah dan pertumbuhan. Dengan mengetahui ini semua, di mana akar tanaman yang tumbuh di atas tanah menyerap air dan zat-zat vital dari dalam tanah, yang berarti tanpa tanah pun, suatu tanaman dapat tumbuh asalkan diberikan cukup air dan garam-garam zat makanan.

Metode hidroponik memungkinkan orang-orang yang tinggal di rumah dengan halaman yang sempit dan juga mahasiswa yang bertempat di tempat kos untuk menikmati buah dari tangan dingin di tempat sendiri. Karena, ya... itu tadi, tidak perlu tanah! Keuntungan yang diperoleh pun cukup berlimpah. Pada bidang tanah yang sempit dapat ditumbuhi lebih banyak tanaman dari yang seharusnya. Lantas hasil tanaman buah dapat menjadi lebih masak dengan cepat dan lebih besar. Air dan pupuk dapat lebih awet karena dapat dipakai ulang. Nicholls (1986) menambahkan pula, hidroponik memungkinkan kita untuk mengatur tanaman lebih teliti dan menjamin hasil yang baik dan seragam. Sedangkan kelemahannya adalah ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponik agak sulit, memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia serta investasi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan dengan metode rancangan dasar acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dengan 4 ulangan yaitu : M1. Media pasir M2. Media Arang Sekam M3. Media Pupuk Kandang M4. Media Sekam Padi M5. Media Kompos Jerami M6. Media Arang Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai

dengan Juli 2011 di Desa Joho, Mojolaban, Sukoharjo, Jawa Tengah. Larutan hara dibuat dengan mencampurkan 1 sendok makan campuran Urea, SP36, KCl, dan satu sendok teh gandasil D yang dilarutkan dalam 10 liter air. Pengamatan meliputi : Tinggi tanaman. Jumlah Daun Berat Segar Tanaman Indeks Panen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman

Data pengamatan tinggi tanaman pada saat panen setelah dilakukan analisis ragam didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel : 1 Analisis Ragam Untuk Tinggi Tanaman**

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hit.	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	5	13,23	2,646	2,04 ns	2,77	4,25
Galat	18	23,40	1,300			
Total	23	36,63				

$$CV = 3,19 \%$$

Keterangan :

ns = Tidak Nyata (*non significant*)

Tabel diatas diketahui bahwa Tinggi Tanaman tidak dipengaruhi oleh macam media. Tinggi Tanaman yang tidak dipengaruhi oleh macam media bukan berarti Tinggi Tanaman Sawi tidak respon terhadap macam media kan tetapi kemungkinan bahwa semua unsur dan faktor lingkungan sudah tersedia secara optimal tentunya tidak ada persaingan antar tanaman dalam memperoleh cahaya karena pengaturan polybag terjadi 30 cm sebagaimana diketahui bahwa Tinggi Tanaman sangat respon terhadap cahaya.

Gardner dkk. (1985) menyatakan bahwa ada 3 hal penting yang mempengaruhi pertumbuhan batang yaitu adanya cahaya, zat pengatur tumbuh dan nutria. Tanaman yang kekurangan cahaya akan menunjukkan gejala etiolasi yaitu gejala dari tanaman untuk memperpanjang batang hal ini ada kaitannya dengan peningkatan auksin yang bekerja secara sinergis dengan GA<sub>3</sub>. Sedangkan nutria dan ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan ruas, terutama oleh perluasan sel. Air dan Nitrogen meningkatkan tinggi tanaman tetapi pengaruh itu

sangat kompleks karena ukuran daun yang lebih besar akan mengakibatkan pencahayaan yang lebih banyak sehingga kompetisi untuk mendapatkan cahaya bagi daun-daun bawah semakin besar dan keadaan ini dapat menurunkan hasil fotosintesis.

## 2. Jumlah Daun

Data pengamatan jumlah daun pada saat panen. setelah dilakukan analisis ragam didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel : 2 Analisis Ragam Untuk Jumlah Daun**

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hit.	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	5	27,94	5,588	1,76 ns	2,77	4,25
Galat	18	57,26	3,181			
Total	23	85,19				

CV = 10,96 %

Keterangan :

ns = Tidak Nyata (*non significant*)

Analisis variabel tersebut diatas diketahui bahwa jumlah daun tidak dipengaruhi oleh macam media hal ini bisa dimengerti karena dalam penelitian ini pemeliharaan dilakukan secara intensif sehingga pada media tanaman yang sudah kering dilakukan pengairan yang lebih sering pula. Sehingga kondisi media selalu dalam keadaan kapasitas lapang.

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting sebagai tempat berlangsungnya proses-proses fotosintesis tanaman yang banyak menghasilkan karbohidrat untuk pertumbuhan maupun perkembangan tanaman. Jumlah daun yang dihasilkan pada suatu pucuk tanaman ditentukan oleh pemula pembungaan. Pembentukan daun yang berasal dari tonjolan lateral atau melingkar dari titik tumbuh, atau ujung pucuk akan berhenti sampai waktu produksi pemula daun menghasilkan pemula pembungaan (Bunting dan Drennan, 1966 dalam Gardner, dkk., 1991).

### 3. Berat Segar Konsumsi

Data pengamatan berat segar konsumsi pada saat panen setelah dilakukan analisis ragam didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel : 3 Analisis Ragam Untuk Berat Segar Konsumsi**

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hit.	F. Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	5	6826,41	1365,282	2,20 ns	2,77	4,25
Galat	18	11147,70	619,317			
Total	23	17974,11				

CV = 10,24 %

Keterangan :

ns = Tidak Nyata (*non significant*)

Analisis variasi tersebut diatas diketahui bahwa berat segar konsumsi tidak dipengaruhi oleh media tanam. Hal ini dikarenakan semua faktor pertumbuhan sudah dipenuhi dari media dan nutrisi yang diberikan.

Pada dasarnya pembentukan daun tanaman adalah berasal dari pertumbuhan plumule yang membentuk helaian daun sebenarnya (Kamil, 1979). Pembentukan pemula daun diawali dengan sel-sel tertentu di dalam kubah ujung yang membelah dan menghasilkan pembengkakan pada ujung batang. Pertumbuhan berikutnya yaitu helaian daun dan pelepah atau tangkai serta ruas batang berasal dari meristem interkalar yaitu meristem yang terdapat di antara jaringan terdiferensiasi yang banyak membutuhkan unsur hara dan hasil-hasil fotosintesis sebagai zat pembangun (Mitchell, 1953 dalam Garner dkk, 1991). Hal ini apabila didukung dengan peningkatan laju fotosintesis yang menghasilkan lebih banyak karbohidrat akan berpengaruh pada pembentukan daun yang semakin banyak. Sebab bertambah banyak dan besar sel untuk perkembangannya akan membutuhkan semakin banyak karbohidrat yang disintesis.

Untuk pertumbuhan normal tanaman diperlukan unsur-unsur esensial tertentu yang berada dalam suatu keseimbangan yang wajar. Pertumbuhan tanaman dapat dihambat bila unsur-unsur esensial tidak tersedia, tersedia dalam jumlah yang berlebihan atau tidak seimbang dengan unsur lain. Adanya pengaruh

tidak nyata karena selama hidupnya tanaman telah memperoleh unsur hara dalam jumlah yang cukup dan berimbang dari nutrisi yang diberikan sehingga tanaman tersebut dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

#### 4. Indeks Panen

Dari data pengamatan Indeks Panen setelah dilakukan analisis ragam didapatkan hasil sebagai berikut

**Tabel : 4 Analisis Ragam Untuk Indeks Panen**

Sumber Ragam	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F. Hit.	F. Tabel	
	Bebas	Kuadrat	Tengah		5 %	1 %
Perlakuan	5	0,04	0,009	1,94 ns	2,77	4,25
Galat	18	0,08	0,004			
Total	23	0,12				

$$CV = 7,91 \%$$

Keterangan :

ns = Tidak Nyata (*non significant*)

Dari analisis variabel tersebut diatas diketahui bahwa Indeks Panen tidak dipengaruhi oleh macam media tanam.

Adanya pengaruh tidak nyata perlakuan media tanam terhadap indeks panen menunjukkan bahwa semua perlakuan yang diberikan kurang berperan secara langsung terhadap hasil sawi sehingga diperoleh purata indeks panen antar tanaman yang cenderung sama. Pengaruh langsung media tanam adalah untuk menciptakan atau menambah ketersediaan unsur hara yang diserap tanaman. Diduga indeks panen lebih ditentukan secara genetis dibandingkan faktor-faktor lingkungan. Seperti penegasan Gardner dkk (1991) bahwa jira factor lingkungan tidak dominan mempengaruhi pertumbuhan tanaman maka factor genetislah yang banyak menentukan fenotip tanaman.

Secara genetis, indeks panen dipengaruhi oleh kekuatan bagian tanaman yang di panen (hasil ekonomis) untuk berkompetisi sebagai daerah pemanfaatan dalam mengalihkan hasil-hasil fotosintesis selama pertumbuhan tanaman. Hal ini didasarkan atas asumsi bahwa hasil tanaman tergantung pada produksi biomassa dan pembagian biomassa pada bagian yang dipanen.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa untuk penanaman sawi secara hidroponik, macam media, tidak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil, sepanjang kebutuhan nutrisi dan faktor lingkungan yang lain dipenuhi secara optimal. Media tanam sangat menentukan kemampuannya dalam menyerap air, sehingga media yang tidak mampu menyerap air perlu sering disiram dan akibatnya banyak membutuhkan air, oleh karena itu perlu adanya penelitian lanjutan mengenai keterkaitan antara media tanam dengan frekuensi penyiraman atau hubungan antara media tanam dengan volume larutan yang diberikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dobermen A dan T Fairhurt, 2000, *Riche Nutrient Doserdes And Nutrient Management Pothas*, Institute Of Canada.
- Gardner, P.F. R.B. Pearce and R.L. Mitohell, 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Goldsworthy, P.R. dan N.M. Fisher, 1986, *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*, Yogyakarta: Gadjah Mada University
- Isbandi, D, 1983, *Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Yogyakarta: UGM. Press.
- Nichollis, R. E. 1989, "*Hidroponik*" *Tanaman Tanpa Tanah*, Jakarta: Efhara dan Dahara Prize.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno, 1995 : *Analisis Pertumbuhan Tanaman*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soeseno, S, 1988, *Bercocok Tanam Secara Hidroponik*,. Gramedia: Jakarta.