

## HIDROPONIK RAKIT APUNG TANAMAN SAWI (*Brassica Juncea L*) DENGAN BERBAGAI DOSIS NUTRISI HIDROPONIK PADA MEDIA TANAM YANG BERBEDA

Saut M. Banjarnahor  
Politeknik Mandiri Bina Prestasi Medan  
sautbnahor22@gmail.com

### ABSTRAK

Konsumsi perkapita akan sayuran di Indonesia tahun selalu meningkat setiap tahun, salah satunya Sawi hijau. Sawi banyak diminati karena memiliki kandungan Vitamin dan mineral yang tinggi. Untuk Daerah perkotaan, lahan yang sempit, keterbatasan air irigasi merupakan kendala yang besar untuk para petani sayuran. Di zaman yang serba modern ini bertanam tak lagi harus menggunakan tanah. Berbagai metode bercocok tanam yang telah diterapkan untuk mempermudah bercocok tanam bagi yang menekuninya yaitu bertanam secara hidroponik. Hidroponik menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai keterbatasan seperti, Luas tanah sempit, kondisi lahan yang kritis, serta hama dan penyakit yang tidak dapat dikendalikan, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu dan mutu yang tidak seragam. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dengan dua faktor dimana untuk Media tanam ada 3 perlakuan ; **M1** = Sekam, **M2** = Pasir, **M3** = Campuran ( ½ pasir + ½ sekam). Untuk Dosis nutrisi hidroponik dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. **T0** = Tanpa nutrisi ( Kontrol) **T1** = 2,5 ml / 1 liter air **T2** = 5 ml / 1 liter air **T3** = 7,5 ml / 1 liter air. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa Komposisi media yang paling baik adalah **M3** yaitu campuran 50% sekam+ 50% pasir sedangkan Dosis nutrisi yang terbaik adalah **T3** (7,5 ml/liter air. Kombinasi terbaik dari keseluruhan tanaman yaitu **M3T3** yaitu media **M3** yaitu campuran 50% sekam + 50% pasir dan nutrisi **T3** (7,5 ml/liter air).

**Kata Kunci :** hidroponik, sawi, sekam

### PENDAHULUAN

Konsumsi perkapita akan sayuran dan buah di Indonesia tahun selalu meningkat setiap tahun, namun konsumsi perkapita akan sayuran di Indonesia mengalami peningkatan yang jauh lebih besar. Salah satu jenis sayuran yang potensial ini adalah sayuran sawi hijau. Dimana sawi hijau ini kaya akan kandungan vitamin dan mineral. Serta memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk dikembangkan untuk bisnis sayuran. Karena sayuran sawi hijau ini sangat digemari oleh masyarakat yang konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas.

Untuk Daerah perkotaan, lahan yang sempit, keterbatasan air irigasi merupakan kendala yang besar untuk para petani sayuran. Di zaman yang serba modern ini bertanam tak lagi harus menggunakan tanah. Berbagai metode bercocok tanam yang telah diterapkan untuk mempermudah bercocok tanam bagi yang menekuninya yaitu bertanam

secara hidroponik. Hidroponik menjadi salah satu solusi untuk mengatasi berbagai keterbatasan seperti, Luas tanah sempit, kondisi lahan yang kritis, serta hama dan penyakit yang tidak dapat dikendalikan, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu dan mutu yang tidak seragam. Perbedaan paling menonjol antara hidroponik dan budidaya konvensional adalah penyediaan nutrisi tanaman. Pada budidaya konvensional sangat tergantung pada kemampuan tanah untuk menyediakan unsur-unsur hara dalam jumlah yang cukup dan lengkap. Unsur-unsur hara itu biasanya berasal dari bahan-bahan organik dan anorganik dalam tanah yang terlarut dalam air. Kekurangan salah satu atau beberapa unsur hara dalam tanah dapat dipenuhi dengan pemupukan tambahan.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ; Benih sawi Nutrisi Hidroponik Ferti-Mix Air Pasir Sekam bakar  
Sedangkan alat yang digunakan yaitu ; Nampan sebagai tempat nutrisi, Styrofoam,

Cutter, Sprayer, Timbangan, Penggaris, Bambu, Kayu/ reng, Selotip, Cup aqua

## METODE PENELITIAN

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dengan dua faktor dimana untuk Media tanam ada 3 perlakuan ;  $M_1$  = Sekam,  $M_2$  = Pasir,  $M_3$  = Campuran (  $\frac{1}{2}$  pasir +  $\frac{1}{2}$  sekam). Untuk Dosis nutrisi hidroponik dengan 4 perlakuan dan 3 kali ulangan.  $T_0$  = Tanpa nutrisi ( Kontrol).  $T_1$  = 2,5 ml / 1 liter air  $T_2$  = 5 ml / 1 liter air  $T_3$  = 7,5 ml / 1 liter air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

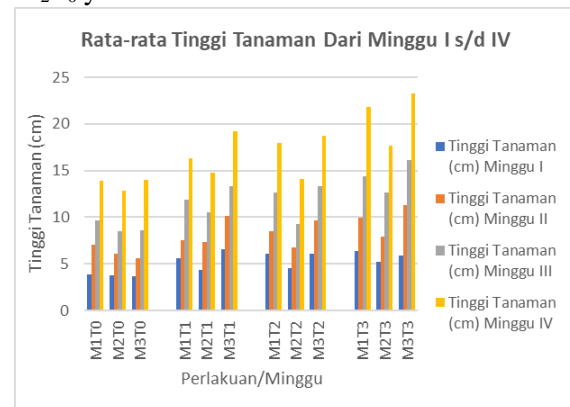
#### Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Dari Minggu I s/d Minggu IV

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$M_1T_0$	3,83	7,06	9,7	13,93
$M_2T_0$	3,8	6,1	8,5	12,8
$M_3T_0$	3,63	5,6	8,63	14,03
$M_1T_1$	5,56	7,56	11,86	16,3
$M_2T_1$	4,36	7,3	10,56	14,76
$M_3T_1$	6,53	10,16	13,36	19,23
$M_1T_2$	6,06	8,53	12,66	18
$M_2T_2$	4,5	6,8	9,3	14,06
$M_3T_2$	6,13	9,63	13,33	18,7
$M_1T_3$	6,33	9,9	14,43	21,86
$M_2T_3$	5,26	7,96	12,6	17,63
$M_3T_3$	5,86	11,33	16,13	23,3

Dari hasil pengamatan dan pengukuran yang telah dilakukan, maka diperoleh tinggi tanaman dari minggu I s/d IV seperti terlihat pada Tabel 1. Tabel diatas menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada minggu ke-I terdapat pada perlakuan  $M_3T_1$  yaitu 6,53 cm dan tanaman paling rendah terdapat pada

perlakuan  $M_2T_0$  yaitu 3,63 cm. Pada minggu ke-II tanaman yang paling tinggi yaitu pada perlakuan  $M_3T_3$  yaitu 11,33 cm dan paling rendah yaitu perlakuan  $M_3T_0$  yaitu 5,6 cm. Pada pengukuran minggu ke-III tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan  $M_3T_3$  yaitu 16,13 cm dan paling rendah pada perlakuan  $M_2T_0$  yaitu 8,5 cm. Pada minggu ke- IV tinggi tanaman yang diperoleh paling tinggi terdapat pada perlakuan  $M_3T_3$  yaitu 23,3 cm dan paling rendah pada perlakuan  $M_2T_0$  yaitu



Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman dari minggu I s/d IV

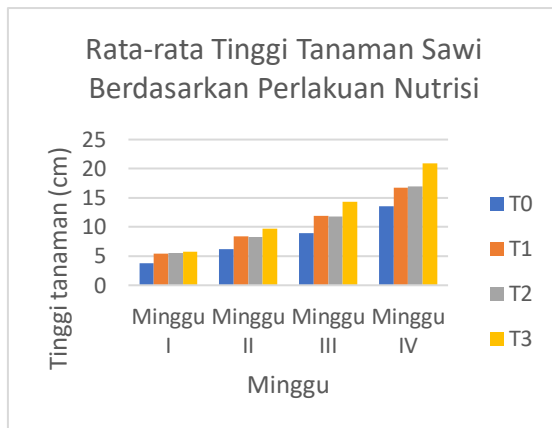
Berdasarkan perlakuan nutrisi, diperoleh tinggi tanaman seperti Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Nutrisi

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$T_0$	3,75	6,25	8,94	13,56
$T_1$	5,48	8,34	11,92	16,76
$T_2$	5,56	8,32	11,76	16,92
$T_3$	5,81	9,73	14,38	20,93

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa tinggi tanaman (cm) yang tertinggi pada minggu ke-I terdapat pada perlakuan  $T_3$  yaitu 5,81 cm, dan tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada perlakuan  $T_0$  dengan tinggi tanaman 3,75 cm. Tinggi tanaman yang tertinggi pada minggu ke-II terdapat pada perlakuan  $T_3$  yaitu dengan tinggi tanaman 9,73 cm paling rendah terdapat pada perlakuan  $T_0$  dengan tinggi tanaman 6,25 cm. Tinggi tanaman paling tertinggi pada minggu ke-III terdapat pada perlakuan  $T_3$  yaitu dengan tinggi 14,38 cm dan pada perlakuan  $T_0$  terdapat ukuran paling rendah yaitu 8,94 cm. Pada minggu ke IV tanaman tertinggi terdapat pada

perlakuan  $T_3$  dengan ukuran tinggi tanaman yaitu 20,93 cm dan ukuran tanaman paling rendah terdapat pada perlakuan  $T_0$  dengan tinggi tanamannya mencapai 13,56 cm. Jadi, secara keseluruhan dari minggu I s/d minggu IV yang terbaik adalah perlakuan  $T_3$ .



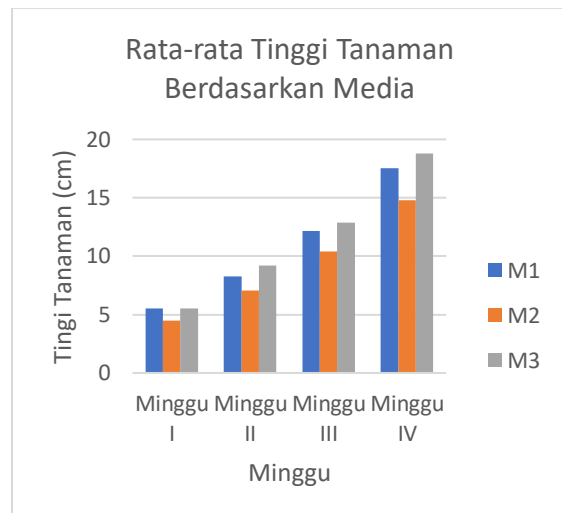
Gambar 2. Grafik Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Nutrisi

Tinggi tanaman berdasarkan media tanam di peroleh seperti Tabel 3 berikut :

Tabel 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Dari Berdasarkan Media

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$M_1$	5,52	8,26	12,16	17,52
$M_2$	4,48	7,04	10,42	14,81
$M_3$	5,53	9,18	12,86	18,81

Dari Tabel diatas dapat kita lihat bahwa tinggi tanaman berdasarkan media pada minggu ke-I terdapat pada perlakuan  $M_3$  ( $\frac{1}{2}$  sekam +  $\frac{1}{2}$  pasir) sebagai tanaman tertinggi yaitu 5,52 cm, dan terendah pada perlakuan  $M_2$  (pasir) yaitu 4,48 cm. Pada minggu ke-II, tanaman yang paling tinggi terdapat pada perlakuan  $M_3$  ( $\frac{1}{2}$  sekam +  $\frac{1}{2}$  pasir) yaitu 9,18 cm, dan terendah pada perlakuan  $M_2$  (pasir) yaitu 7,04. Pada minggu ke-III, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu 12,86 cm dan tanaman terendah pada perlakuan  $M_2$  yaitu 10,42 cm. Pada minggu ke-IV, tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu 18,81 cm dan tanaman paling terendah terdapat pada perlakuan  $M_2$  yaitu 14,81 cm.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Tinggi Tanaman Berdasarkan Media

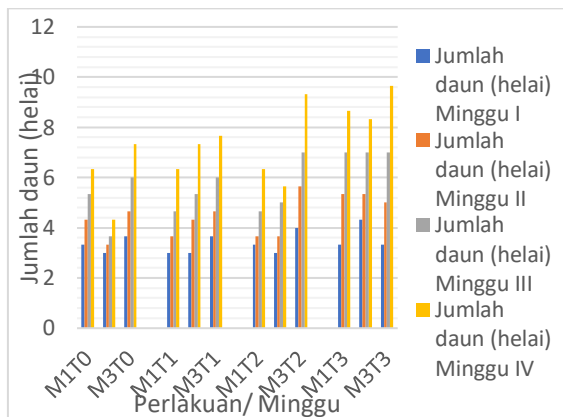
### Jumlah daun (helai)

Tabel 4. Rata-rata Jumlah daun (helai) tanaman sawi dari minggu I s/d IV

Perlakuan	Jumlah daun (helai)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$M_1T_0$	3,33	4,33	5,33	6,33
$M_2T_0$	3	3,33	3,66	4,33
$M_3T_0$	3,66	4,66	6	7,33
$M_1T_1$	3	3,66	4,66	6,33
$M_2T_1$	3	4,33	5,33	7,33
$M_3T_1$	3,66	4,66	6	7,66
$M_1T_2$	3,33	3,66	4,66	6,33
$M_2T_2$	3	3,66	5	5,66
$M_3T_2$	4	5,66	7	9,33
$M_1T_3$	3,33	5,33	7	8,66
$M_2T_3$	4,33	5,33	7	8,33
$M_3T_3$	3,33	5	7	9,66

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah daun paling banyak pada minggu ke-I terdapat pada perlakuan  $M_2T_3$  yaitu rata-rata 4,33 helai dan paling sedikit berjumlah 3 helai yakni pada perlakuan  $M_2T_0$ ,  $M_1T_1$ ,  $M_2T_1$ ,  $M_2T_2$ . Pada minggu ke-II jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan  $M_3T_2$  yaitu rata-rata 5,66 helai dan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan  $M_2T_0$  yaitu rata-rata 3,33 helai. Pada minggu ke-III, jumlah daun paling banyak rata-rata diperoleh 7 helai yaitu pada perlakuan  $M_3T_2$ ,  $M_1T_3$ ,  $M_2T_3$ ,  $M_3T_3$  dan jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan  $M_2T_0$  yaitu rata-rata 3,66 helai. Pada minggu ke-IV jumlah tanaman terbanyak terdapat pada perlakuan  $M_3T_3$  yaitu rata-rata 9,66 helai dan jumlah daun terendah terdapat

pada perlakuan  $M_2T_0$  yaitu rata-rata 4,33 helai.



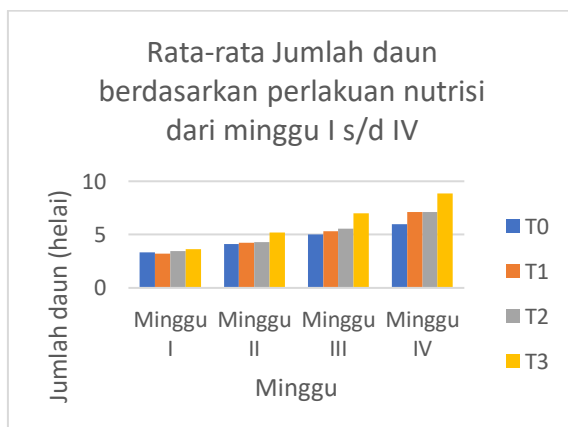
Gambar 4. Grafik Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Dari Minggu I s/d IV

Berdasarkan perlakuan nutrisi diperoleh jumlah daun seperti Tabel 5 berikut :

**Tabel 5. Rata-rata Jumlah daun berdasarkan perlakuan nutrisi dari minggu I s/d IV**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$T_0$	3,33	4,1	4,99	5,99
$T_1$	3,22	4,21	5,33	7,1
$T_2$	3,44	4,32	5,55	7,1
$T_3$	3,66	5,22	7	8,88

Tabel diatas menunjukkan jumlah daun (helai) yang paling tinggi pada minggu ke-I terdapat pada perlakuan  $T_3$  dengan jumlah yaitu rata-rata 3,66 helai, dan jumlah paling rendah terdapat pada  $T_1$  yaitu rata-rata 3,22 helai. Pada minggu ke-II, jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan  $T_3$  yaitu rata-rata 5,22 helai dan jumlah terendah pada perlakuan  $T_0$  yaitu rata-rata 4,10 helai.



Gambar 5. Grafik Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Sawi Berdasarkan Perlakuan Nutrisi

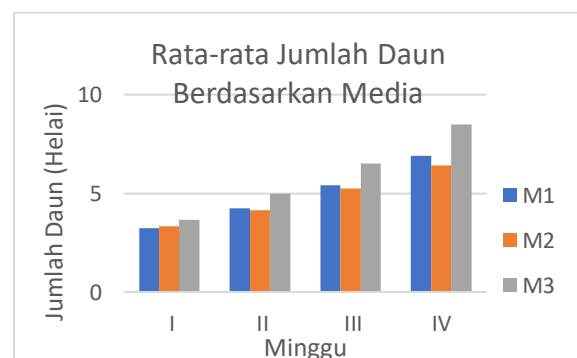
Jumlah daun paling tinggi pada minggu ke-III yaitu perlakuan  $T_3$  dengan jumlah daun rata-rata 7 helai, dan jumlah daun paling rendah yaitu perlakuan  $T_0$  dengan rata-rata 4,99 helai. Jumlah daun paling tinggi pada minggu ke-IV yaitu terdapat pada perlakuan  $T_3$  dengan rata-rata 8,88 helai dan jumlah paling rendah yaitu  $T_0$  dengan rata-rata 5,99 helai.

Berdasarkan perlakuan media, maka diperoleh jumlah daun seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 6 Rata-rata Jumlah Daun Berdasarkan Media**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)			
	Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
$M_1$	3,24	4,24	5,41	6,91
$M_2$	3,33	4,15	5,24	6,41
$M_3$	3,66	4,99	6,5	8,49

Dari Tabel diatas menunjukkan bahwa pada minggu ke-I jumlah daun paling banyak terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu rata-rata 3,66 helai dan paling sedikit terdapat pada perlakuan  $M_1$  yaitu rata-rata 3,24 helai. Pada minggu kedua jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu rata-rata 4,99 helai dan terkecil pada perlakuan  $M_2$  yaitu rata-rata 4,15 helai. Pada minggu ke-III, daun paling banyak terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu rata-rata 6,5 helai dan paling sedikit jumlah daunnya terdapat pada perlakuan  $M_2$  yaitu rata-rata 5,24 helai. Pada minggu ke IV, Jumlah daun paling tinggi terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu rata-rata 8,49 helai dan jumlah yang paling sedikit terdapat pada perlakuan  $M_2$  yaitu rata-rata 6,41 helai.



Gambar 6. Grafik Rata-rata Jumlah Daun Berdasarkan Media

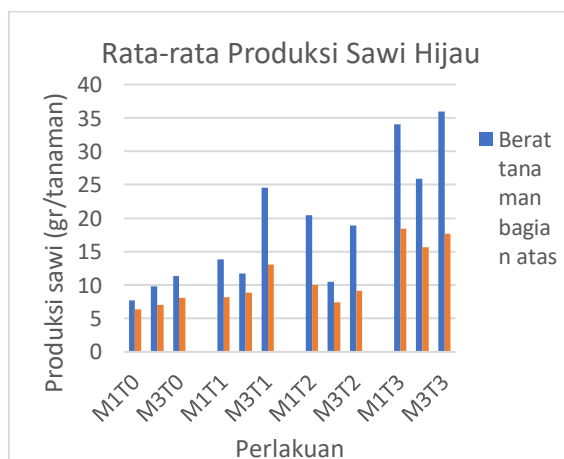
### Produksi Tanaman Sawi

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan maka diperoleh hasil produksi tanaman sawi sebagai berikut :

**Tabel 7. Rata-rata Produksi Tanaman Sawi (gram/tanaman)**

Perlakuan	Berat produksi tanaman	
	Bagian atas	Bagian bawah
M <sub>1</sub> T <sub>0</sub>	7,73	6,4
M <sub>2</sub> T <sub>0</sub>	9,8	7,01
M <sub>3</sub> T <sub>0</sub>	11,31	8,1
M <sub>1</sub> T <sub>1</sub>	13,86	8,15
M <sub>2</sub> T <sub>1</sub>	11,76	8,81
M <sub>3</sub> T <sub>1</sub>	24,56	13,08
M <sub>1</sub> T <sub>2</sub>	20,49	10,03
M <sub>2</sub> T <sub>2</sub>	10,52	7,4
M <sub>3</sub> T <sub>2</sub>	18,88	9,13
M <sub>1</sub> T <sub>3</sub>	34,04	18,44
M <sub>2</sub> T <sub>3</sub>	25,92	15,64
M <sub>3</sub> T <sub>3</sub>	35,93	17,67

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa berat tanaman bagian atas paling tinggi terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub>T<sub>3</sub> yaitu 35,93 gram/tanaman dan disusul oleh perlakuan M<sub>1</sub>T<sub>3</sub> yaitu 34,04 gram/tanaman dan paling rendah terdapat pada perlakuan M<sub>1</sub>T<sub>0</sub> yaitu 7,73 gram/tanaman. Dan pada berat tanaman bagian bawah paling tinggi terdapat pada perlakuan M<sub>1</sub>T<sub>3</sub> yaitu 18,44 gram/tanaman disusul oleh perlakuan M<sub>3</sub>T<sub>3</sub> yaitu 17,67 gram/tanaman dan paling rendah terdapat pada perlakuan M<sub>1</sub>T<sub>0</sub> yaitu 6,4 gram/tanaman



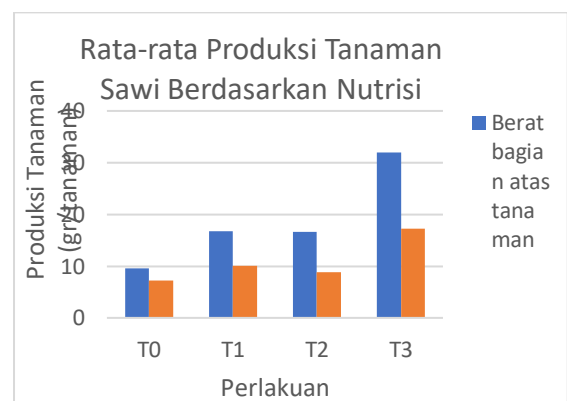
**Gambar 7. Rata-rata Produksi Tanaman Sawi (gram/tanaman)**

Berdasarkan perlakuan dosis nutrisi, maka di peroleh produksi sawi seperti pada tabel berikut ini :

**Tabel 8 Rata-rata Produksi Sawi (gram/tanaman) Berdasarkan Dosis Nutrisi**

Perlakuan	Berat bagian atas tanaman	Berat bagian bawah tanaman
T <sub>0</sub>	9,61	7,17
T <sub>1</sub>	16,72	10,01
T <sub>2</sub>	16,63	8,85
T <sub>3</sub>	31,96	17,25

Tabel diatas menunjukkan bahwa produksi tanaman sawi bagian atas yang paling tertinggi terdapat pada perlakuan T<sub>3</sub> dengan produksi rata-rata mencapai 31,96 gram/tanaman. Produksi sawi yang paling rendah adalah perlakuan T<sub>0</sub> (tanpa perlakuan) yaitu mencapai rata-rata 9,61 gram/tanaman. Dan berat bagian bawah tanaman sawi paling tinggi terdapat pada T<sub>3</sub> yaitu 17,25 gram/tanaman dan paling terendah terdapat pada T<sub>0</sub> yaitu 7,17 gram/tanaman.



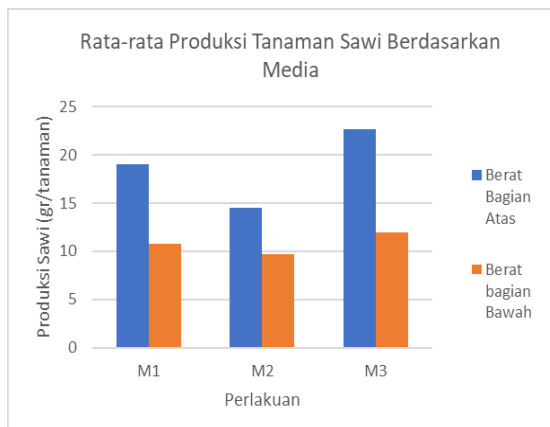
**Gambar 8. Grafik Rata-rata Produksi Sawi (gram/tanaman) Berdasarkan Dosis Nutrisi**

Berdasarkan perlakuan media maka diperoleh produksi sawi seperti pada tabel berikut ini :

Tabel 9 Rata-rata Berat produksi sawi (g/tanaman) berdasarkan media

Perlakuan	Berat Bagian Atas	Berat bagian Bawah
M <sub>1</sub>	19,03	10,75
M <sub>2</sub>	14,5	9,71
M <sub>3</sub>	22,67	11,99

Tabel diatas menunjukkan bahwa produksi sawi berdasarkan media M<sub>1</sub> (sekam), M<sub>2</sub> (pasir), M<sub>3</sub> (pasir + sekam) menunjukkan perbedaan, dimana pada berat tanaman bagian atas yang paling berat terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 22,67 gram/tanaman, dan produksi paling rendah terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> yaitu 14,5 gram/tanaman. Pada berat bagian bawah, berat yang paling tinggi terdapat pada perlakuan M<sub>3</sub> yaitu 11,99 gram/tanaman dan paling rendah terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> yaitu 9,71 gram/tanaman.



Gambar 9. Grafik Rata-rata Berat produksi sawi (g/tanaman) berdasarkan media

## Pembahasan

### Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan pengukuran tanaman yang dapat dilihat pada (Tabel 4.1) dari minggu ke-I s/d minggu ke-IV menunjukkan bahwa perlakuan M<sub>3</sub>T<sub>3</sub> yakni 50% sekam + 50 % pasir dan nutrisi 7,5 ml/liter air adalah kombinasi yang cukup baik untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Dimana tinggi tanaman mencapai 23,3 cm. Hal ini diduga karena media sekam mempunyai porous yang baik untuk tanaman, hal ini didukung oleh pernyataan (Douglas, 1985)

bahwa sekam bakar adalah sangat ringan dan kasar sehingga sirkulasi udara sangat tinggi (banyak pori), berwarna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorbisi sinar matahari dengan efektif serta dapat mengurangi pengaruh penyakit khususnya bakteri. Pasir adalah media tanam yang juga baik untuk media hidroponik karena memiliki pori-pori berukuran besar dan tidak mengandung garam laut yang bisa membuat tanaman mati (Mustain, 2011). Dosis nutrisi juga membantu pertumbuhan tinggi tanaman karena dosisnya yang tinggi dan unsur yang terpenuhi bagi tanaman dimana kandungan N (Nitrogen) merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, K (Kalium) berperan dalam pembentukan jaringan penguat dan perkembangan pada batang dan tangkai daun (Lingga, 1987).

Perlakuan pemberian dosis nutrisi yang berbeda pada percobaan hidroponik tanaman sawi memberikan perbedaan yang sangat nyata pada parameter pertumbuhan tanaman sawi yang diamati. Dari hasil percobaan yang dapat dilihat pada (Tabel 4.2) menunjukkan bahwa tinggi tanaman paling besar berdasarkan dosis nutrisi yaitu pada perlakuan T<sub>3</sub> ( 7,5 ml/liter air) yang memiliki tinggi 20.93 cm dan perlakuan paling rendah adalah T<sub>0</sub> (tanpa perlakuan) yaitu 13.56 cm. Hal ini diduga karena pemberian nutrisi T<sub>3</sub> (7,5 ml/liter air) dapat menyediakan unsur hara yang memenuhi bagi pertumbuhan sawi, terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman. Pendapat ini juga didukung oleh (Gardner, 1985) yang mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman. Dimana pada nutrisi terdapat unsur hara untuk peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur hara yang terkandung didalamnya yaitu unsur N (Nitrogen) yang berfungsi untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar, pembentukan zat hijau daun yang membantu fotosintesis, pembentukan protein, lemak, dan berbagai senyawa organik, penghasil daun- daunan. Fosfor (P) juga berfungsi sebagai penyusun beberapa enzim, protein, ATP, RNA dan DNA. Dimana ATP penting untuk proses transfer energi, sedangkan RNA dan DNA menentukan sifat genetik pada tanaman. Kalium (K) juga

memiliki nilai kandungan yang berfungsi memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit (Nursyah, 2011).

Tinggi tanaman yang diamati berdasarkan media juga diperoleh tinggi tanaman yang paling tertinggi terdapat pada perlakuan  $M_3$  yaitu 18,81 cm. Dimana  $M_3$  adalah campuran antara sekam dengan pasir. Sekam ini memiliki porositas yang baik, bahkan penggunaan sekam inipun tidak perlu disterilisasi terlebih dahulu karena mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu, sekam bakar juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media ini menjadi gembur dan penting sebagai pembangun bahan organik karena sebagian besar bahan kering tanaman terdiri dari bahan organik dan pasir dengan bobotnya yang berat mempermudah tegaknya batang dan juga mampu meningkatkan drainase yang baik pada media tanam

#### **Jumlah Daun (helai)**

Berdasarkan perhitungan jumlah daun pada minggu ke- IV, maka perlakuan  $M_3T_3$  yang memiliki jumlah daun paling banyak yaitu rata-rata 9,66 helai. Hal ini diduga karena media yang digunakan adalah media  $M_3$  (50% sekam + 50% pasir), kombinasi media tersebut mampu menumbuhkan tanaman dengan baik karena porositasnya yang baik dan juga nutrisi yang digunakan mampu memenuhi hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan K (Kalium) yang ada pada nutrisi berperan untuk daun, pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel (Anonim, 2014).

Pengamatan berdasarkan perlakuan nutrisi pada tanaman sawi hijau menunjukkan jumlah daun yang lebih banyak pada perlakuan  $T_3$  menunjukkan jumlah daun yang lebih tinggi yaitu rata-rata 20,93 helai. Kandungan hara yang membantu pertumbuhan daun ini adalah Nitrogen (N) yang berperan untuk pembentukan hijau daun dan berguna dalam proses fotosintesis dan penghasil daun-daun (Lingga, 1987). Kalium (K) yang membantu proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, dan mengatur distribusi air. Magnesium (Mg) juga sangat penting pada

daun, kecukupan magnesium diperlukan untuk memperlancar proses fotosintesis terlebih pada daun tanaman, terutama untuk ketersediaan klorofil (Anonim, 2014).

Pada jumlah daun perlakuan  $M_3$  menunjukkan jumlah yang paling tinggi yaitu 8,49. Hal ini diduga disebabkan karena pertumbuhan menggunakan  $M_3$  (sekam+pasir) memiliki pertumbuhan yang bagus dengan media sekam bakar yang gembur dan pasir dengan drainasenya yang baik sehingga mampu mempercepat proses pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman termasuk daun tanaman.

#### **Produksi Tanaman (g/tanaman)**

Berdasarkan data produksi dari semua perlakuan (Tabel 4.7), maka diperoleh berat tanaman bagian atas paling berat pada perlakuan  $M_3T_3$  yaitu 35,93 gram/tanaman dan disusul oleh perlakuan  $M_1T_3$  yaitu 34,04 gram/tanaman dan berat tanaman bagian bawah paling besar pada perlakuan  $M_1T_3$  yaitu 18,44 gram/tanaman dan disusul oleh perlakuan  $M_3T_3$  yaitu 17,67. Perbedaan berat tanaman pada bagian atas dan bagian bawah disebabkan oleh  $M_1$  (sekam bakar) adalah media tanam yang tidak mudah menggumpal atau memadat sehingga akar tanaman dapat tumbuh dengan cepat dan sempurna dan didukung oleh dosis yang tinggi yaitu  $T_3$  (7,5 ml/liter air) yang memiliki kandungan P (fosfor) yang unsur ini dapat mendorong pertumbuhan akar-akar muda pada tanaman. Sedangkan pada berat tanaman  $M_3T_3$  menggunakan media (50% sekam + 50% pasir), akarnya kurang berkembang dengan cepat karena media sekam dicampur dengan pasir yang memiliki sifat yang mudah padat sehingga akar tidak berkembang dengan maksimal.

Produksi sawi (gram/tanaman) berdasarkan perlakuan nutrisi (Tabel 4.8) menunjukkan bahwa produksi tertinggi pada perlakuan  $T_3$  (7,5 ml/liter air) yaitu 31,96 gram/tanaman (berat bagian atas) dan perlakuan  $T_3$  17,25 gram/tanaman (berat bagian bawah tanaman). Hal ini diduga karena  $T_3$  (7,5 ml/liter air) adalah dosis yang tinggi dan semua unsur hara yang terkandung didalamnya mampu merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Dimana kandungan N(Nitrogen) memacu pertumbuhan daun dan batang. Kandungan P (fosfor)

merangsang pertumbuhan akar dengan cepat. Kandungan K (kalium) berperan untuk pembentukan jaringan penguat pada tanaman (Lingga, 1987).

Berdasarkan perlakuan media maka berat tanaman yang diperoleh pada berat bagian atas tanaman adalah perlakuan M<sub>3</sub> (50% sekam + 50% pasir). Pada berat bagian bawah berat tertinggi yang diperoleh yaitu perlakuan M<sub>3</sub> (50% sekam + 50% pasir). Hal ini diduga karena media tanam kombinasi sekam dan pasir memiliki porositas yang tinggi dan media tersebut tidak mudah kering dan tetap terjaga kelembapannya serta kombinasi tersebut memiliki pori-pori yang besar sehingga proses respirasi tanaman dapat berjalan dengan baik.

### KESIMPULAN

1. Komposisi media yang paling baik adalah M<sub>3</sub> yaitu campuran 50% sekam + 50% pasir, dengan tinggi diperoleh 18,81 cm dan produksinya adalah 22,67 gram/tanaman (berat bagian atas) dan 11,99 gram/tanaman (berat bagian bawah).
2. Dosis nutrisi yang terbaik adalah T<sub>3</sub> (7,5 ml/liter air), dengan tinggi tanaman yang di dapatkan adalah 20,93 cm dan produksinya 31,96 gram/tanaman (berat bagian atas) dan 17,25 gram/tanaman (berat bagian bawah).
3. Kombinasi terbaik dari keseluruhan tanaman yaitu M<sub>3</sub>T<sub>3</sub> yaitu media M<sub>3</sub> yaitu campuran 50% sekam + 50% pasir dan nutrisi T<sub>3</sub> (7,5 ml/liter air). Dengan tinggi tinggi 23,3 cm, dan produksi 35,93 gram/tanaman (berat bagian atas) dan produksi pada bagian bawah terdapat pada M<sub>1</sub>T<sub>3</sub> yaitu 18,44 gram/tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, 2014. *Hidroponik Rakit Apung*. <http://www.jitunews.com/read/128/-hidroponik-rakit-apung>. Diakses pada 14 Juli 2024
- Anonim, 2001. *Nutrisi Hidroponik*. <http://www.ferti-mix.com>. Diakses pada 15 Juli 2024
- Anonim, 2010. *Keuntungan Berhidroponik*. <http://kelemahan-dan-kerugian-berhidroponik>. Diakses 15 Juli 2024
- Anonim, 2014. *Unsur hara Makro dan Mikro yang di Butuhkan Tanaman*. Di akses

di

<http://organichs.com/2014/05/03/unsur-makro-dan-mikro-yang-dibutuhkan-oleh-tanaman/html>. Diakses 5 Agustus 2024

- Chadiri, 2001. *Teknologi Hidroponik II, modul kuliah pelatihan hidroponik-perkotaan*. Lembaga Penelitian ITB, Bogor.
- Douglas, 1985. *Pedoman Berhidroponik*, Pelham book Ltd, London
- Gardner, 1991. *Unsur Hara Tanaman*, Universitas Indonesia, Jakarta
- Haryanto, dkk. 2006. *Sawi dan Selada*, PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lingga P. 1987. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*, PT. PenebarSwadaya, Jakarta
- Margiyanto, 2010. *Derajat Kemasaman Tanah Optimum*, PT. Penebar Swadaya-Jakarta
- Mustain, 2011. *Hidroponik*. Di akses di <http://kebunhidroponik.blogspot.com>
- Nursyiah, 2011. *Kandungan Unsur Hara Makro dan Mikro*. <http://unsurharatanaman.blogspot.com>, Diakses 09 Agustus 2024
- Rahman, dkk. 2008. *Sawi ditinjau dari Aspek Ekonomi*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sumiarsih, 1999. *Media Tanam*. <http://pengaruh-media-tanam-terhadap->