

# PERBEDAAN PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI SENDOK (POKCOY) PADA MEDIA TANAM HIDROPONIK DAN MEDIA TANAM TANAH DI DESA HILINAMOZUA RAYA KECAMATAN ONOLALU KABUPATEN NIAS SELATAN

Oleh :

**Yohanna Theresia Venty Fau**

Dosen Prodi Pendidikan Biologi

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP Nias Selatan)

## Abstrak

Lahan pertanian setiap tahun berkurang, hal ini berdampak terhadap penurunan produksi sayuran. Penurunan lahan pertanian akibat konversi sektor pertanian ke sektor non pertanian yang menyebabkan penyediaan lahan budidaya mengalami kendala sedangkan jumlah penduduk tetap bertambah tiap tahunnya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka cara untuk mengatasi krisis lahan di Indonesia yaitu menggunakan metode hidroponik, dimana hidroponik ini merupakan metode tanam tanpa menggunakan media tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen (penelitian murni). Pada penelitian ini yang diteliti tentang perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanah. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *true eksperimental*. Teknik analisis data yang digunakan berupa uji Wilcoxon (*Wilcoxon test*). Uji wilcoxon digunakan untuk uji perbandingan mengetahui apakah ada perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Perbedaan tersebut yaitu pada media tanam hidroponik memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan media tanam tanah yang meliputi tinggi tanaman, jumlah helain daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar, berat basah. Namun, pada diameter batang dan berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah dilakukan uji wilcoxon tidak menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan pada tanaman sawi sendok (pokcoy).

**Kata Kunci:** Pertumbuhan, Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy), Media Tanam.

## 1. PENDAHULUAN

Negara Indonesia menjadikan sektor pertanian sebagai sektor yang paling utama. Budidaya pertanian meliputi kegiatan untuk mengembangbiakan salah satu tanaman dengan nilai jual yang tinggi. Salah satu tanaman yang memiliki nilai jual yang tinggi yaitu tanaman sawi sendok (pokcoy).

Tanaman sawi sendok (pokcoy) merupakan salah satu varietas dari tanaman sawi yang dimanfaatkan daunnya sebagai sayuran. Tanaman sawi sendok (pokcoy) akan lebih baik jika ditanam di daerah yang memiliki suhu 15-30<sup>0</sup>C, memiliki curah hujan lebih dari 200 mm/ bulan, serta penyinaran matahari antara 10-13 jam. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) adalah tanah gembur yang banyak mengandung humus, subur dengan pH antara 6-7 (Rukmana, 1994).

Sawi sendok (pokcoy) banyak mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, B, C, E dan K yang sangat baik untuk kesehatan (Haryanto dkk., 2007). Kandungan gizi dalam sawi sendok (pokcoy) sangat baik terutama bagi ibu hamil untuk menghindari penyakit anemia. Selain itu, sawi pakcoy dapat menangkal hipertensi,

penyakit jantung, dan mengurangi resiko berbagai jenis kanker (Pracaya dan Kartika, 2016).

Di Nias Selatan, permintaan pasar terhadap sawi sendok (pokcoy) sangatlah tinggi, namun produksi sawi sendok (pokcoy) masih rendah. Berdasarkan data dari BPS Nias Selatan Tahun 2015, dari 35 kecamatan di Nias Selatan hanya 3 kecamatan yang mampu memproduksi sawi sendok (pokcoy). Produksi sawi sendok (pokcoy) di Kecamatan Telukdalam mencapai 224 kuintal, di Kecamatan Fanayama mencapai 210 kuintal dan di Kecamatan Toma mencapai 200 kuintal. Tetapi seiring berjalannya waktu, produksi sawi sendok (pokcoy) mengalami penurunan yang sangat drastis, sehingga di tahun 2019 hanya Kecamatan Fanayama yang memproduksi sayur sawi sendok (pokcoy) sebesar 7 kuintal dimana pada bulan januari menghasilkan 1 kuintal, di bulan april menghasilkan 3 kuintal dan di bulan juli menghasilkan 3 kuintal.

Menurunnya tingkat produksi tanaman sawi sendok (pokcoy) disebabkan karena masyarakat di Nias Selatan hanya mengandalkan penanaman secara konvensional yang harus membutuhkan lahan yang luas sementara sekarang ini lahan pertanian sudah semakin sempit., dilain sisi kualitas tanah juga sudah

semakin menurun, tidak gembur atau semakin tandus yang disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat terhadap penggunaan pupuk-pupuk anorganik yang dapat merusak kualitas tanah.

Krisis lahan merupakan masalah yang dihadapi Indonesia, sehingga menyebabkan petani kesulitan melakukan budidaya tanaman. Penyebab dari krisis lahan ini adalah pembangunan yang bersifat industri seperti pembuatan pusat-pusat perbelanjaan (mall), pelebaran jalan atau pembuatan jalan tol yang banyak memakan lahan-lahan pesawahan (Sarido dan Junia, 2017:65). Berdasarkan permasalahan tersebut maka muncullah berbagai metode tanam yang hanya membutuhkan lahan sempit akan tetapi masih bisa memproduksi kebutuhan masyarakat, seperti sayur-sayuran dan buah-buahan. Salah satu metode yang digunakan yaitu metode hidroponik, dimana hidroponik ini merupakan metode tanam tanpa menggunakan media tanah sebagai pengikat berbagai nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena sistem bercocok tanamnya lebih banyak menggunakan air sebagai sumber nutrisi utama serta dapat dilakukan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Luas tanah yang sempit, kondisi tanah kritis, hama dan penyakit yang tak terkendali, keterbatasan jumlah air irigasi, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam bisa ditanggulangi dengan sistem hidroponik. Hidroponik dapat diusahakan sepanjang tahun tanpa mengenal musim sehingga harga jual panennya tidak khawatir akan jatuh. Pemeliharaan tanaman hidroponik pun lebih mudah karena tempat budidayanya relatif bersih, media tanamnya steril, serangan hama dan penyakit relatif kecil, serta tanaman lebih sehat dan produktivitas lebih tinggi (Tallei dkk., 2017:2).

Sistem hidroponik terdiri dari beberapa tipe yaitu drip system (sistem tetes), Ebb and flow (flood and drain), NFT (nutrient film technique), deep water culture, aeroponic, dan wick system (sistem sumbu). Selain itu, sistem hidroponik bisa juga merupakan kombinasi dari satu atau lebih dari sistem-sistem tersebut (Tallei dkk., 2017:5).

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanah di telukdalam kabupaten nias selatan.

Hipotesis penelitian adalah diduga ada perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanah.

## 2. METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian eksperimen (penelitian murni). Pada penelitian ini yang diteliti tentang perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media

tanah. Jenis penelitian eksperimen yang digunakan yaitu *true eksperimental*.

Penelitian ini bertempat di Desa Hilinamozau Raya Kecamatan onolalu Kabupaten Nias Selatan. Peneliti tertarik mengadakan penelitian di desa ini supaya Desa Hilinamozau Raya bisa menjadi desa yang unggul dalam memproduksi tanaman sawi sendok (pokcoy) dilain sisi Desa Hilinamozau Raya termasuk dataran tinggi dengan udara yang sejuk, suhu serta kelembaban udaranya sangat sesuai untuk pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool, kain flanel, nampan untuk semai, Styrofoam, netpot (aqua gelas), pH meter, TDS meter, penggaris, oven, gelas ukur, alat tulis, dan kamera. Adapun bahan-bahan yang digunakan adalah benih sawi sendok (pokcoy), nutrisi ABmix, tanah humus, arang sekam, air.

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 2 perlakuan (media tanam) yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah menggunakan tanah humus. Kemudian diulangi sebanyak 10 kali ulangan, totalnya 20 unit percobaan.

Data yang diperoleh di analisis secara statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon (*Wilcoxon test*) SPSS 20 taraf signifikan 5%. Uji wilcoxon digunakan untuk uji perbandingan mengetahui apakah ada perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy).

1. Jika nilai  $W_{hitung} > W_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak. Artinya tidak ada perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah yang signifikan.
2. Jika nilai  $W_{hitung} < W_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya ada perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah yang signifikan.

Selain itu, penyelesaian pada uji peringkat bertanda Wilcoxon dapat diselesaikan dengan pendekatan normal atau Uji Statistik Z terstandarisasi. Berikut rumus untuk mentransformasi nilai statistik dari uji Wilcoxon kedalam bentuk nilai normal Z tersandarisasi.

$$Z = \frac{W_{hitung} - \left[ \frac{(n)(n+1)}{4} \right]}{\sqrt{\frac{(n)(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Jika nilai probabilitas kumulatif dari  $Z \geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima,  $H_a$  ditolak.

Jika nilai probabilitas kumulatif dari  $Z \leq \alpha$ , maka  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak.

Adapun prosedur penelitian yaitu :

### Persemaian dan Pembibitan

Tanaman yang akan ditanam pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah, perlu disemai terlebih dahulu. Berikut langkah-langkah untuk menyemai tanaman sawi sendok (pokcoy), yakni:

1. Siapkan media dan benih. Media semai berupa *rockwool*.
2. Potong-potong *rockwool* menjadi kecil-kecil seukuran kira-kira 2x2 cm.
3. *Rockwool* yang telah dipotong kecil-kecil tersebut kemudian direndam dalam air sehingga seluruh bagian *rockwool* basah terkena air kemudian *rockwool* diletakkan ditray semai.
4. Buatlah lubang pada media semai, kemudian letakkan benih tanaman dalam media semai tersebut.
5. Dalam 1-2 hari, benih akan berkecambah dan dalam 2 minggu tanaman tersebut telah memiliki 3-4 daun. Lakukan penyiraman sebagaimana diperlukan agar media penyemaian selalu dalam kondisi lembab.

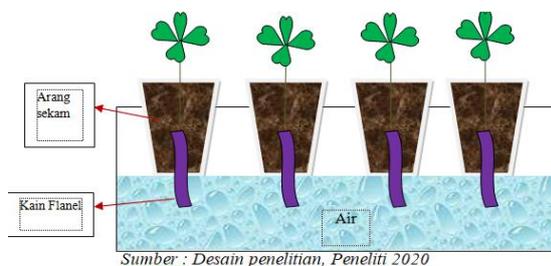
### Persiapan media tanam

Adapun persiapan tempat penanaman yang harus dipersiapkan adalah sebagai berikut:

1. Persiapan tempat penanaman dengan media tanam hidroponik.
  - a. Menyiapkan styrofoam yang telah diberikan lubang berdiameter 8 cm pada bagian tutup untuk meletakkan wadah media tanam arang sekam.
  - b. Pada permukaan styrofoam dilubangi sebanyak 10 lubang sesuai dengan jumlah ulangan. Jarak antar lubang yaitu 15 cm.
  - c. Setiap lubang akan diletakkan netpot (aqua gelas) berukuran 9x9 cm sebagai wadah media tanam arang sekam.
  - d. Netpot (aqua gelas) yang akan diletakkan dalam lubang terlebih dahulu diisi dengan media arang sekam setinggi 8 cm dari dasar netpot ke permukaan netpot dan dipadatkan.
  - e. Sebelum arang sekam dimasukkan kedalam wadah, gelas terlebih dahulu diberikan lubang dan memasukkan kain flanel pada lubang sebagai sumbu untuk meyerap air agar air bisa mengalir melalui media tanam dan akar.

**Gambar 1**

### Desain media tanam hidroponik (wick system)



2. Persiapan tempat penanaman dengan media tanam tanah.
  - a. Siapkan tempat penanaman gelas plastik ukuran 9x9 cm dengan jumlah 10 gelas plastik

sesuai dengan jumlah ulangan. Jarak antar gelas plastik 15 cm.

- b. Tanah yang digunakan adalah tanah humus.
- c. Sebelum memasukkan tanah ke gelas plastik terlebih dahulu homogenkan tanah atau mencampurkan tanah agar tanah tidak menggumpal dan seragam.
- d. Setelah itu masukan tanah setinggi 8 cm dari dasar gelas kepermukaan gelas.

### Penanaman

Benih sawi sendok (pokcoy) yang lolos seleksi dari 50 bibit langsung ditanam pada media tanam masing-masing. 10 benih untuk media tanam hidroponik dan 10 benih untuk media tanam tanah. setelah 2 minggu, bibit sawi sendok (pokcoy) akan berdaun 3-4 helai. Adapun langkah-langkah penanaman sawi sendok (pokcoy) adalah sebagai berikut:

1. Penanaman dilakukan sore hari dengan memilih tanaman yang sehat, kuat, dan berukuran seragam.
2. Tanaman sawi hijau yang siap dipindahkan harus dicabut dengan hati-hati dari media semai.
3. Tanaman sawi hijau kemudian ditanam pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

### Pemeliharaan

Tujuan pemeliharaan tanaman adalah supaya pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi sendok (pokcoy) optimal.

1. Penyulaman dilakukan untuk menggantikan bibit yang mati sampai maksimal 1 minggu setelah tanam. Penyulaman dilakukan pada tanaman sawi hijau yang mati atau rusak akibat pindah tanam.
2. Penyiraman dilakukan setiap 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari pada setiap perlakuan.

### Pengamatan

Dilakukan setiap minggu, dimulai 2 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam (panen), kecuali berat basah dan berat kering diamati setelah panen. Parameter yang diamati adalah melakukan pengukuran tinggi tanaman, jumlah helaian daun, diameter batang, panjang daun, lebar daun, panjang akar, berat basah dan berat kering.

Pengukuran tinggi tanaman, jumlah helaian daun, serta diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) dilakukan sebanyak 4 kali pengukuran yaitu pada minggu ke 1 (hari ke 7), minggu II (hari ke 14), minggu III (hari ke 21), minggu ke 4 (hari ke 28).

Pengukuran panjang dan lebar daun, pengukuran panjang akar serta berat basah dan berat kering pada tanaman sawi sendok (pokcoy) dilakukan 1 kali pengukuran yaitu pada minggu ke 4 (hari ke 28) atau pada hari panen.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil

Hasil penelitian terhadap tinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan

perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Ulangan										Total	Rerata (cm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	11	11	12	11	13,4	14,6	14	12	12	11	122,4	12,24
2	M <sub>2</sub>	10	10	8	10	9	9	10	9	8	9	92	9,2

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 1, tinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali seminggu selama kurang lebih 2 bulan penelitian. Tujuan pengukuran dilakukan sekali seminggu untuk memperoleh tinggi tanaman terhadap hasil penggunaan media tanam yang berbeda. Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik pertumbuhan tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan ke 6 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 1, 2, 4, 10. Sedangkan pada media tanam tanah tertinggi terdapat pada Ulangan ke 1, 2, 4, 7 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 3 dan 9. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata tinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (12,24 cm) dan media tanam tanah (9,2 cm). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada tinggi tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap jumlah helaian daun tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Hasil Pengamatan Jumlah Helaian Daun Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Jumlah Helaian Daun pada Ulangan										Total	Rerata (helaian)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	5	5	4	5	6	5	2	6	5	5	48	4,8
2	M <sub>2</sub>	5	5	3	3	4	4	2	4	3	3	3,6	3,6

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 2, jumlah helaian daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali seminggu selama kurang lebih 2 bulan penelitian. Tujuan pengukuran dilakukan sekali seminggu untuk memperoleh jumlah helaian daun tanaman terhadap hasil penggunaan media tanam yang berbeda. Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada

setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, jumlah helaian daun tertinggi terdapat pada Ulangan ke 5 dan 8 dan jumlah helaian daun terendah terdapat pada Ulangan ke 7. Sedangkan pada media tanam tanah, jumlah helaian daun tertinggi terdapat pada Ulangan ke 1, dan 2 serta jumlah helaian daun terendah terdapat pada Ulangan ke 7. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata jumlah helaian daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (4,8 helaian) dan media tanam tanah (3,6 helaian). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada jumlah helaian daun tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Hasil Pengamatan Diameter Batang Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Ulangan										Total	Rerata (cm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	1,1	0,7	0,9	0,95	0,6	0,75	1,2	0,85	0,85	0,65	8,55	0,875
2	M <sub>2</sub>	1,1	0,75	0,6	0,75	1,6	0,95	0,7	0,75	0,75	1,05	9	0,9

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 3, diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali seminggu selama kurang lebih 2 bulan penelitian. Tujuan pengukuran dilakukan sekali seminggu untuk memperoleh diameter batang tanaman terhadap hasil penggunaan media tanam yang berbeda. Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, diameter batang tertinggi pada tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan ke 7 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 5. Sedangkan pada media tanam tanah tertinggi diameter batang terdapat pada Ulangan ke 5 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 3. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (0,875 cm) dan media tanam tanah (0,9 cm). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap panjang daun tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Hasil Pengamatan Panjang Daun Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Panjang Daun (cm) pada Ulangan										Total	Rerata (cm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	11,26	9,28	9,26	10,52	8,1	8,7	10	7,88	8,78	9,18	92,96	9,296
2	M <sub>2</sub>	6,36	6,5	6,74	6,94	7,92	7,06	8,68	7,44	8,44	7,68	73,76	7,376

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 4, panjang daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali pada minggu ke 4 (hari ke 28). Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, panjang daun tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan ke 1 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 8. Sedangkan pada media tanam tanah, panjang daun tertinggi terdapat pada Ulangan ke 7 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 1. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata panjang daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (9,296 cm) dan media tanam tanah (7,376 cm). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada panjang daun tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap lebar daun tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 5**  
**Hasil Pengamatan Lebar Daun Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Lebar Daun (cm) pada Ulangan										Total	Rerata (cm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	7,68	5,52	5,76	6,46	5,06	4,7	5,9	4,94	5,24	5,59	51,09	5,109
2	M <sub>2</sub>	3,32	3,72	3,94	4,06	4,28	3,72	4,02	3,6	3,96	3,86	38,48	3,848

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 5, lebar daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali pada minggu ke 4 (hari ke 28). Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, lebar daun tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan 1 dan terendah terdapat pada Ulangan 6. Sedangkan pada media tanam tanah, lebar daun tertinggi terdapat pada Ulangan ke 5 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 1. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata lebar daun tanaman sawi sendok (pokcoy)

pada media tanam hidroponik (5,109 cm) dan media tanah (3,848 cm). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada lebar daun tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap panjang akar tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**Hasil Pengamatan Panjang Akar Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Panjang Akar (cm) pada Ulangan										Total	Rerata (cm)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	9,3	7,8	8,7	9,7	6,8	8,8	5,2	7,5	5,8	8,4	78	7,8
2	M <sub>2</sub>	4	6	5,2	8,2	6,2	4,3	4,8	3	4,2	3	48,9	4,89

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 6, panjang akar tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali pada minggu ke 4 (hari ke 28). Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, panjang akar tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan ke 4 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 7. Sedangkan pada media tanam tanah, panjang akar tertinggi terdapat pada Ulangan ke 4 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 8 dan 10. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata panjang akar tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (7,8 cm) dan media tanam tanah (4,89 cm). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada panjang akar tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap berat basah tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 7**  
**Hasil Pengamatan Berat Basah Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Berat Basah (gr) pada Ulangan										Total	Rerata (gr)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	M <sub>1</sub>	27	16	24	17	19	15	17	20	16	15	186	18,6
2	M <sub>2</sub>	13	12	16	14	19	16	14	12	16	12	144	14,4

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 7, berat basah tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali pada minggu ke 4 (hari ke 28). Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik,

berat basah tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan ke 1 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 6 dan 10. Sedangkan pada media tanam tanah, berat basah tertinggi terdapat pada Ulangan ke 5 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 2, 8 dan 10. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata berat basah tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (18,6 gr) dan media tanam tanah (14,4 gr). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada berat basah tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian terhadap berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah diberikan perlakuan media tanam yang berbeda yaitu media tanam hidroponik dan media tanam tanah adalah sebagai berikut:

**Tabel 8**  
**Hasil Pengamatan Berat Kering Tanaman Sawi Sendok (Pokcoy)**

No	Perlakuan	Berat Kering (gr) pada Ulangan										Total	Rerata (gr)
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X		
1	M <sub>1</sub>	6,8	5,6	5,5	7,4	3,3	3,4	3,5	3,2	2,6	4,4	45,7	4,57
2	M <sub>2</sub>	3	7,5	2,5	4,2	2,65	6,4	1,95	3,3	2,5	1,7	28,2	2,82

Sumber: Peneliti 2020

Berdasarkan Tabel 8, berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan dengan 2 perlakuan dan 10 ulangan. Pengukuran dilakukan sekali pada minggu ke 4 (hari ke 28). Setelah dilakukan perhitungan, hasil data pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah berbeda pada setiap ulangan. Pada media tanam hidroponik, berat kering tertinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) terdapat pada Ulangan 4 dan terendah terdapat pada Ulangan 9. Sedangkan pada media tanam tanah, berat kering tertinggi terdapat pada Ulangan ke 2 dan terendah terdapat pada Ulangan ke 10. Setelah dilakukan pengukuran didapatkan rata-rata berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik (4,57 gr) dan media tanam tanah (2,82 gr). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang berbeda menunjukkan perbedaan pada berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy).

## 2. Pembahasan

Hasil penelitian dan analisis data dari parameter penelitian, menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan. Dengan respon pertumbuhan yang berbeda pada masing-masing perlakuan. Perubahan tersebut disebabkan oleh perbedaan adaptasi tumbuhan terhadap media tanam dan respon metabolisme fisiologis masing-masing tanaman yang dipengaruhi media tanam yang berbeda disetiap perlakuan serta faktor eksternal lainnya.

Media tanam hidroponik dan media tanam tanah memiliki perbedaan pertumbuhan yang signifikan pada tinggi tanaman, jumlah helaian daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar dan berat basah (BB). Namun pada diameter batang dan berat kering (BK) tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah dilakukan uji wilcoxon tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan (non signifikan) pada tanaman sawi sendok (pokcoy).

Hasil penelitian tinggi tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik memiliki rata-rata 12,24 cm dikarenakan ketersediaan unsur hara yang baik pada media tanam hidroponik menggunakan nutrisi AB-Mix tercukupi. Tinggi tanaman pada media tanam tanah memiliki rata-rata 9,2 cm dikarenakan ketersediaan unsur hara seperti nitrogen menjadi berlebihan dengan penambahan nutrisi AB-Mix dan kurangnya kemampuan tanah dalam menyerap nutrisi AB-mix. Tinggi tanaman merupakan penentu utama dari pertumbuhan karena semakin tinggi tanaman maka tanaman tersebut memiliki pertumbuhan baik. Perbedaan yang signifikan dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $0 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan tinggi pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

Jumlah helaian daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik rata-rata 5 (lima) helai dipengaruhi oleh ketersediaan unsur nitrogen dalam larutan AB-Mix. Jumlah helaian daun pada media tanam tanah rata-rata 4 (empat) helai dipengaruhi oleh ketersediaan dan kelebihan unsur nitrogen yang tidak sesuai kebutuhan tanaman dikarenakan nitrogen berfungsi memicu pertumbuhan daun dan batang. Menurut Lingga dan Marsono (2013:15), bahwa unsur nitrogen berfungsi untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Perbedaan yang signifikan pada jumlah helaian daun dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $0 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan jumlah helaian daun pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

Diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Diameter yang paling besar pada media tanam tanah dengan rata-rata 0,9 cm dipengaruhi oleh ketersediaan unsur nitrogen yang cukup karena unsur nitrogen memicu pertumbuhan batang. Diameter batang tanaman sawi sendok (pokcoy) yang kecil pada media tanam hidroponik dengan rata-rata 0,875 cm. Perbedaan yang non signifikan dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} > W_{tabel}$  ( $22,5 > 8$ )  $H_o$  diterima yang artinya tidak ada perbedaan pertumbuhan diameter batang pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

Panjang daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik memiliki

rata-rata 9,296 cm. Pertumbuhan tiap bagian tanaman sawi sendok (pokcoy) mempengaruhi bagian lain dari tanaman tersebut, hal ini disebabkan karena pertumbuhan tanaman merupakan proses penambahan volume, sehingga semua aspek yang menunjang pertumbuhan menentukan produksi yang dihasilkan oleh tanaman sawi tersebut. Dengan meningkatnya pertumbuhan jumlah helaian daun secara tidak langsung meningkatkan pertumbuhan panjang daun. Menurut Fitriyanto (2012), pertumbuhan pada daun selalu sejalan dengan bagian daun lainnya karena dipengaruhi oleh unsur hara pada formula nutrisi yang diberikan. Panjang daun terkecil pada media tanam tanah memiliki rata-rata 7,376 cm. Perbedaan yang signifikan pada panjang daun dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $0 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan panjang daun pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

Lebar daun tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik memiliki rata-rata 5,109 cm, hal ini sejalan dengan perkembangan seluruh bagian daun. Dengan meningkatnya jumlah daun dan panjang daun secara tidak langsung meningkatkan pertumbuhan lebar daun, hal ini disebabkan pertumbuhan yang cepat pada bagian tertentu tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan pada bagian lain tanaman tersebut. Lebar daun pada media tanam tanah memiliki rata-rata 3,848 cm. Perbedaan yang signifikan lebar daun dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $0 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan lebar daun pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah.

Panjang akar tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik memiliki rata-rata 7,8 cm dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang menandakan akar tanaman dapat menjangkau unsur hara yang jauh. Panjang akar pada media tanam tanah memiliki rata-rata 4,89 cm dikarenakan unsur hara yang dapat dijangkau hanya sedikit sehingga pertumbuhan akar pendek. Perbedaan yang signifikan dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $0 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan panjang akar pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Tanaman yang memiliki akar panjang dapat menunjukkan bahwa tanaman tersebut mendapatkan nutrisi yang baik karena dapat menjangkau unsur hara yang dibutuhkan.

Berat basah tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik memiliki rata-rata 18,6 gram dipengaruhi oleh hasil fotosintesis karena berpengaruh terhadap bobot basah tanaman selain itu juga dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara, dan hasil metabolisme, media ini memiliki bobot basah yang tinggi karena tinggi tanaman, jumlah helaian daun, panjang daun, lebar

daun, panjang akar lebih panjang. Berat basah pada media tanam tanah memiliki rata-rata 14,4 gram dikarenakan akumulasi hasil fotosintesis dan metabolisme yaitu tinggi tanaman, jumlah helaian daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar lebih rendah yang menunjukkan kandungan air jaringan, unsur hara, dan hasil metabolisme rendah. Menurut Sitompul dan Gurito (1995) menyatakan bahwa bobot segar tanaman dapat menunjukkan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai bobot segar tanaman dipengaruhi oleh kandungan air, jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme. Perbedaan yang signifikan dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} < W_{tabel}$  ( $1 < 8$ )  $H_a$  diterima yang artinya ada perbedaan pertumbuhan berat basah pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Berat basah tanaman merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan tinggi tanaman. Berat basah merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman.

Berat kering tanaman sawi pada penelitian ini pada media tanam hidroponik memiliki rata-rata berat 4,57 gram dikarenakan penambahan organ vegetatif yang lebih tinggi yang menyebabkan peningkatan bobot kering lebih tinggi. Berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam tanah memiliki rata-rata berat 2,82 gram dikarenakan penambahan organ vegetatif yang lebih rendah yang menyebabkan peningkatan bobot kering lebih rendah. Menurut Lakitan (1993) semakin besar luasan daun tanaman maka bobot keringnya pun akan semakin besar sehingga bobot kering memiliki perbedaan yang signifikan dibuktikan dengan hasil uji wilcoxon (*test wilcoxon*) yaitu  $W_{hitung} > W_{tabel}$  ( $14 > 8$ )  $H_o$  diterima yang artinya tidak ada perbedaan pertumbuhan berat kering pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Berat kering tanaman merupakan akibat dari pertumbuhan dan hasil asimilasi  $O_2$  sepanjang pertumbuhan tanaman serta mencerminkan status nutrisi tanaman yang sangat bergantung pada laju fotosintesis.

Penelitian ini menunjukkan bahwa media tanam hidroponik menggunakan arang sekam lebih unggul dibandingkan media tanam tanah pada pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy). Dikarenakan media tanam hidroponik memiliki unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi sendok (pokcoy) untuk tumbuh. Hal ini sejalan dengan pendapat Surdianto dkk., (2015:12) bahwa secara kimia, arang sekam memiliki kandungan unsur hara yang penting seperti Nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan Magnesium (Mg). Unsur yang berpengaruh terhadap pertumbuhan yaitu N, P, K.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada

perbedaan pertumbuhan tanaman sawi sendok (pokcoy) pada media tanam hidroponik dan media tanam tanah. Perbedaan tersebut yaitu pada media tanam hidroponik memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan media tanam tanah yang meliputi tinggi tanaman, jumlah helai daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar, berat basah. Namun, pada diameter batang dan berat kering tanaman sawi sendok (pokcoy) setelah dilakukan uji wilcoxon tidak menunjukkan adanya perbedaan pertumbuhan pada tanaman sawi sendok (pokcoy).

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyanto. 2012. Uji Pupuk Organik Cair Dari Limbah Pasar Secara Anaerob Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Dengan Media Hidroponik. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Haryanto, E., Suhartini T., Rahayu, E. 2007. *Teknik Penanaman Sawi dan Selada Secara Hidroponik*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Lakitan, Benyamin. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Wali press
- Lingga dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Pracaya dan Kartika, J. G. 2016. *Bertanam 8 Sayuran Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Yogyakarta : Kanisius
- Sitompul dan Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjahmada University Press.
- Surdianto dkk. 2015. *Panduan Teknis Cara Membuat Arang Sekam Padi*. Jawa Barat: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).
- Tallei, T. E., Rumengan, I. F. M., Adam, A. 2017. *Hidroponik untuk Pemula*. Manado: UNSRAT Press.