

# RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica juncea* L.) TERHADAP CAMPURAN MEDIA TANAM ARANG SEKAM, KERIKIL DAN PUPUK ORGANIK KOTORAN KAMBING

Oleh:

Faerilina Zalukhu <sup>1)</sup>

Berkat Jaya Laia <sup>2)</sup>

Ir.Tiurmaida Nainggolan <sup>3)</sup>

Universitas Darma Agung <sup>1,2,3)</sup>

E-mail :

[zalukhu001@gmail.com](mailto:zalukhu001@gmail.com) <sup>1)</sup>

## ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the response of growth and production of mustard greens (*Brassica Juncea* L.) to mixed planting media. This research was conducted on Nias Island, Onozalukhu Village, Lahewa District, North Nias Regency, North Sumatra Province, starting from August 2022 to September 2022. This research method used a Non-Factorial Randomized Block Design (RBD), namely one factor with 6 levels of mixed planting media treatment (M). The factors are M 1 (3 ounces of husk charcoal + 3 ounces of gravel + 4 ounces of goat manure), M 2 (4 ounces of husk charcoal + 3 ounces of gravel + 3 ounces of goat manure), M 3 (3 ounces of husk charcoal + 4 ounces of gravel + 3 ounces of manure goat), M 4 (4 ounces of husk charcoal + 2 ounces of gravel + 4 ounces of goat manure), M 5 (2.5 ounces of husk charcoal + 5 ounces of gravel + 2.5 ounces of goat manure), M 6 (2 ounces of husk charcoal + 2 ounces of gravel + 6 ounces of goat manure). Data were analyzed using an analysis of variance or a statistical analysis that examined the mean differences between groups. The follow-up test is Duncan's test (significant difference test), where this test is needed to determine the level of significant difference of all test parameters. Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf length, leaf width, leaf area, plant weight and production weight per plot. The results showed that the growth of mustard greens in treatment M4 (4 ounces of husk charcoal + 2 ounces of gravel + 4 ounces of goat manure) gave a difference in yield between treatments M1, M2, M3, M5, M6 in all observed parameters. The average plant height at the last observation was 5.4 cm, the number of leaves was 5-7, the width of the leaf was 7.8 cm, the length of the leaf was 11.6 cm, the area of the leaf was 24.2 cm<sup>2</sup>, the fresh weight of the plants was 95.0 gram and the production per plot 1805 grams or 1 kg 8 ounces 5 grams.*

**Keywords : Charcoal Husk, Gravel, Goat Manure, And Mustard Greens**

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica Juncea* L.) terhadap campuran media tanam. Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Nias Desa Onozalukhu, Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara, dimulai dari bulan Agustus 2022 hingga bulan September 2022. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yaitu satu faktor dengan 6 taraf perlakuan campuran media tanam (M). Faktornya adalah M<sub>1</sub> (3ons arang sekam+3 ons kerikil+4 ons kotoran kambing), M<sub>2</sub> (4 ons arang sekam+3 ons kerikil+3ons kotoran kambing), M<sub>3</sub> (3 ons arang sekam+4 ons kerikil+3ons kotoran kambing), M<sub>4</sub> ( 4 ons arang sekam+2 ons kerikil+4 ons kotoran kambing), M<sub>5</sub> (2,5 ons arang sekam+5 ons kerikil+2,5 ons kotoran kambing), M<sub>6</sub> (2 ons arang sekam+2 ons kerikil+6 ons kotoran kambing). Data dianalisis menggunakan analysis of variance atau sebuah analisis statistik yang menguji perbedaan rerata antara group. Uji lanjutan yaitu uji Duncan (Uji beda

jarak nyata), dimana uji ini diperlukan untuk menentukan tingkat perbedaan yang signifikan dari keseluruhan parameter uji. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, berat pertanaman dan berat produksi per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman sawi pada perlakuan M4 (4 ons arang sekam+2ons kerikil+4ons kotoran kambing) memberi perbedaan hasil antara perlakuan M1, M2, M3, M5, M6 diseluruh parameter yang di amati. Rata-rata tinggi tanaman pada pengamatan terakhir 5,4 cm, jumlah daun 5-7 helai, lebar daun 7,8 cm, panjang daun 11,6 cm, luas daun 24,2 cm<sup>2</sup>, berat basah pertanaman 95,0 gram dan produksi perplot 1805 gram atau 1 kg 8 ons 5 gram.

**Kata Kunci: Arang Sekam, Kerikil, Kotoran Kambing, Dan Sawi Hijau**

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan pasar akan tanaman sawi yang memiliki banyak manfaat bagi kesehatan manusia dan memiliki rasa yang enak semakin meningkat sebagai akibat dari permintaan konsumen yang didorong oleh pertumbuhan penduduk Indonesia yang terus meningkat dan permintaan sayuran yang meningkat. Di Sumatera Utara, produksi tanaman sawi khusus juga turun selama tiga tahun terakhir, yakni turun 78.728 ton/ha pada 2019, 75.424 ton/ha pada 2020, dan 74.908 ton/ha pada 2021. (BPS, 2022). Akibatnya, produksi sawi di wilayah Sumatera Utara selama tiga tahun terakhir mengalami penurunan dan dibiarkan terus berlanjut guna memenuhi kebutuhan manusia akan green food.

Dengan meningkatkan hasil pertanian tanaman sawi dengan tetap memperhatikan lingkungan tumbuh tanaman sawi, penurunan produktivitas tanaman sawi dapat dibalik. Penting untuk mempertimbangkan media tanam sebagai salah satu syarat untuk menghasilkan tanaman sawi. Bahan tumbuh dengan banyak nutrisi dan drainase yang baik sangat ideal untuk tanaman sawi. Tanah seringkali menjadi media tanam yang cocok untuk tanaman sawi. Namun, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menyebabkan tanah menjadi padat, keras, dan sulit diolah, sehingga menghambat pertumbuhan akar tanaman (Habib et al. 2017).

Dengan menghilangkan ketersediaan tanah dan menggantinya dengan bahan

lain yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hara atau unsur hara tanaman, berbagai bentuk media tanam terus berkembang (Halim, 2016). Karena itu, sawi ditanam menggunakan berbagai metode, termasuk metode hidroponik. Metode bercocok tanam yang dikenal dengan hidroponik menghindari pemanfaatan tanah sebagai media tanam (Lingga, 2002). Pertanian masa depan adalah hidroponik karenalayah dan bahkan dapat dicapai selama musim tertentu (Hartus, 2001). Setiap media tanam berbeda dari yang lain dalam hal tekstur, kandungan nutrisi, penyerapan air, dan penyimpanan nutrisi, yang semuanya berpengaruh pada kemampuan tanaman untuk berkembang.

pupuk organik dapat dibuat dari sampah, bahan tanaman, dan kotoran hewan. Dibandingkan dengan pupuk organik sintetis atau buatan, pupuk adalah penambah tanah alami terbaik. Secara umum, pupuk organik memiliki unsur hara makro N, P, dan K yang rendah, tetapi unsur hara mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman cukup signifikan. Unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan terdapat dalam pupuk organik. Pupuk organik memberikan berbagai keunggulan, namun secara umum keunggulan tersebut antara lain: Zat yang disebut kotoran kambing mencakup semua elemen penting dalam jumlah yang bervariasi yang bekerja sama dengan baik. Selain memiliki unsur makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, pertumbuhan dan perkembangan tanaman

dapat memperoleh manfaat dari unsur mikro seperti besi, mangan, seng, tembaga, dan molibdenum. Selain itu juga bermanfaat untuk meningkatkan sifat biologi, kimia, dan fisik tanah serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air (Sutedjo, 2002). Kotoran kambing memberikan sejumlah manfaat sebagai pupuk kandang. Kotoran kambing memiliki kandungan nitrogen dan kalium yang lebih banyak dibandingkan kotoran sapi, menurut Parnata (2010). Kotoran kambing telah ditambahkan oleh Mutiara et al. (2013). Ini memiliki 0,70% N, 0,83% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,53% K<sub>2</sub>O. Karena sulitnya memecahkan butiran, tekstur potongan ini khas.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pulau Nias di Desa Onozalukhu, Kecamatan Lahewa, Kabupaten Nias Utara, dan Provinsi Sumatera Utara dimulai sejak Agustus hingga September 2022.

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah biji sawi Tosakan hijau yang dibeli dari toko benih, arang sekam padi yang diperoleh dari kepala desa Lauru Fadoro di kecamatan Afulu, kerikil dari danau Lafau di Desa Sifaoroasi di Kecamatan Lahewa, dan kotoran sapi. diperoleh dari lokal. Kecamatan Lahewa, Desa Lafau. Polybag berukuran 20 x 20 cm, penggaris, kalkulator, label, timbangan digital, handsprayer, kamera digital, spidol, dan alat tulis adalah beberapa peralatan yang digunakan.

### 2.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor dan enam taraf perlakuan untuk media tanam campuran (M). Lima ulangan dimasukkan dalam setiap tingkat perlakuan. Jadi terdapat 30 satuan percobaan dan 120 tanaman karena setiap satuan percobaan

memiliki 4 polibek.

Adapun perbandingan beberapa media tanam (M) yang terdiri dari 6 taraf perlakuan meliputi :

1. M<sub>1</sub> (3ons arang sekam+3 ons kerikil+4 ons kotoran kambing)
2. M<sub>2</sub> (4 ons arang sekam+3 ons kerikil+3ons kotoran kambing)
3. M<sub>3</sub> (3 ons arang sekam+4 ons kerikil+3ons kotoran kambing)
4. M<sub>4</sub> ( 4 ons arang sekam+2 ons kerikil+4 ons kotoran kambing)
5. M<sub>5</sub> (2,5 ons arang sekam+5 ons kerikil+2,5 ons kotoran kambing)
6. M<sub>6</sub> (2 ons arang sekam+2 ons kerikil+ 6 ons kotoran kambing)

Jumlah plot : 6 plot (enam unit percobaan)

Jumlah tanaman setiap plot : 20 Polybag  
Setiap unit percobaan terdapat : 5 Ulangan

Setiap satu ulangan terdapat : 4 Polybag  
Jumlah keseluruhan tanaman sampel: 120 tanaman

Jarak tanam ( jarak polybag) : 5 X 5 cm

### 2.4. Analisis Data Penelitian

Analisis data menggunakan metode statistik seperti analisis varians untuk membandingkan perbedaan rata-rata kelompok. Uji Duncan (juga dikenal sebagai uji perbedaan jarak sebenarnya) adalah ujian lanjutan yang digunakan untuk mengukur seberapa signifikan berbagai parameter uji berbeda satu sama lain.

Rumus analisis Variansi :

Faktor Koreksi (FK) =  $y^2/t \times r$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) =  $\sum Y_{ij}^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) =  $\sum \frac{y^2 \dots}{t} - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) =  $\sum \frac{y^2 \dots}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT-JKK-JKP

Keterangan :

$Y^2$  =grand total

t = Perlakuan  
 r = Ulangan  
 $\sum Y_{ij}$  = Seluruh data perlakuan dan ulangan dikuadratkan.

Sumber keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	jumlah kuadrat (jk)	kuadrat tengah	F hitung	F Tabel		Keterangan
					5%	1%	
Kelompok	r-1	JKK	JKK/(r-1)	JKK/JKG			tn=tidak nyata
Perlakuan	t-1	JKP	JKP/(t-1)	JKP/JKG			** = berbeda sangat nyata
galat	(r-1)x(t-1)	JKG	JKG/(r-1)x(t-1)				
total	(rxt)-1	JKT					

Tabel anova/tabel Analisis variansi

### Uji duncan

Rumus :

$$DMRT = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Duncan Hitung = DMRT x duncan tabel

DMRT	Ulangan				
	2	3	4	5	6
Nilai tabel r	2,95	3,09	3,1	3,25	3,30
Nilai sy	0	7	9	5	3
DMRT					

Parameter pengamatan terdiri dari : tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, luas daun, berat basah pertanaman, dan produksi.

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1.Persiapan lahan

Lahan yang yang dijadikan tempat penelitian dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman lain dengan cara manual (membabat). Lahan diratakan untuk penempatan polybag.

### 3.2.Penyiapan Media Tanam

Media yang digunakan adalah campuran media tanam arang sekam, batu cadas yang berukuran 2 mm-7,5 m, kotoran kambing dengan perbandingan yang berbeda pada

setiap perlakuan, polybag yang berukuran 20 x 20 cm diisi, dilabel dan diletakan pada lahan yang telah disediakan dengan jarak 5x5 cm.

### 3.3. Persemaian benih

Benih sawi hijau varietas toskan direndam terlebih dahulu selama 10 menit di air ledeng dengan tujuan untuk mempercepat daya kecambah, benih yang sudah selesai direndam ditabur diatas wadah media persemaian secara merata. Pemeliharaan benih sawi tetap dilakukan sampai menjadi bibit siap tanam atau siap dipindahkan ke polybag ukuran 20 x 20 cm. Bibit yang dipindahkan adalah bibit yang sudah memiliki daun 2 helai.

### 3.4. Penanaman

Bibit yang ditanam adalah bibit yang bebas dari penyakit, pertumbuhan seragam, sudah memiliki daun 2 helai. Media dalam polybag diberi lubang sedalam 2 cm untuk penanaman. Setelah bibit ditanam kemudian disiram air secara merata.

### 3.5. Penyulaman

Penyulaman adalah mengganti tanaman yang gagal tumbuh atau bibit yang mati. Tanaman yang mati sebelum 7 hari setelah tanam diganti dengan bibit yang baru dengan umur bibit yang sama.

### 3.6. Pemeliharaan

Tanaman yang sudah tumbuh dipelihara mulai dari kegiatan penyiraman, pembumbunan dan penyiangan. tanaman disiram setiap hari pada pagi dan sore hari

kecuali pada musim hujan tidak dilakukan penyiraman. Penyiangan merupakan suatu kegiatan mencabut Gulma yang tumbuh didalam polybag atau disekitar polybag dan sekaligus menggemburkan tanah disekitar tanaman sawi.

### 3.7. Pengendalian hama dan penyakit

Hama dan penyakit dikendalikan secara manual dan menggunakan pestisida alami serta penyiraman EM4 pada media tanam yang berfungsi untuk mendekomposisi bahan organik tanah dengan cepat.

### 3.8. Pemanenan

Panen dilakukan pada umur tanaman sawi 28 hari setelah tanam atau pada pengamatan terakhir.

### 3.9. Pengamatan

#### 1. Tinggi tanaman (Cm)

Pengukuran tinggi dilakukan setiap minggu dengan mengukur tinggi tanaman sawi mulai dari permukaan tanah sampai pada ujung daun tertinggi.

#### 1. Jumlah daun

Daun yang dihitung adalah daun yang sudah terbuka sempurna dan perhitungan dilakukan setiap kali pengamatan.

#### 2. Lebar daun

Daun tanaman sawi diukur mulai dari pinggiran daun sampai pada pinggiran daun lainnya. Pengukuran dilakukan setiap kali pengamatan dan daun yang diukur adalah daun tanaman sawi terlebar.

#### 3. Panjang daun

Daun yang diukur adalah daun yang paling panjang dimulai dari pangkal daun sampai ujung daun.

#### 4. Luas daun

Luas daun diukur dengan mengalikan panjang dan lebar daun dan dikalikan dengan konstantan luas daun yaitu: 0,57 atau dengan Rumus  $A = P \times L \times K$ , dimana  $A =$  luas daun ( $\text{cm}^2$ )  $P =$  panjang daun (cm),  $L =$  lebar daun (cm) dan  $K =$  konstantan = 0,57.

#### 5. Berat basah pertanaman

Tanaman dibersihkan lalu ditimbang.

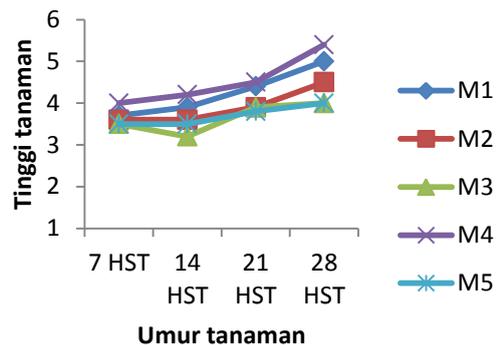
Penimbangan setiap tanaman dilakukan pada pengamatan terakhir atau umur tanaman sudah mencapai 28 hari setelah tanam.

#### 6. Produksi per plot

Tanaman sawi ditimbang secara keseluruhan pada setiap unit percobaan, yang ditimbang adalah daun yang layak untuk dijual.

## 4. HASIL PENELITIAN

### 4.1. Tinggi Tanaman (cm)



**Gambar 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi Hijau Umur 7, 14, 21, 28 HST pada Berbagai Perlakuan Perbandingan Media Tanam**

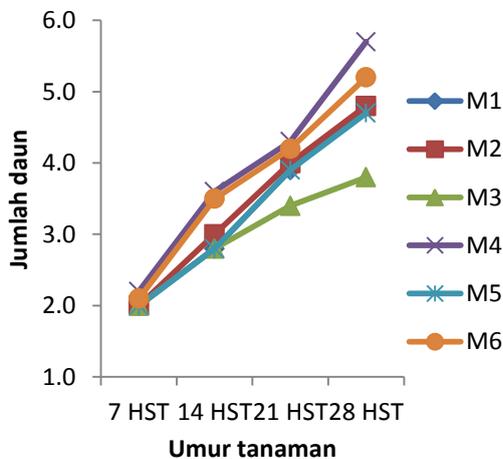
Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan M4 dengan perbandingan media tanam 4 ons kotoran kambing + 2 ons kerikil batu cadas dan 4 ons kotoran kambing memperlihatkan hasil tanaman lebih tinggi pada umur 28 HST. Pada perlakuan M4 dan M1 juga terlihat pertumbuhan tinggi tanaman terus meningkat mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir. Berdasarkan hasil pengamatan dari analisis sidik ragam (ANOVA), setiap perlakuan media tanam (M), pada pengamatan 7 HST berbeda nyata. Dimana derajat bebas perlakuan lebih besar f hitung dari pada f tabel baik dari 0,5% begitu juga 0,1 % artinya pada pengamatan pertama pada umur tanaman 7 HST memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman dalam penelitian ini. Tabel uji

duncan tinggi tanaman sawi hijau pada umur 7 Hari Setelah Tanam (HST). Simbol yang berbeda pada setiap kolom tabel menandakan berbeda nyata dan jika diikuti simbol yang sama berarti tidak berbeda nyata, pada taraf 5% menurut uji duncan.

Tabel 4.1. Rataan Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi Hijau Pada Berbagai Perlakuan Media Tanam Dengan Jumlah Perbandingan Yang Berbeda.

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M1	3,7	3,9	4,4	5
M2	3,6	3,6	3,9	4,5
M3	3,5	3,2	3,9	4
M4	4	4,2	4,5	5,4
M5	3,5	3,5	3,8	4
M6	4,1	4,4	4,4	4,9

#### 4.2. Jumlah Daun (Helai)



Gambar 2. Peningkatan Jumlah Daun Tanaman Sawi Hijau Umur 7, 14, 21, 28 HST pada Berbagai Perlakuan Perbandingan Media Tanam

Gambar 2 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman sawi hijau terus bertambah mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir. Berdasarkan hasil pengamatan dari analisis sidik ragam (ANOVA), Perlakuan media tanam (M) pada pengamatan 7, 14, 21, 28

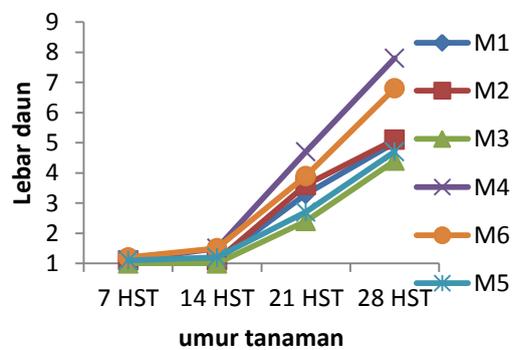
HST tidak berbeda nyata. Dimana derajat bebas kelompok dan perlakuan lebih kecil f hitung dari pada f tabel baik dari 0,5% begitu juga 0,1% artinya tidak ada pengaruh perlakuan perbandingan media tanam terhadap jumlah daun tanaman.

Rataan jumlah daun tanaman sawi hijau pada umur 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST) akibat pengaruh perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rataan Jumlah Daun Tanaman pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Perbandingan yang Berbeda (helai)

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M1	2,0	2,8	3,9	4,8
M2	2,0	3,0	4	4,8
M3	2,0	2,8	3,4	3,8
M4	2,2	3,6	4,3	5,7
M5	2,0	2,8	3,9	4,7
M6	2,1	3,5	4,2	5,2

#### 4.3. Lebar Daun (cm)



Gambar 3. Pertumbuhan Lebar Daun Tanaman Sawi Hijau Umur 7, 14, 21, 28, HST pada Berbagai Perlakuan Perbandingan Media Tanam

Gambar 3 menunjukkan bahwa lebar daun tanaman sawi hijau terus bertambah mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir. Berdasarkan hasil pengamatan dari analisis sidik ragam (ANOVA), Perlakuan media tanam (M) pada pengamatan 7, 14, 21, 28 HST tidak berbeda nyata. Dimana derajat bebas

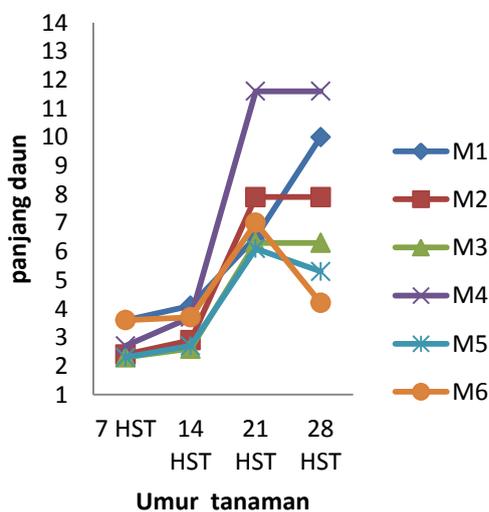
kelompok dan perlakuan lebih kecil f hitung dari pada f tabel baik dari 0,5% begitu juga 0,1 % artinya tidak ada pengaruh perlakuan perbandingan media tanam terhadap lebar daun tanaman.

Rataan lebar daun tanaman sawi hijau pada umur 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST) dengan berbagai perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Rataan Lebar Daun Tanaman (cm) Pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Jumlah Perbandingan yang Berbeda**

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M1	1,1	1,1	3,3	5
M2	1,1	1,1	3,6	5,1
M3	1,0	1,0	2,4	4,4
M4	1,1	1,5	4,7	7,8
M5	1,1	1,2	2,7	4,7
M6	1,2	1,5	3,9	6,8

#### 4.4. Panjang Daun (cm)



**Gambar 4. Pertumbuhan Panjang Daun Tanaman Sawi Hijau Umur 7, 14, 21, 28 HST pada Berbagai Perlakuan Perbandingan Media Tanam**

Gambar 5 menunjukkan bahwa panjang daun tanaman sawi hijau terus

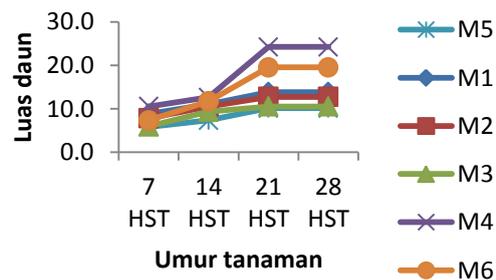
bertambah mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan ketiga. Pada pengamatan terakhir terlihat bahwa pertumbuhan berdasarkan hasil pengamatan dari analisis sidik ragam (ANOVA), Perlakuan media tanam (M) pada pengamatan 7, 14, 21, 28 HST tidak berbedanya. Dimana derajat bebas kelompok dan perlakuan lebih kecil f hitung dari pada f tabel baik dari 0,5% begitu juga 0,1 %; artinya tidak ada pengaruh perlakuan perbandingan media tanam terhadap panjang daun tanaman.

Rataan panjang daun tanaman sawi hijau pada umur 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 4.4

**Tabel 4.4 Rataan Panjang Daun Tanaman pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Jumlah Perbandingan Yang Berbeda (cm)**

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M1	3,6	4,1	6,5	10
M2	2,4	2,9	7,9	7,9
M3	2,3	2,6	6,3	6,3
M4	2,7	3,7	11,6	11,6
M5	2,3	2,7	6,1	5,3
M6	3,6	3,7	7	4,2

#### 4.5. Luas Daun (cm<sup>2</sup>)



**Gambar 5. Pertumbuhan Luas Daun Tanaman Sawi Hijau Umur 7, 14, 21, 28 HST pada Berbagai Perlakuan Perbandingan Media Tanam**

Gambar 5 menunjukkan bahwa luas daun tanaman sawi hijau terus bertambah mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir. Pada

pengamatan terakhir perlakuan M4 mencapai 24,2 cm<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil pengamatan dari analisis sidikragam (ANOVA), Perlakuan Media tanam (M) pada pengamatan 7, 14, 21, 28 HST berbeda nyata, dimana derajat bebas kelompok dan perlakuan lebih kecil f hitung dari pada f tabel baik dari 0,5% begitu juga 0,1.

Rataan luas daun tanaman sawi hijau pada umur 7, 14, 21, 28 Hari Setelah Tanam (HST) akibat pengaruh perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5. Rataan Luas Daun Tanaman pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Jumlah Perbandingan yang Berbeda (cm<sup>2</sup>)**

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
M1	8,8	11,0	13,8	13,8
M2	7,8	10,5	12,7	12,7
M3	5,9	9,3	10,5	10,5
M4	5	12,6	24,2	24,2
M5	5,8	7,3	10,1	10,1
M6	7,3	11,7	19,5	19,5

#### 4.6. Berat Basah per Tanaman (g)

Berat basah per tanaman tanaman sawi hijau pada umur, 28 Hari Setelah Tanam (HST). Rataan berat basah per tanaman sawi hijau pada umur 28 Hari Setelah Tanam (HST) akibat pengaruh perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6. Berat Basah Pertanaman Sawi pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Jumlah Perbandingan yang Berbeda (g)**

Perlakuan	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
Rataan pertanaman	82,1	76,8	76,5	95,0	75,3	84,7

Tabel 4.6 Menunjukkan bahwa berat basah per tanaman sawi hijau setiap perlakuan berbeda namun pada analisis sidik ragam (ANOVA), setiap perlakuan Media tanam (M) tidak berbeda nyata.

#### 4.7. Produksi per Plot (kg)

Rataan berat produksi per plot sawi hijau pada umur 28 Hari Setelah Tanam (HST) akibat pengaruh perbandingan media tanam disajikan pada Tabel 7.

**Tabel 4.7. Jumlah Berat Produksi Per Plot Tanaman pada Berbagai Perlakuan Media Tanam dengan Jumlah Perbandingan yang Berbeda (g)**

Perlakuan	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6
Jumlah berat produksi	1560	1460	1300	1805	1430	1610

Data pada tabel 4.7 menunjukan bahwa perlakuan M4 dengan perbandingan media tanam 4 ons kotoran kambing+2 ons kerikil batu cadas dan 4 ons kotoran kambing menunjukan hasil yang berbeda dengan perlakuan perbandingan media tanam yang lain. Hasil dari perlakuan M4 yaitu 1,8 kg dengan jumlah tanaman 19 polybag; M6 = 1,6 kg dengan jumlah tanaman 19 polybag. Perlakuan M1= 1,6 kg dengan jumlah tanaman 19 Polybag, perlakuan M2 = 1,5 kg dengan jumlah tanaman 19 Polybag, M3 = 1,3 kg dengan jumlah tanaman 17 polybag sedangkan M5=1,4 kg dengan jumlah tanaman 19 polybag. Pada pengamatan terakhir atau 28 HST jumlah tanaman setiap perlakuan berkurang dikarenakan sebagian tanaman mati yang disebabkan oleh serangan hama insektisida dan kelompok hama molusca. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA), Perlakuan media tanam (M) tidak berbeda nyata sehingga tidak dilakukan uji duncan.

## Pembahasan

### **Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Campuran Media Tanam Arang Sekam, Kerikil Batu Cadas Dan Kotoran Kambing.**

Budidaya tanaman sawi pada penelitian ini menggunakan campuran media tanam arang sekam, kerikil dan kotoran kambing dengan perlakuan perbandingan media tanam yang berbeda. Parameter yang diamati adalah Tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun, berat pertanaman dan berat produksi per plot. Pengamatan dilakukan pada 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST berdasarkan data yang diperoleh dilapangan, tinggi tanaman sawi hijau mulai dari perlakuan pertama (M1) sampai perlakuan terakhir (M6) menunjukkan tinggi yang berbeda-beda. Pada perlakuan M4 mulai dari tinggi, jumlah daun, panjang dan lebar daun, luas daun, berat pertanaman dan berat produksi memberi hasil yang berbeda antara perlakuan lainnya.

Media tanam dengan perbandingan 4 ons arang sekam, 2 ons kerikil cadas dan empat ons kotoran kambing (M4) terus meningkat mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir. Hal ini sejalan dengan pendapat Walida et al., 2020 bahwa penggunaan pupuk kandang kambing meningkatkan bobot tanaman. Tingginya jumlah berat produksi tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman, jumlah daun, dan lebar daun. Tanaman sawi yang ditanam Pada perlakuan M1 dan M6 juga mengalami tinggi yang berbeda dari pada perlakuan M3 dan M5. Sedangkan pada perlakuan M3 dengan M5 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman yang rendah. dimana dapat dilihat pada perlakuan M3 dengan jumlah berat produks 1,3 kg dari 17 batang tanaman.

Berdasarkan hasil dari penelitian dilapangan tanaman sawi dengan perlakuan M3 dengan perbandingan 3 ons arang sekam + 4 ons kerikil + 3 ons

kotoran kambing perakarannya sedikit sehingga dalam penyerapan unsur hara untuk kebutuhan tanaman kurang terpenuhi dan begitu juga dengan ketersediaan unsur hara didalam media tanam. Secara botani, tanaman sawi memiliki umur yang pendek, sehingga membutuhkan unsur hara yang ketersediaannya juga cepat. Akibat dari kondisi ini tanaman memungkinkan mengalami defisiensi unsur hara. Gangguan terhadap pertumbuhan tersebut menyebabkan produksi tanaman berkurang yang ditunjukkan oleh berat produksi tanaman. Hal ini dapat dimengerti karena kekurangan unsur hara menyebabkan gangguan fisiologi tanaman yang berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengalami penurunan produktifitas dan pertumbuhannya menjadi terhambat.

Daun adalah organ tanaman yang sangat penting, karena daun merupakan tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan suatu tanaman dan sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan fotosintesis akan lebih banyak sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik. Hasil sidik ragam terhadap rerata jumlah daun tanaman, panjang daun, lebar daun tanaman sawi pada lampiran 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19. menunjukkan tidak beda nyata. Namun pada tabel menunjukkan pertumbuhan, jumlah daun, panjang daun dan lebar daun terus meningkat mulai dari pengamatan pertama sampai pada pengamatan terakhir serta mengalami perbedaan pada setiap taraf perbandingan media tanam.

Perlakuan pada media tanam M4 dengan perbandingan 4 ons kotoran kambing +2 ons kerikil batu cadas dan 4 ons arang sekam memberikan hasil yang baik dengan rerata jumlah daun 5,7 cm; panjang daun =11,6 ; lebar daun= 7,8 pada pengamatan 28 HST dibandingkan dengan perlakuan perbandingan media tanam

lainnya. Sedangkan pada pengamatan pada luas daun pada uji anova memberikan pengaruh beda nyata mulai dari pengamatan 7 HST, 21 HST dan 28 HST atau dapat dilihat pada lampiran 36-46. Pada Gambar 5.7 dapat dilihat bahwa hasil panen perplot tanaman sawi hijau yang menunjukkan hasil berbeda terdapat pada media M4 dibandingkan dengan media tanam lainnya yaitu 4 ons kotoran kambing + 4 Ons arang sekam dan 2 ons kerikil batu cadas dengan rata-rata berat basah pertanaman yaitu 9,5 gram dan berat produksi pada perlakuan M4 yaitu 1805 gram. Ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Campuran media tanam setiap tanaman yang ditanam menggunakan media tanam arang sekam dan batu cadas yang berukuran 2,2 mm-7,5 mm serta kotoran kambing tersebut dapat menumbuhkan tanaman dengan baik .

Menurut Prayugo (2007), Arang sekam merupakan media tanam yang porous dan memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur arang sekam yang berwarna hitam akibat adanya proses pembakaran mempunyai daya serap terhadap panas tinggi dapat menaikkan suhu dan mempercepat perkecambahan. Sifat fisik kerikil batu cadas yang porous berfungsi sebagai penopang tanaman dan dapat mencengkeram media dengan baik sehingga mempermudah tegaknya batang tanaman, jika posisi tanaman tegak maka batang dapat menyangga daun dengan baik, sehingga sinar matahari mampu diserap secara optimal oleh daun dan digunakan untuk proses fotosintesis (Mas'ud, 2009). Sedangkan kotoran kambing menyediakan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi, meskipun jumlahnya relatif sedikit; Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, Menggemburkan dan menyuburkan tanah, Meningkatkan

produktivitas tanaman, Meningkatkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dan merangsang pertumbuhan akar, batang, dan daun.

Selain itu peranan kotoran kambing tidak jauh berbeda dengan peranan pupuk kandang. Kotoran kambing memiliki keunggulan dalam hal kandungan hara. Menurut Mardiana (2011) kandungan nutrisi dalam kotoran kambing yaitu, Carbon Organik (C) 30, 17, Nitrogen (N) 1,73, Fosfor (P) 2,57, Kalium(K)1,56 dan Sulfur (S) 0,34. Bila dibandingkan dengan pupuk anorganik majemuk, jumlah unsur hara yang terdapat pada kotoran kambing lebih sedikit, akan tetapi kotoran kambing memiliki kandungan hara yang cukup lengkap. Media tanam yang di amati pada penelitian ini merupakan media tanam yang bersifat porous namun menyediakan unsur hara yang banyak sehingga kita tidak perlu lagi penambahan pupuk anorganik, melainkan disarankan untuk melakukan perawatan yang maksimal pada tanaman misalnya penyiraman yang rutin minimal setiap pagi dan sore agar mendapatkan hasil tanaman yang baik.

## 5. SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian jumlah tanaman yang hidup dan tumbuh sampai pada pengamatan terakhir menggunakan campuran media tanam arang sekam, kerikil cadas dan kotoran kambing pada berbagai perlakuan perbandingan media tanam adalah : M1 = 19 tanaman hidup , M2= 19 tanaman, M3= 17 M4=19 tanaman, M5=19 tanaman, dengan data demikian dapat disimpulkan bahwa media tanam campuran arang sekam, kerikil batu cadas dan kotoran kambing merupakan media tanam yang baik untuk pertumbuhan tanaman sawi hijau
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran media tanam 4 ons arang sekam + 2 ons kerikil + 4 ons kotoran kambing memberi

perbedaan hasil antara perlakuan M1, M2, M3, M5, M6 diseluruh parameter yang di amati.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik .2022. DATA STATISTIK HORTIKULTURA. BPS Press, Sumatera Utara.
- Baras, T. 2018. *DIY Hidroponic Gardens*. Quarto Publishing Group, USA.
- Cahyono, B. 2003. *Tekni dan strategi budidaya sawi hijau* . Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantra.
- FAO.2020. PanganSehat. Penting.<http://www.fao.org/3/ca4694id/CA4694ID.pdf>. Diakses: 29 Agustus 2020.
- Gustia, H. 2013. *Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan. 1(1):1-12
- Haryanto, B, dan Suhartini T, dkk. 2007. *Sawi dan Selada*. Jakarta : Penebar swadaya.
- Halim, J. 2016. *6 Teknik Hidroponik Pilihan Teknik Bercocok Tanam Tanpa Tanah di Perkotaan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hartus, T. 2008. *Berkebun Hidroponik secara Murah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Haryanto, E., Suhartini, T., Rahayu., dan Sunarjono. 2007. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya, Jakarta.