

## PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SAYURAN SAWI (*Brassica juncea* L.)

### EFFECT OF DIFFERENT COMPOSITION OF PLANTING MEDIA ON GROWTH AND YIELD OF MUSTARD VEGETABLES (*Brassica juncea* L.)

Paula C. H. Supit<sup>1)</sup>, Stella M. Th. Tulung<sup>1)</sup>, Sofia Demmassabu<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado

#### ABSTRACT

*Mustard (Brassica juncea L.) is a horticultural plant that acts as a source of vitamins and minerals. For this reason, mustard cultivation needs to be developed. The development of mustard cultivation can be done through the selection of the right planting media to support the growth of vegetable crops, especially on limited land. This study aims to study the effect of differences in the composition of the growing media on the growth and yield of mustard greens. The study was arranged in a completely randomized design consisting of four treatments. The treatment consisted of media: A = soil; B = soil + manure (1:1); C = soil + manure + compost (1 : 1 : 1); D = soil + manure + sand (1 : 1: 1). Each treatment was repeated four times to obtain 16 experimental pots. Variables observed: Plant height (measured 2 and 4 weeks after transplanting seedlings), Number of leaves (measured 2 and 4 weeks after transplanting seedlings), Wet weight of mustard greens (weighed at harvest). The data were analyzed using analysis of variance and if there was an effect of treatment, it was continued by using the BNT test at the 5% test level. The results showed that the planting medium given manure gave the best growth and yield of mustard greens. The composition of the planting media, soil + manure + compost (1 : 1: 1) is good for the cultivation of mustard plants.*

**Keywords:** *Mustard, Composition Differences, Growing Media*

#### ABSTRAK

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman hortikultura yang berperan sebagai sumber vitamin dan mineral. Untuk itu budidaya sawi perlu dikembangkan. Pengembangan budidaya sawi dapat dilakukan melalui pemilihan media tanam yang tepat untuk menunjang pertumbuhan tanaman sayuran apalagi pada lahan yang terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh perbedaan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sayuran sawi. Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari empat perlakuan. Perlakuan terdiri dari media: A = tanah; B = tanah + pupuk kandang (1: 1); C = tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1); D = tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1). Setiap perlakuan diulang empat kali sehingga diperoleh 16 pot percobaan. Variabel yang diamati : Tinggi tanaman (diukur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam bibit), Jumlah daun (diukur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam bibit), Berat basah sawi (ditimbang pada saat panen). Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT pada taraf uji 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Media tanam yang diberikan pupuk kandang memberikan pertumbuhan dan hasil sawi terbaik. Komposisi media tanam, tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1) baik untuk budidaya tanaman sawi.

**Kata kunci :** *Sawi, Perbedaan Komposisi, Media Tanam*

## PENDAHULUAN

Sayuran merupakan komoditas tanaman penting untuk kesehatan masyarakat. Salah satu jenis tanaman sayuran penting yang mengandung berbagai vitamin dan mudah dibudidayakan adalah sawi (*Brassica juncea L.*). Sayuran sawi mengandung vitamin A, B, C, E, dan K yang dibutuhkan oleh tubuh (Galuh Iritani, 2012). Sayuran sawi banyak dikonsumsi masyarakat di restoran dan rumah makan sebagai bahan sayuran pelengkap pada berbagai jenis sayuran dan bakso. Sebab itu tanaman sawi perlu dikembangkan melalui berbagai teknik budidaya. Salah satu teknik budidaya tanaman sawi adalah pemilihan media tanam. Media tanam dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik seperti kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain (Kartasapoetra (1992). Menurut Buckman dan Brady (1982), komponen utama tanah untuk kehidupan tumbuhan yang optimal terdiri dari 50% ruang pori, 45% bahan mineral (anorganik) dan 5% bahan organik.

Media tanam umumnya menggunakan campuran tanah dan pupuk organik. Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar dan sebagai penyedia hara bagi tanaman. Sebab itu media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman.

Berbagai komposisi media tanam masing-masing memiliki kandungan yang berbeda-beda. Jenis-jenis media tanam antara lain pasir, tanah, pupuk kandang, sekam padi, serbuk gergaji, dan sabut kelapa. Bahan-bahan tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda-beda sehingga perlu dipelajari agar media tanam tersebut sesuai dengan jenis tanaman. Media tanam yang sesuai dan baik sangat mendukung dan mempengaruhi hasil panen tanaman yang dibudidayakan diantaranya tanaman sawi karena media tanam berpengaruh langsung

pada ketersediaan unsur hara, tersedianya air, dan udara pada tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Noor dkk., (2010), pemberian pupuk kotoran ayam dapat menunjang semua komponen pertumbuhan tanaman terutama dalam daya serap dan daya simpan air. Pupuk kandang kotoran ayam mampu memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik. Selain itu pupuk kandang juga berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi.

Menurut Widiyanto (1996) dalam Wasil (2011), kompos merupakan bahan organik yang telah didekomposisi oleh mikroorganisme yang dapat memperbaiki sifat-sifat tanah diantaranya tanah menjadi remah, drainase dan aerasi menjadi baik, unsur hara tersedia sehingga tanaman dapat tumbuh subur sehingga mikrobia tanah yang bermanfaat dapat berkembang dengan baik.

Sifat fisik tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman karena perkembangan akar tanaman membutuhkan kondisi tanah yang gembur. Akar tanaman tidak dapat berkembang dengan baik apabila tanah mengalami pemadatan, sehingga tanaman akan terganggu dalam menyerap air dan unsur hara.

Hasil penelitian Nora Augustien dan Hadi Suhardjono (2016), menunjukkan bahwa komposisi media tanam terbaik pada perlakuan K4 yaitu Tanah: Kompos: Kertas (2:1:1). Tanaman sawi dengan media tanam komposisi K4, mampu meningkatkan jumlah daun sebesar 25 %, panjang tanaman sebesar 18,23.5 % dan bobot basah tanaman sawi sebesar 40,31 %, panjang akar 26,63% dan jumlah akar 17,32% dibandingkan dengan menggunakan media tanam tanah (K0). Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman (Dwidjoseputro, 1998).

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan mempelajari pengaruh perbedaan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sayuran sawi.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Unsrat sejak bulan Maret sampai Juli 2020.

### Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang digunakan adalah : Benih Sawi, tanah, pupuk kandang (ayam), kompos, timbangan, bambu, plastic meteran, penampung air, alat tulis menulis, dan lain-lain.

### Rancangan Percobaan

Penelitian disusun dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari empat perlakuan. Perlakuan terdiri dari :

- A = tanah
- B = tanah + pupuk kandang (1: 1)
- C = tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1)
- D = tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1)

Setiap perlakuan diulang empat kali sehingga diperoleh 16 pot percobaan.

### Variabel Yang Diamati

Variabel yang diamati : Tinggi tanaman (diukur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam bibit), Jumlah daun (diukur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam bibit), Berat basah sawi (ditimbang pada saat panen).

### Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT pada taraf uji 5 %.

### Pelaksanaan penelitian:

Pelaksanaan penelitian meliputi :

- a) Persiapan media tanam, tanah, pupuk kandang ayam, dan pasir.
- b) Pengisian media tanam di polibag.

- c) Persiapan peralatan penelitian.
- d) Semai benih sawi, setelah umur 1 bulan dilakukan pindah tanam bibit sawi ke polybag.
- e) Pemeliharaan (penyiraman dan mencabut gulma yang tumbuh)
- f) Panen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman Sawi

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh pada tinggi tanaman sawi pada umur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MST). Hasil uji BNT 5% pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perbedaan Komposisi Media Tanam Terhadap Tinggi Tanaman Sawi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	2 MST	4 MST
A = tanah	9,35 a	17,52 a
B = tanah + pupuk kandang (1: 1)	12,00 b	19,77 b
C = tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1)	14,38 c	23,30 c
D = tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1)	14,22 c	23,15 c
BNT 5%	1,58	1,51

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

### Jumlah Daun Tanaman Sawi

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh pada jumlah daun tanaman sawi pada umur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MST). Hasil uji BNT 5% pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perbedaan Komposisi Media Tanam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Sawi

Perlakuan	Jumlah Daun	
	2 MST	4 MST
A = tanah	4,50 a	9,00 a
B = tanah + pupuk kandang (1: 1)	5,00 ab	10,00 ab
C = tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1)	5,50 b	10,75 bc
D = tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1)	5,50 b	11,25 c
BNT 5%	0,77	1,04

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

### Bobot Basah Sawi

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh pada bobot basah sawi pada umur 2 dan 4 minggu setelah pindah tanam (MST). Hasil uji BNT 5% pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Perbedaan Komposisi Media Tanam Terhadap Bobot Basah Tanaman Sawi

Perlakuan	Bobot Basah Sawi (g)
A = tanah	21,92 a
B = tanah + pupuk kandang (1 : 1)	24,97 ab
C = tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1)	30,17 ab
D = tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1)	31,62 b
BNT 5%	3,31

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Media tanaman tanah+pupuk kandang+kompos (1:1:1) perlakuan C dan perlakuan D tanah + pupuk kandang + pasir (1 : 1 : 1) meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah sawi. Gardner dkk, (1991) menyatakan bahwa proses pertambahan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel. Bertambahnya tinggi tanaman juga akan meningkatkan berat segar tanaman. Ketersediaan bahan organik dalam media tumbuh akan mengoptimalkan proses penyerapan unsur hara dan semakin banyak hasil fotosintat oleh tanaman.

Media tanam yang diberikan pupuk kandang memberikan pertumbuhan dan hasil sawi terbaik. Menurut Subowo (2010), penambahan pupuk kandang pada lahan pertanian berperan penting dalam memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah. Hal ini dikarenakan pupuk kandang sangat berperan untuk pemicu kesuburan tanah berupa pemasok hara bagi organisme autotrof (tanaman) dan sumber energi bagi organisme heterotrof (fauna dan mikroorganisme tanah) sehingga akan mendorong perbaikan fisik, kimia, dan biologi tanah yang searah dengan kebutuhan tanaman (plant requirement) dalam memperbaiki pertumbuhan dan hasil. Buckman dan Brady (1982) menambahkan bahwa

bahan organik yang terkandung di dalam tanah hanya sedikit yaitu sekitar 3 sampai 5% dari berat tanah dalam topsoil.

Hasil penelitian Rahalus, Tumewu, Tulungen (2020), diperoleh berat basah sawi paling tinggi pada perlakuan 200 kg phonska/ha + 100 kg urea/ha dan 15 ton pupuk organik/ha. Pertanian berkesinambungan identik dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah-limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran manusia, serta kompos, dengan penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga, (Munthe, Pane, dan Panggabean., 2018). Menurut Syekhfani (2000) pupuk kandang memiliki sifat yang tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro. Selain itu pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah cukup bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat ditentukan pada tanah dengan tata udara dan air yang baik, mempunyai agregat yang mantap, kemampuan menahan air yang baik dan ruang untuk perakaran yang cukup (Gardner dan Mitchell, 1991). Penambahan kompos pada media tanah dapat menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman salah satunya adalah unsur N, dimana unsur N ini berfungsi untuk pertambahan vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Eko (2010) bahwa nitrogen memiliki peran utama bagi tanaman yaitu merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, terutama batang, cabang, dan daun. Nitrogen juga berperan dalam hal pembentukan zat hijau daun, yang berperan penting dalam proses fotosintesis. Dengan adanya unsur hara yang dibutuhkan tanaman maka jumlah daun dan luas permukaan daun akan bertambah sehingga memperluas bidang permukaan yang tersedia untuk fotosintesis.

Menurut Kramer (1995) menyatakan bahwa, media yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman adalah tanah dan kompos dengan perbandingan 1 : 1, karena mempunyai kemampuan menyerap air yang tinggi dan dapat memperbaiki drainase media sebab mempunyai ruang pori besar.

Pemberian pupuk organik dapat menggantikan atau mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus karena dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Seperti yang dikemukakan Rima, dkk, (2012), bahwa bahan organik dalam tanah berperan penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah sehingga dapat menjaga dan meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik.

Peningkatan ketersediaan unsur hara tidak hanya memacu pertumbuhan tinggi tanaman tetapi juga cenderung meningkatkan jumlah daun. Tanaman yang dipupuk dengan kompos cenderung lebih baik kualitasnya daripada tanaman yang dipupuk dengan pupuk kimia (Wasis dan Sandasari 2011).

## KESIMPULAN

- 1) Media tanam yang diberikan pupuk kandang memberikan pertumbuhan dan hasil sawi terbaik.
- 2) Komposisi media tanam, tanah + pupuk kandang + kompos (1 : 1 : 1) baik untuk budidaya tanaman sawi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckman, H dan Brady. 1982. Ilmu Tanah. PT Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1998. Dasar – Dasar Mikrobiologi. Jakarta : Penerbit Djambatan.
- Eko, P. 2010. Unsur-unsur Makro yang Dibutuhkan Tanaman.(Online)  
<http://www.ekopras.com/2010/07/06/6-unsur-hara-makro-yang-dibutuhkantanaman> (25 Februari 2013).
- Galuh, I. 2012. *Vegetable Gardening: Menanam Sayuran di Pekarangan Rumah*. Indonesia Tera. Yogyakarta.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. UI Press. Jakarta.
- Kartasapoetra. 1992. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kramer, P. J. 1995. Plant and Soil Water Relation Ships Modern Syntesis. Tata MC. Graw Hill. Pub. Co. Ltd New Delhi. 482 Hal.
- Munthe, K., Erwin Pane, dan Ellen L. Panggabean. 2018. Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. [https://www.researchgate.net/publication/326444916\\_Budidaya\\_Tanaman\\_Sawi\\_Brassica\\_juncea\\_L\\_Pada\\_Media\\_Tanam\\_Yang\\_Berbeda\\_Secara\\_Vertikultur](https://www.researchgate.net/publication/326444916_Budidaya_Tanaman_Sawi_Brassica_juncea_L_Pada_Media_Tanam_Yang_Berbeda_Secara_Vertikultur). 23 September 2018 . Diakses 3 Mei 2021.
- Nora Augustien dan Hadi Suhardjono. 2016. Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Di Polybag <https://www.neliti.com/id/publications/273660/peranan-berbagai-komposisi-media-tanam-organik-terhadap-tanaman-sawi-brassica-juncea>. Diakses 24 maret 2021.
- Rahalus, C. Y., P. Tumewu, A. G. Tulungen. 2020. Respons Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik Bahan Dasar Gulma [https://ejournal.unsrat.ac.id > article >](https://ejournal.unsrat.ac.id/article) Diakses 14 April 2021.
- Rima. P., Busyra. BS., Hendri. P., dan Syafitri. E., 2012. Kajian Pemanfaatan Kompos.
- Subowo, G. 2010. Efficiency strategy of organic matter use for soil fertility and productivity by soil biology resources empowerment. Jurnal Sumberdaya Lahan. Vol. 4, No. 1, Juli 2010: 13-25.

Syekhfani. 2000. Pertanian organik: suatu alternatif menuju sistem pertanian berkelanjutan (ditinjau dari aspek kesuburan tanah). Dinas Pertanian Tanaman Pangan, Jawa Timur.

Wasis, B, dan Sandrasari, A. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (Tailing). *Jurnal Silviculture Tropika*. Vol 03. No 01. Hal 109-112