

**PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI  
(*BRASSICA JUNCEA L.*)**

*The Effect of Combination of Planting Media On Growth And Production of Palm Plants  
(Brassica juncea L.)*

<sup>1)</sup>Mira Delfiya, <sup>2)</sup>Nana Ariska

<sup>1,2)</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Teuku Umar.

\*Email: <sup>1)</sup>miradelfia06@gmail.com, <sup>2)</sup>nanaariska@utu.ic.id

\*Correspondence: miradelfia06@gmail.com

DOI:

**ABSTRAK**

Histori Artikel:

Diajukan:  
11/01/2022

Diterima:  
11/01/2022

Diterbitkan:  
26/01/2022

Sebagai salah satu jenis sayuran, sawi memiliki kandungan gizi yang lengkap, sehingga sangat baik dimakan untuk menjaga kesehatan tubuh dalam upaya untuk terus meningkatkan produksi sawi dan pendapatan petani yaitu dengan menggunakan komposisi media tanam yang tepat dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman sawi. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui pengaruh kombinasi substrat tanam terhadap pertumbuhan dan hasil sawi (*Brassica juncea L.*). Penelitian ini dilaksanakan di lahan kebun bibit gampong Desa Padang Kecamatan Manggeng, Kabupaten Aceh Barat Daya pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2021 dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan yaitu:  $K_0$  = tanah + pupuk kandang + arang sekam (1:2:1),  $K_1$  = tanah + pupuk kandang + Sekam padi (1:1:3),  $K_2$  = tanah + Pupuk kandang + Serbuk kayu (1:2:2),  $K_3$  = tanah + Pupuk kompos + Arang sekam (1:1:2)  $K_4$  = tanah + pupuk Kompos + Sekam padi (1:1:1),  $K_5$  = tanah + pupuk Kompos + Serbuk kayu (1 : 3 : 1) dan  $K_6$  = tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1 : 2 : 3). Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan media tanaman sawi berpengaruh jelas terhadap tinggi tanaman umur 3, 4 dan 5 MST, tetapi tidak berpengaruh jelas terhadap tanaman umur 1 dan 2 MST. Berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi umur 4 dan 5 MST dan bobot basah tanaman sawi, namun tidak berpengaruh jelas terhadap jumlah daun umur 1, 2 dan 3 MST. Pertumbuhan dan hasil terbaik dijumpai pada perlakuan  $K_6$  (tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1 : 2 : 3)).

**Kata kunci:** Tanaman Sawi; Kombinasi; Media Tanam.

**ABSTRACT**

As a vegetable food ingredient, mustard greens contain quite complete nutrition, so when consumed it is very good for maintaining body health in an effort to continue to increase mustard production and farmers' income by using the right composition of planting media in providing nutrients for mustard plants. This study aims to see the effect of the combination treatment of planting media on the growth and yield of mustard greens (*Brassica Juncea L.*). Non-factorial Randomized Block Design (RAK) with 7 treatments and 3 replications, namely:  $K_0$  = soil + manure + husk charcoal (1:2:1),  $K_1$  = soil + manure + rice husk (1:1:3),  $K_2$  = soil + manure + sawdust (1:2:2),  $K_3$  = soil + compost fertilizer + husk charcoal (1:1:2)  $K_4$  = soil + compost fertilizer + rice husk (1:1:1),  $K_5$  = soil + compost + sawdust (1 : 3 : 1) and  $K_6$  = soil + manure + compost (1 : 2 : 3). The results showed that the combination treatment of planting media on mustard

*plants had a very significant effect on plant height at 3, 4 and 5 WAP, but had no significant effect on plant height at 1 and 2 WAP. Significantly affected the number of leaves of mustard plants aged 4 and 5 WAP and wet weight of mustard plants, but had no significant effect on the number of leaves aged 1, 2 and 3 WAP. The best growth and yields were found in K6 treatment (soil + manure + compost (1 : 2: 3)).*

**Keywords:** *Mustard Plant; Combination; Growing media.*

## **PENDAHULUAN**

Kesadaran sosial yang tinggi akan kesehatan, sehingga masyarakat semakin bijak dalam memilih tanaman sayuran untuk dikonsumsi. Orang memilih sayuran berisiko rendah daripada sayuran yang mengandung bahan kimia beracun. Sebagai bahan untuk mengkonsumsi sayur sawi cukup bergizi, sehingga baik dimakan untuk menjaga kesehatan tubuh (Cahyono, 2003 dalam (Nurshanti, 2010)).

Menurut Dewasari (2018) dalam (Susilo, 2020), Tanaman sawi juga dikenal sebagai sayuran super hijau dan mengandung mineral kalsium yang bermanfaat untuk kesehatan tulang, sistem saraf, dan jantung, serta Vitamin A yang berperan penting dalam menjaga kesehatan mata dan kaya akan Vitamin C yang telah terbukti berkhasiat. meningkatkan kesehatan sistem, sistem kekebalan tubuh, melawan alergi dan meningkatkan kesehatan kulit, dan juga mengandung senyawa asam glukosa yang diyakini sebagai protein anti kanker nyata, dan selain itu, sawi juga rendah kalori dan tinggi serat, membuat sangat enak dimakan sebagai lalapan.

Menurut data BPS (2020) produksi sawi 6 tahun terakhir yaitu pada tahun 2015 produksi sawi sebesar 3138.00 ton, tahun 2016 3924.00 ton, tahun 2017 3296.00 ton, tahun 2018 2661.00 ton, tahun 2019 3324,00 ton dan tahun 2020 sebesar 3755,00 ton. Produksi sawi pada 2020 sebanyak 3755,00 ton cenderung menurun dibandingkan dengan tahun 2016 yang mencapai 3924.00 ton. Dalam upaya untuk terus meningkatkan produksi sawi dan pendapatan petani yaitu dengan menggunakan komposisi media tanam yang tepat dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman sawi. Untuk mendukung keberhasilan budidaya sawi, sangat penting untuk memilih media tanam yang baik karena media tumbuh merupakan faktor pendukung air, suhu dan nutrisi. Kemampuan media tumbuh untuk mendukung pertumbuhan akar yang baik tergantung pada distribusi pori-pori tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah (Suprianto dan Cahyono, 1998 dalam (Totong et al., 2016)).

Media tumbuh sawi merupakan faktor yang sangat penting dalam keberhasilan pembibitan. Fungsi substrat tanam sebagai tempat tumbuh dan penyimpanan unsur hara dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, substrat tanam yang baik harus memiliki kriteria sebagai berikut, diantaranya lama busuk, tidak menjadi sumber penyakit, memiliki aerasi yang baik, dapat menyimpan air dan unsur hara yang baik, mudah tumbuh, dapat dalam jumlah yang diinginkan (Tirtawinata, 2000). Penggunaan media tanam yang baik merupakan salah satu usaha guna meningkatkan produksi bawang merah. Substrat tanam yang ideal jika terdapat keseimbangan unsur hara dan komposisi serta struktur yang baik agar tanaman dapat tumbuh optimal, karena tersedianya unsur hara yang cukup bagi tanaman. Pada umumnya media tanam yang digunakan harus memiliki sifat yang ringan, murah, mudah diperoleh, gembur dan subur agar pertumbuhan bibit dapat optimal (Erlan, 2005 dalam (Tambunan et al., 2014)).

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai beberapa fungsi penting. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang mengandung unsur hara yang dapat menunjang kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme tanah. Pemberian pupuk kandang selain dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara juga bisa menunjang pertumbuhan mikroorganisme dan memperbaiki struktur tanah (Mayadewi dan Ari, 2007 dalam (Manehat et al., 2016)). Menurut

(Prayugo, 2007), salah satu keunggulan media tanam arang sekam adalah mempunyai kandungan karbon (C) yang tinggi. Menurut (Rochiman & Harjadi, 2003), menyatakan bahwa yang mempengaruhi pertumbuhan akar pada stek adalah kandungan karbon pada media tanam. Secara kimiawi, arang mengandung nutrisi penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Keasamannya netral hingga basa dengan kisaran pH 6,5 hingga 7 (Yanto Surdianto, Nana Sutrisna, 2015). Serbuk kayu memiliki komposisi kimia air 14,60%, berat kering 85,40%. Bahan kering terdiri dari 55,60% serat kasar, 2,80% lemak, 0,25% N, 0,26% P dan 0,90% K (Djaja, 2003). Serbuk gergaji kayu juga akan mengurangi penguapan, sehingga suhu di dalam tanah akan tetap stabil dan akan menciptakan kondisi yang baik untuk aktivitas mikroorganisme tanah (Hakim et al. 1986 dalam (Alamsyah, 2020)). Menurut (De Brito et al., 1995), Kompos bekerja secara langsung dengan melepaskan unsur hara yang dikandungnya, dan secara tidak langsung dengan mempengaruhi kapasitas tukar kation yang mempengaruhi serapan unsur hara. Kompos dalam tanah dapat memberikan efek positif yaitu merangsang pertumbuhan, atau efek negatif yaitu menghambat pertumbuhan tanaman.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan kebun bibit gampong Desa Padang Kecamatan Manggeng, Kabupaten Aceh Barat Daya pada bulan Oktober sampai dengan Desember 2021. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, cangkul, penggaris, alat tulis, camera, gembor dan alat-alat pertanian lainnya. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit sawi, polybag, pupuk kandang, arang sekam, sekam padi, tanah top soil, kompos, serbuk kayu

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non Faktorial dengan 7 perlakuan dan 3 ulangan. Faktor kombinasi media tanam (K) terdiri dari 7 perlakuan yaitu:

$K_0$  = tanah + pupuk kandang + arang sekam (1: 2: 1)

$K_1$  = tanah + pupuk kandang + Sekam padi (1: 1: 3)

$K_2$  = tanah + Pupuk kandang + Serbuk kayu (1: 2: 2)

$K_3$  = tanah + Pupuk kompos + Arang sekam (1: 1: 2)

$K_4$  = tanah + pupuk Kompos + Sekam padi (1: 1: 1)

$K_5$  = tanah + pupuk Kompos + Serbuk kayu (1: 3: 1)

$K_6$  = tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1: 2: 3)

Dengan demikian terdapat 7 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka terdapat 21 perlakuan. Setiap kombinasi terdiri atas 4 sampel percobaan sehingga secara keseluruhan terdapat 84 unit satuan percobaan.

Model matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

$$Y_{ij} = \mu + i + \epsilon_{ij}$$

$$(i=1,2,3,\dots,p; j=1,2,3,\dots,u1)$$

Dimana:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Nilai tengah umum

$I$  = Pengaruh perlakuan ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$P$  = Jumlah perlakuan

$u1$  = Jumlah ulangan pada perlakuan ke-i

Apabila uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut yaitu Beda Uji Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5% dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{BNT}_{0,05} = t_{0,05}; \text{DBg} \sqrt{\frac{2\text{KT g}}{r}}$$

Dimana:

BNT 0,05 = Beda Nyata Terkecil pada Taraf 5%

t<sub>0,05</sub> ; DBg = Nilai baku t pada taraf 5%

KT g = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan.

### **A. Pelaksanaan Penelitian**

Persiapan lahan yang dilakukan adalah pembersihan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman untuk mencapai kelancaran penelitian. Media tanam yang digunakan di penelitian ini adalah tanah bagian atas (*top soil*) dan bahan organik berupa pupuk kandang kerbau dengan perbandingan 3:1. Kemudian media tanam di masukan ke dalam polybag ukuran 15x15 cm. Bibit sawi ditanam 3 buah di setiap karung, bibitnya sehat dan ukurannya sama. Saat bibit sawi berumur 1 minggu dan memiliki 3-4 helai daun, penjarangan dilakukan dengan mencabut bibit dan menyisakan 1 bibit yang sehat sesuai perlakuan. Pemberian label pada kantong plastik dilakukan sebelum perlakuan diberikan. Label dirancang untuk membedakan perlakuan yang dilakukan pada setiap tanaman. Setelah pelabelan, atur pemrosesan sesuai dengan grafik percobaan.

Pemeliharaan meliputi penyiraman, pemupukan, penyiangan, pembibitan, dan pengendalian hama. Siram secara teratur dua kali sehari, pagi dan sore. Untuk gulma yang tumbuh di media persemaian, pengendalian gulma dilakukan setiap dua minggu sekali. Penyulaman dilakukan dengan mengganti tanaman yang rusak atau mati dengan bibit cadangan. Sulaman ini dirancang untuk mempertahankan jumlah tanaman. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis karena jumlah serangannya rendah. Pemeliharaan dilanjutkan sampai akhir percobaan atau setelah benih sawi berumur 2 bulan dan siap panen.

Panen saat tanaman berumur 40-50 hari. Tanaman yang siap panen berwarna hijau dan berdaun. Itu dipanen dengan mencabut seluruh tanaman dan akarnya. Pengamatan yang dilakukan adalah tinggi tanaman, jumlah daun dihitung setiap minggu dari minggu ke-1, 2, 3, 4 dan 5 dan bobot segar tanaman.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Tinggi Tanaman (cm)**

Hasil sidak ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam pada tanaman sawi berpengaruh jelas terhadap tinggi tanaman umur 3, 4 dan 5 MST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1 dan 2 MST. Rata-rata tinggi tanaman umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1**  
**Rata-rata tinggi tanaman sawi umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST terhadap perlakuan berbagai kombinasi media tanam**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
K <sub>0</sub>	3,38	9,21	17,71 d	22,54 d	24,79 d
K <sub>1</sub>	2,54	6,08	11,08 a	14,21 a	16,08 a
K <sub>2</sub>	2,61	7,13	11,29 a	16,54 b	18,63 b
K <sub>3</sub>	3,03	9,13	15,55 c	21,86 cd	23,97 cd
K <sub>4</sub>	2,63	8,58	14,75 b	21,08 c	23,13 c
K <sub>5</sub>	2,88	8,96	15,40 bc	21,33 c	23,67 c
K <sub>6</sub>	3,40	10,83	17,83 d	23,39 d	25,83 d
BNT <sub>0,05</sub>	-	-	0,78	0,95	0,89

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama yang berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa tanaman sawi tertinggi pada umur 3 MST dijumpai pada perlakuan K<sub>6</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>, K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub>, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub>. Tinggi tanaman sawi umur 4 dan 5 MST tertinggi pada umur 3 MST dijumpai pada perlakuan K<sub>6</sub> yang berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>4</sub> dan K<sub>5</sub>, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K<sub>0</sub> dan K<sub>3</sub>.

Meningkatnya tinggi tanaman sawi pada perlakuan K<sub>6</sub> (tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1 : 2 : 3)) hal ini diduga karena komposisi media tanam tersebut mengandung unsur hara tersedia dalam jumlah yang dibutuhkan tanaman. Ketika kebutuhan akan unsur hara meningkat maka pembelahan sel terjadi dengan cepat sehingga pertumbuhan tinggi tanaman akan meningkat. Sesuai pendapat yang dikemukakan oleh Murbandono (1982) dalam (Safitri et al., 2015) Dengan nutrisi yang cukup, tanaman yang tumbuh akan memberikan pertumbuhan yang optimal. Menurut (Harsono, 2002), Jika unsur hara cukup maka pertumbuhan tinggi tanaman akan meningkat, jika unsur hara yang diperlukan tidak tersedia maka laju pertumbuhan akan menurun. Menurut (AgroMedia, 2010) tanaman membutuhkan nutrisi yang tepat selama pertumbuhannya, terutama pertumbuhan vegetatifnya, baik itu jumlah atau jenis nutrisi yang dibutuhkan.

## B. Jumlah Daun (Helai)

Hasil sidak ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam pada tanaman sawi berpengaruh jelas terhadap jumlah daun tanaman sawi umur 4 dan 5 MST, namun tidak berpengaruh jelas terhadap jumlah daun umur 1, 2 dan 3 MST. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2**  
**Rata-rata jumlah daun tanaman sawi umur 1, 2, 3, 4, dan 5 MST terhadap perlakuan berbagai kombinasi media tanam**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
K0	4,33	5,58	6,00	7,50 d	8,17 cd
K1	3,92	4,83	4,92	5,50 a	5,83 a
K2	4,08	5,17	5,42	6,33 b	7,08 b
K3	4,33	5,50	5,92	7,42 cd	8,00 cd
K4	4,17	5,25	5,67	7,00 c	7,75 c
K5	4,33	5,42	5,67	7,17 cd	7,92 cd
K6	4,42	5,92	6,33	7,58 d	8,50 d
BNT <sub>0,05</sub>	-	-	-	0,46	0,60

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama yang berbeda tidak nyata pada uji BNT<sub>0,05</sub>.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah daun tanaman sawi terbanyak pada umur 4 dan 5 MST dijumpai pada perlakuan K6 yang berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2 dan K4, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0, K3 dan K5. Hal ini diduga karena perlakuan perlakuan K6 (tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1 : 2 : 3)) tersebut kandungan unsur hara yang terdapat pada media tanam dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Menurut ([Daryadi & Ardian, 2017](#)), Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup mengakibatkan peningkatan aktivitas metabolisme tanaman dan akumulasi asimilat di daerah pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga terjadi pertumbuhan daun. Pertumbuhan batang tidak hanya pertambahan tinggi, tetapi juga pertumbuhan daun sebagai tanaman melakukan fungsi fisiologisnya.

Menurut ([Simanungkalit et al., 2006](#)), menyatakan, media tanam yang memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro secara langsung akan meningkatkan proses fisiologis dan metabolisme tanaman, yang akan mendorong pembentukan sel-sel baru, sehingga mempengaruhi pembentukan jaringan tanaman dan secara langsung mempengaruhi pertumbuhan daun tanaman.

### C. Bobot Basah (g)

Hasil sidak ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam pada tanaman sawi berpengaruh jelas terhadap bobot basah tanaman sawi. Rata-rata bobot basah tanaman sawi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3****Rata-rata bobot basah tanaman sawi terhadap perlakuan berbagai kombinasi media tanam**

<b>Perlakuan</b>	<b>Bobot Segar Tanaman</b>
K0	1,78 d
K1	0,43 a
K2	0,73 b
K3	1,58 c
K4	1,43 c
K5	1,47 c
K6	1,79 d
BNT <sub>0,05</sub>	0,20

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama yang berbeda tidak nyata pada uji BNT 0,05.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa bobot basah tanaman sawi terberat dijumpai pada perlakuan K6 yang berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3, K4 dan K5, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan K0. Hal ini diduga karena tanaman yang baik pertumbuhan vegetatifnya menghasilkan pertumbuhan generatif yang baik, Karena media tanam mempengaruhi pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, maka secara langsung mempengaruhi bagian reproduksi tanaman seperti berat basah. Menurut ([Jamilah, 2018](#)) tanaman yang tumbuh sehat akan mekar pada waktu yang tepat, tidak terlalu cepat atau terlalu terlambat, berkat metabolismenya yang berjalan dengan baik. Unsur hara yang tidak diterima oleh tanaman menyebabkan metabolisme tanaman berfungsi tidak normal, sehingga terjadi produksi tanaman.

Berat basah sangat dipengaruhi oleh serapan hara dan akumulasi fotosintesis pada tanaman. Maka semakin optimal unsur hara dalam media tanam, maka berat basah tanaman akan semakin bertambah. Sesuai penelitian Kusumaningrum (2007) dalam ([Cahyono & Asngad, 2016](#)), berat basah sangat dipengaruhi oleh akumulasi karbon dan air dalam sel tumbuhan. Sedangkan Campbell (2008) dalam ([Cahyono & Asngad, 2016](#)), tanaman diyakini membutuhkan karbon dalam jumlah besar untuk memenuhi kebutuhan nutrisi penting sebagai pembangun bahan organik, karena sebagian besar bahan kering tanaman terdiri dari bahan organik dalam bentuk karbon.

**SIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam pada tanaman sawi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 3, 4 dan 5 MST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1 dan 2 MST. Berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi umur 4 dan 5 MST dan bobot basah tanaman sawi, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 1, 2 dan 3 MST. Pertumbuhan dan hasil terbaik dijumpai pada perlakuan K6 (tanah + pupuk kandang + Pupuk kompos (1 : 2 : 3)).

**DAFTAR PUSTAKA**

AgroMedia, R. (2010). *Kunci Sukses Memperbanyak Tanaman*. AgroMedia.

- Alamsyah, D. (2020). Pengaruh Beberapa Jenis Mulsa Organik dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *Universitas Muhammadiyah Palembang*.
- Cahyono, R. N., & Asngad, A. (2016). *Pemanfaatan daun kelor dan bonggol pisang sebagai pupuk organik cair untuk pertumbuhan tanaman bayam (Amaranthus sp.)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Daryadi, D., & Ardian, A. (2017). *Pengaruh Pemberian Kompos Ampas Tahu Dan Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (Theobroma Cacao L.)*. Riau University.
- De Brito, A. M., Gagne, S., & Antoun, H. (1995). Effect of compost on rhizosphere microflora of the tomato and on the incidence of plant growth-promoting rhizobacteria. *Applied and Environmental Microbiology*, 61(1), 194–199. <https://doi.org/10.1128/aem.61.1.194-199.1995>.
- Djaja, W. (2003). Pengaruh Imbangan Kotoran Sapi Perah dan Serbuk Gergaji terhadap Kualitas Kompos. *Jurnal Universitas Padjajaran*. <https://doi.org/10.24198/jit.v6i2.2273>.
- Harsono, H. (2002). Pembuatan silika amorf dari limbah sekam padi. *Jurnal Ilmu Dasar*, 3(2), 98–103.
- Jamilah, J. (2018). Penetapan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Uritas Super Yang Tepat Pada Tanaman Cabai Rawit Lokal (*Capsicum Frutescens L.*). *EnviroScientiae*, 14(1), 33–37.
- Manehat, S. J., Taolin, R. I. C. O., & Lelang, M. A. (2016). Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Savana Cendana*, 1(01), 24–30. <https://doi.org/10.32938/sc.v1i01.5>.
- Nurshanti, D. F. (2010). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassicca juncea L*) dengan Tiga Varietas Berbeda. *Agronobis*, 2(4), 7–10.
- Prayugo, S. (2007). *Media Tanam untuk Tanaman Hias*. Penebar Swadaya.
- Rochiman, K., & Harjadi, S. S. (2003). *Pembiakan vegetatif* (Vol. 71). Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB.
- Safitri, M., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(5).
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). *Pupuk organik dan pupuk hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Susilo, H. (2020). Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tanaman Sawi (*Brassica chinensis L*) pada Berbagai Sistem Budidaya Hidroponik. *Universitas Muhammadiyah Palembang*.
- Tambunan, W. A., Sipayung, R., & Sitepu, F. E. (2014). Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) dengan pemberian pupuk hayati pada berbagai media tanam. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(2), 98922. <https://doi.org/10.32734/jaet.v2i2.7172>.
-



Tirtawinata, M. (2000). Pupuk Alam Untuk Tanaman Buah. *Trubus 364 (XXXI)*, 48–49.

Totong, O., Hadid, A., & Mas'ud, H. (2016). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Pada Berbagai Media Tumbuh Dengan Interval Penyiraman Air Kelapa Yang Berbeda. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(6), 693–701.

Yanto Surdianto, Nana Sutrisna, B. & S. (2015). *Cara Membuat Arang Sekam Padi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).