

**PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TANAM TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL PAKCOY  
(*Brassica rapa L*)**

**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sintuwu Maroso**



**OLEH :**

**SITI ZAHRA**  
**NPM: 91911407133018**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO  
POSO  
2023**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	3
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
Klasifikasi Pakcoy.....	4
Media Tanam.....	6
Cocopeat .....	6
Arang sekam .....	7
Arang kayu .....	8
Hipotesis.....	8
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	9
Waktu dan Tempat .....	9
Alat dan bahan .....	9
Cara Pembuatan Bahan Media Tanam .....	10
Cocopeat .....	10
Penyemaian Benih Pakcoy.....	11
Penyiapan Media Tanam.....	11
Pemindahan dan Penanaman Bibit .....	12
Penyiraman .....	12
Penyiangan .....	12
Pengendalian Hama dan Penyakit .....	13

Pemanenan .....	13
Variabel Amatan .....	13
Tinggi Tanaman (cm) .....	13
Jumlah Daun (Helai).....	13
Bobot Basah Daun (gram).....	13
Luas Daun (cm).....	14
Panjang Akar (cm).....	14
Bobot Basah Akar (gram) .....	14
Kehijauan Daun (BWD) .....	14
Kandungan Klorofil Daun.....	14
Panjang Batang (cm).....	15
Bobot Batang (gram) .....	15
Bobot Basah Pertanaman Sampel (gram).....	15
Analisis Data .....	15
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
Hasil Analisis Sidik Ragam.....	16
Tinggi Tanaman.....	16
Jumlah Daun .....	17
Bobot Basah Daun .....	18
Luas Daun .....	20
Panjang Akar.....	21
Bobot Basah Akar.....	22
Panjang Batang.....	23
Bobot Basah Batang.....	25
Bobot Basah Tanaman.....	26
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>30</b>
Kesimpulan.....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>

## ABSTRAK

**Siti Zahra (91911407133018) Pengaruh Berbagai Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy dibawah bimbingan. Toyip, dan Andri Amaliel Managanta**

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) sebagai sayuran yang bernilai ekonomis dan mengandung banyak gizi sehingga baik untuk di konsumsi. Media tanam dapat mendukung pertumbuhan tanaman, media tanam yang baik memiliki pori makro dan mikro dengan kandungan hara seimbang sehingga proses sirkulasi udara baik bagi tanaman dan penyerapan air juga optimal. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Kayamanya, di Rumah Tani Nusantara Kecamatan Poso Kota, Kabupaten Poso pada bulan Juni 2023 hingga Agustus 2023. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola non faktorial, perlakuan media tanam terdiri atas 7 taraf perlakuan, yaitu:  $M_0$  = Tanah tanpa campuran (Kontrol)  $M_1$  = Tanah + cocopeat 1 : 1 (v/v)  $M_2$  = Tanah + arang sekam 1 : 1 (v/v)  $M_3$  = Tanah + Arang kayu 1 : 1 (v/v)  $M_4$  = Tanah + cocopeat + arang sekam 1 : 1 : 1 (v/v/v)  $M_5$  = Tanah + cocopeat + arang kayu 1 : 1 : 1 (v/v/v)  $M_6$  = Tanah + cocopeat + arang sekam + arang kayu 1 : 1 : 1 : 1 (v/v/v/v). Terdapat 7 perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 7 tanaman sehingga dalam penelitian ini terdapat 147 unit tanaman. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam, apabila perlakuan berpengaruh nyata atau sangat nyata maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan *duncan multiple range test* (DMRT) pada taraf 5%. Pengamatan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah daun, luas daun, panjang akar, bobot basah akar, panjang batang, bobot basah batang, bobot basah tanaman, kehijauan daun dan klorofil daun. Jenis media tanam berpengaruh nyata pada bobot basah daun dan bobot basah pakcoy pada umur 52 HSS, dengan jenis media tanam tanah+cocopeat+arang kayu. Jenis media tanam tanah+cocopeat+arang kayu dengan perbandingan 1:1:1 memberikan bobot basah tanaman lebih tinggi.

Kata kunci : Tanah, Cocopeat, Arang sekam, Arang kayu, Pakcoy

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Pakcoy merupakan komoditas sayuran yang rasanya enak dan segar untuk dikonsumsi, pakcoy juga merupakan tanaman berumur pendek, dan mengandung banyak gizi diantaranya karbohidrat, protein, lemak nabati, serat, vitamin A, vitamin B, dan juga fosfor yang diperlukan oleh tubuh (Arifin et al., 2015; Nurhasana et al., 2015).

Bertambahnya jumlah pertumbuhan penduduk di Indonesia memberikan dampak terhadap tingkat konsumsi dan permintaan pakcoy. Seiring berjalannya waktu kebutuhan masyarakat semakin meningkat, terutama dalam hal kebutuhan sayuran. Berdasarkan data BPS (2022) peningkatan produksi pakcoy mengalami peningkatan dari 720 kg tahun 2021 dan menjadi 760 kg tahun 2022. Peningkatan produksi pakcoy pada dua tahun terakhir tidak dibarengi dengan luas lahan sehingga penanaman menggunakan media tanam lain sebagai alternatif yang diperlukan (Jayanti, 2020).

Media tanam dapat mendukung pertumbuhan tanaman, media tanam yang baik memiliki pori makro dan mikro dengan kandungan hara seimbang sehingga proses sirkulasi udara baik bagi tanaman dan penyerapan air juga optimal. Kemampuan tanaman untuk bertahan hidup sangat bergantung pada media tanamnya, yang mencakup bahan organik dan anorganik melalui penggunaan polybag. Dengan penambahan arang sekam, arang kayu, *cocopeat* (Safitri et al., 2020; Sanjaya et al., 2022).

*Cocopeat* berasal dari limbah sabut kelapa yang digiling menjadi bubuk dan sebagai media tanam organik. Kemampuan menyerap air secara efisien merupakan keunggulan dari *cocopeat*, sehingga banyak dipilih sebagai media tanam (Safitri et al., 2020; Sanjaya et al., 2022). Selain *cocopeat*, penambahan media tanam arang sekam dan arang kayu menguntungkan karena keduanya dapat memperbaiki sifat fisik tanah, mengefektifkan pemupukan, kemampuan menyerap air yang rendah dan porositas yang baik. Juga sebagai pengikat dan pelepas unsur hara (Kuvaini dan Surbakti, 2019; Suhardana, 2020).

Berdasarkan hasil dan penelitian Cahyadi dan Nurhayati (2021) disimpulkan bahwa, pada perlakuan media tanam *cocopeat*+arang sekam dengan perbandingan 3:1 memberikan pengaruh terbaik pada pakcoy dari perlakuan lainnya, baik parameter jumlah daun, luas daun, tinggi tanaman, panjang akar dan berat segar tanaman. Hasil penelitian Safitri (2021) menunjukkan arang kayu+arang sekam berpengaruh nyata dan memberikan dampak positif terhadap evapotranspirasi, tinggi tanaman, lebar daun, luas kanopi, bobot segar, brangkasan atas segar, brangkasan bawah segar, dan produktivitas air.

Pakcoy membutuhkan media tanam yang baik bagi pertumbuhan dan hasil yang maksimal (Putri et al.,2013). Dengan menggunakan wadah polybag penggunaan media tanam dengan jenis komposisi yang sesuai akan berdampak positif pada pertumbuhan dan peningkatan produktivitas yang tinggi (Nurjanah et al., 2022; Putri et al., 2017). Berdasarkan hal

tersebut penelitian pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy perlu dilaksanakan.

### **Tujuan Penelitian**

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan berbagai media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)

### **Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi tentang pengaruh berbagai jenis media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.)

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, m zainul, Sulistyawati, & s budi, m aris anggo. (2015). *Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy (Brassica Rapa L.) Pada Lama Fermentasi Dan Dosis Bokashi Daun Lamtoro (Leucaena Leucocephala L.)*. 18–23.
- Awang, Y., Shaharom, A. S., Mohamad, R. B., & Selamat, A. (2009). Chemical and physical characteristics of cocopeat-based media mixtures and their effects on the growth and development of celosia cristata. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.3844/AJAB.2009.63.71>
- Barokah, R., Sumarsono, S., & Darmawati, A. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica Chinensis L.) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *Journal of Agro Complex*, 1(3), 120. <https://doi.org/10.14710/joac.1.3.120-125>
- Barrett, G. E., Alexander, P. D., Robinson, J. S., & Bragg, N. C. (2016). Achieving environmentally sustainable growing media for soilless plant cultivation systems – A review. *Scientia Horticulturae*, 212, 220–234. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2016.09.030>
- Cahyadi, I. N. D., & Nurhayati, N. (2021). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.) Terhadap Penambahan Arang Sekam Pada Media Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Secara Hidroponik. *Agrotekbis: E-Jurnal ...*, 9(6), 1374–1382. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/1122>  
<http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/download/1122/1119>
- Chaudhary, P., Godara, S., N. Cheeran, A., & K. Chaudhari, A. (2012). Fast and Accurate Method for Leaf Area Measurement. *International Journal of Computer Applications*, 49(9), 22–25. <https://doi.org/10.5120/7655-0757>
- Dwiratna, S., & Suryadi, E. (2017). *Pengaruh Lama Waktu Inkubasi Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Perubahan Sifat Fisik Tanah Inceptisol di Jatinangor*. 2(2), 110–116.
- Elsi, Herawatiningsih, R., & Ardian, H. (2022). *Pengaruh Campuran Top Soil Ultisol, Cocopeat Dan Pupuk Kandang Sapi Sebagai Media Pembibitan Kaliandra (Calliandra Calothyrsus) Di Persemaian Permanen Bpdashl Kota Pontianak*. 10, 938–948.
- Erythrina. (2016). *Bagan Warna Daun: Alat Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen Pada Tanaman Padi*. Lcc, 1–10.



- Fitri, I. R., Kusumo, B. H., Arifin, L., & Bakti, A. (2020). *Pengaruh Pemberian Cocopeat dan Pupuk Kandang Terhadap Sifat Tanah Dan Pertumbuhan Sawi ( Brassica juncea L .) Pada Lahan Pasca Tambang Batu Apung Di Ijobalit Kecamatan Labuhan Haji Lombok Timur*. 7(1).
- Gani, A. (2009). *Potensi Arang Hayati “ Biochar ” sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian*. x, 33–48.
- Gustia, H. (2013). *Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)*. 1.
- Hamli, F., M.lapanjang, I., & Yusuf, R. (2015). *Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi ( Brassica Juncea L .) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanamdan Konsentrasi Pupuk Organik Cair*. 3(3), 290–296.
- Haryanto, E., Suhartini, T., Sunarjono, H., & Rahayu, E. (2006). *Sawi dan Selada/Eko Haryanto, Tina Suhartini, Estu Rahayu. Sawi Dan Selada*.
- Hayati, M. (2006). *Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektivitas Penggunaan Media Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik The Aplication of PaddyHusks As An Alternative Medium and Test of Efectivity Of Foliar Fert. J. Floratek, 2, 63–68*.
- Indrawan, R. M., Yafizham, Y., & Sutarno, S. (2018). *Respon tanaman Kedelai terhadap pemupukan kombinasi bio - slurry dengan urea*. 2(February), 36–42.
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). *Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian ( Elmerillia ovalis )*. 1, 805–808. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>
- Irawan, A., & Nurcahyani, E. (2015). *Kandungan Klorofil Daun Planlet Pisang Raja Bulu ( Musa paradisiaca L . var sapientum ) Hasil Seleksi In vitro terhadap Cekaman Kekeringan Chlorophyll Content of Leaves of Banana raja bulu plantlet ( Musa paradisiaca L . var sapientum ) Results Selection In Vitro of drought stress. April, 74–79*.
- Irawan, F., Kalimas, D., Kakap, K. S., Raya, K. K., & Substrat, M. (2023). *Pengaruh Komposisi Media Substrat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy Sistem Budidaya Akuaponik*. October 2022, 594–602.
- Jayanti, K. D. (2020). *Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rappa L)*. *Jurnal Bioindustri*, 3(1), 580–588. <https://doi.org/10.31326/jbio.v3i1.828>
- Komarayati, S., & Pari, G. (2012). *Arang Hayati Dan Turunannya Sebagai Stimulan Pertumbuhan Jabon Dan Sengon*. 12(1), 1–6
- Kurnia, M. E. (2018). *Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak*

- Choy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan*, 122.
- Kuvaini, A., & Surbakti, R. B. (2019). Uji Aplikasi Abu Boiler dan Arang Kayu Sebagai Media Tumbuh Alternatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 11(1), 11–20.
- Lehmann, J., Pereira, J., Steiner, C., Nehls, T., Zech, W., & Glaser, B. (2003). *Nutrient availability and leaching in an archaeological Anthrosol and a Ferralsol of the Central Amazon basin: fertilizer, manure and charcoal amendments*. 343–357.
- Nazaruddin. (2000). No Title. *Budidaya Dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*.
- Ngantung, J., Randonuwu, jenny j, & Kawulusan, rafli I. (2018). *Respon Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur*. 24(1), 44–52.
- Niswati, A., Salam, A. K., Utomo, M., & Suryani, M. (2017). *Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Caisim akibat Pemberian Biochar pada Topsoil dan Subsoil Ultisol*. 1, 455–463.
- Novianti, T., Mustamu, N. E., Walida, H., & Harahap, fitra syawal. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut (*Zea mays ceratina* L.). *Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 3(1), 1–7.
- Nugroho, W. S. (2015). *Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara ( N ) Tanaman Jagung ( Zea mays L .) pada Tanah Regosol*. 3(1), 8–15. <https://doi.org/10.18196/pt.2015.034.8-15>
- Nurhasana, O., Yetti, H., & Ariani, E. (2015). *Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau (Azolla pinnata) Dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy ( Brassica chinensis L.)*. 2(1).
- Nurjanah, Giono, B. R. W., & Haerul. (2022). Pertumbuhan Sawi Pakcoy Sistem Hidroponik Wick pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agrotan*, 8(1), 14–17.
- Oktafia, T. J., & Maghfoer, M. D. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Anggraeni, A. Y., Raksun, A., & Mertha, I. G. (2022). *The Effect of Vermicompost and NPK Fertilizer on the Growth of Green Mustard (Brassica Juncea L.)*. 22, 525–533.
- Arifin, m zainul, Sulistyawati, & s budi, m aris anggo. (2015). *Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy (Brassica Rapa L.) Pada Lama Fermentasi Dan Dosis Bokashi Daun Lamtoro (Leucaena Leucocephala L.)*. 18–23.
- Awang, Y., Shaharom, A. S., Mohamad, R. B., & Selamat, A. (2009). Chemical and physical characteristics of cocopeat-based media

mixtures and their effects on the growth and development of celosia cristata. *American Journal of Agricultural and Biological Science*, 4(1), 63–71. <https://doi.org/10.3844/AJAB.2009.63.71>

- Barokah, R., Sumarsono, S., & Darmawati, A. (2017). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Chinensis L.*) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang. *Journal of Agro Complex*, 1(3), 120. <https://doi.org/10.14710/joac.1.3.120-125>
- Cahyadi, I. N. D., & Nurhayati, N. (2021). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*) Terhadap Penambahan Arang Sekam Pada Media Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) Secara Hidroponik. *Agrotekbis: E-Jurnal ...*, 9(6), 1374–1382. <http://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/view/1122%0Ahttp://jurnal.faperta.untad.ac.id/index.php/agrotekbis/article/download/1122/1119>
- Chaudhary, P., Godara, S., N. Cheeran, A., & K. Chaudhari, A. (2012). Fast and Accurate Method for Leaf Area Measurement. *International Journal of Computer Applications*, 49(9), 22–25. <https://doi.org/10.5120/7655-0757>
- Dwiratna, S., & Suryadi, E. (2017). *Pengaruh Lama Waktu Inkubasi Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Perubahan Sifat Fisik Tanah Inceptisol di Jatinangor*. 2(2), 110–116.
- Elsi, Herawatiningsih, R., & Ardian, H. (2022). *Pengaruh Campuran Top Soil Ultisol, Cocopeat Dan Pupuk Kandang Sapi Sebagai Media Pembibitan Kaliandra (Calliandra Calothyrsus) Di Persemaian Permanen Bpdashl Kota Pontianak*. 10, 938–948.
- Erythrina. (2016). *Bagan Warna Daun: Alat Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen Pada Tanaman Padi*. Lcc, 1–10.
- Fitri, I. R., Kusumo, B. H., Arifin, L., & Bakti, A. (2020). *Pengaruh Pemberian Cocopeat dan Pupuk Kandang Terhadap Sifat Tanah Dan Pertumbuhan Sawi ( Brassica juncea L .) Pada Lahan Pasca Tambang Batu Apung Di Ijobalit Kecamatan Labuhan Haji Lombok Timur*. 7(1).
- Gani, A. (2009). *Potensi Arang Hayati “ Biochar ” sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian*. x, 33–48.
- Gustia, H. (2013). *Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)*. 1.
- Hamli, F., M.lapanjang, I., & Yusuf, R. (2015). *Respon Pertumbuhan Tanaman Sawi ( Brassica Juncea L .) Secara Hidroponik Terhadap Komposisi Media Tanamdan Konsentrasi Pupuk Organik Cair*. 3(3), 290–296.
- Haryanto, E., Suhartini, T., Sunarjono, H., & Rahayu, E. (2006). Sawi dan

- Selada/Eko Haryanto, Tina Suhartini, Estu Rahayu. *Sawi Dan Selada*.
- Hayati, M. (2006). Penggunaan Sekam Padi Sebagai Media Alternatif dan Pengujian Efektivitas Penggunaan Media Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Secara Hidroponik The Application of Paddy Husks As An Alternative Medium and Test of Effectivity Of Foliar Fert. *J. Floratek*, 2, 63–68.
- Indrawan, R. M., Yafizham, Y., & Sutarno, S. (2018). Respon tanaman Kedelai terhadap pemupukan kombinasi bio - slurry dengan urea. 2(February), 36–42.
- Irawan, A., & Kafiar, Y. (2015). Pemanfaatan cocopeat dan arang sekam padi sebagai media tanam bibit cempaka wasian (*Elmerrilia ovalis*). 1, 805–808. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m010423>
- Irawan, A., & Nurcahyani, E. (2015). Kandungan Klorofil Daun Planlet Pisang Raja Bulu (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum*) Hasil Seleksi *In vitro* terhadap Cekaman Kekeringan Chlorophyll Content of Leaves of Banana raja bulu plantlet (*Musa paradisiaca* L. var *sapientum*) Results Selection. April, 74–79.
- Irawan, F., Kalimas, D., Kakap, K. S., Raya, K. K., & Substrat, M. (2023). Pengaruh Komposisi Media Substrat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pakcoy Sistem Budidaya Akuaponik. October 2022, 594–602.
- Jayanti, K. D. (2020). Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rappa* L). *Jurnal Bioindustri*, 3(1), 580–588. <https://doi.org/10.31326/jbio.v3i1.828>
- Komarayati, S., & Pari, G. (2012). Arang Hayati Dan Turunannya Sebagai Stimulan Pertumbuhan Jabon Dan Sengon. 12(1), 1–6.
- Kurnia, M. E. (2018). Sistem Hidroponik Wick Organik Menggunakan Limbah Ampas Tahu Terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Pak Choy (*Brassica chinensis* L.). *Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan*, 122.
- Kuvaini, A., & Surbakti, R. B. (2019). Uji Aplikasi Abu Boiler dan Arang Kayu Sebagai Media Tumbuh Alternatif Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 11(1), 11–20.
- Lehmann, J., Pereira, J., Steiner, C., Nehls, T., Zech, W., & Glaser, B. (2003). Nutrient availability and leaching in an archaeological Anthrosol and a Ferralsol of the Central Amazon basin: fertilizer, manure and charcoal amendments. 343–357.
- Nazaruddin. (2000). No Title. *Budidaya Dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah*.
- Ngantung, J., Randonuwu, jenny j, & Kawulusan, rafli I. (2018). Respon Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan

*Tomohon Timur*. 24(1), 44–52.

- Niswati, A., Salam, A. K., Utomo, M., & Suryani, M. (2017). *Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Caisim akibat Pemberian Biochar pada Topsoil dan Subsoil Ultisol*. 1, 455–463.
- Novianti, T., Mustamu, N. E., Walida, H., & Harahap, fitra syawal. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut ( *Zea mays ceratina L.*). *Mahasiswa Agroteknologi (JMATEK)*, 3(1), 1–7.
- Nugroho, W. S. (2015). *Penetapan Standar Warna Daun Sebagai Upaya Identifikasi Status Hara ( N ) Tanaman Jagung ( Zea mays L .) pada Tanah Regosol*. 3(1), 8–15. <https://doi.org/10.18196/pt.2015.034.8-15>
- Nurhasana, O., Yetti, H., & Ariani, E. (2015). *Pemberian Kombinasi Pupuk Hijau (Azolla pinnata) Dengan Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy ( Brassica chinensis L.)*. 2(1).
- Nurifah, G., & Fajarfika, R. (2020). *Pengaruh Media Tanam pada Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kailan ( Brassica Oleracea L .)*. 4(2), 281–291.
- Nurjanah, Giono, B. R. W., & Haerul. (2022). Pertumbuhan Sawi Pakcoy Sistem Hidroponik Wick pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agrotan*, 8(1), 14–17.
- Oktafia, T. J., & Maghfoer, M. D. (2019). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.) Terhadap Aplikasi EM dan PGPR. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(8), 1974–1981. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/866>
- Oktariani, R., & Sriwijaya, U. (2022). *Analisis Keuntungan Usaha Pengolahan Sabut Kelapa di PT Bumi Tirta Sriwijaya Kabupaten Banyuasin*.
- Perwtasari, B., Tripatmasari, M., & Wasonowati, C. (2012). Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi ( Brassica Juncea L.) Dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor*, 5(1), 14–25.
- Pranata, E. (2018). “Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pemberian Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.)” *Skripsi*, 4–29.
- Putri, A. D., SUDIARSO, & ISLAMI, T. (2013). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (Saccharum Officinarum L.)*. 1(1), 16–23.
- Putri, R. B. A., Sulistyono, T. D., & Anwar, C. (2017). Penggunaan Limbah Baglog Tiram dan Jenis Nutrisi Terhadap Pakcoy Pada Hidroponik Substrat. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 19(1), 28. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v19i1.20928>

- Putri, R. bandriyati arni, Sulistyono, trijono djiko, & Anwar, C. (2017). Penggunaan Limbah Baglog Tiram dan Jenis Nutrisi Terhadap Pakcoy Pada Hidroponik Substrat. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 19(1), 28. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v19i1.20928>
- Rahman, F. A. (2019). *Pengaruh Dosis Poc Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L.)*.
- Ramadhan, D., Riniarti, M., & Santoso, T. (2018). Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*) The Utilization of Cocopeat as Growing Media for *Paraserianthes falcataria* and *Intsia palembanica*. *Jurnal Sylva Lestari*, 6(2), 22–31. <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/viewFile/2574/2233>
- Rayhati, & Afrillah, M. (2022). *Pengaruh Komposisi Media Tanam Tkks Dengan Pemberian Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi ( Brassica Juncea L. )*. 10, 12–19.
- Rizki, N. dan. (2017). *Respon Pertumbuhan Bibit Mangrove Rhizophora Apiculata B1 pada Media Tanah Topsoil*. III(2), 41–54.
- Saepuloh, Isnaeni, S., & Firmansyah, E. (2020). *Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pagoda ( Brassica Narinosa L. )*. 2(1), 34–48.
- Safitri, E. A. (2021). *Pengaruh Aplikasi BiocharSekam Padi dan Trichokompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Budidaya Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)*.
- Safitri, K., Dharma, I. P., & Dibia, I. N. (2020). Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica chinensis L.*). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 9(4), 198–207.
- Sanjaya, M. I., Suryani, & Banu, L. S. (2022). *Respon Beberapa Varietas Pakcoy Terhadap Media Cocopeat Pada Sistem Wick*. 13(2), 189–198.
- Sari, B. P., Santoso, M., & Koesriharti. (2016). Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan serta hasil Tanaman Sawi Pak Choi ( *Brassica rapa L. var chinensis*. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(5), 399–405.
- Setiawan, H. (2022). *Pertumbuhan dan hasil Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.) Terhadap Pemberian Poc kulit Pisang dan Ekstrak Tauge*. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/17596%0Ahttp://repository.umsu.ac.id/bitstream/handle/123456789/17596/SKRIPSI.pdf?sequence=1>
- Setyanti, y h, Anwar, S., & Slamet, W. (2013). *Karakteristik Fotosintetik Dan Serapan Fosfor Hijauan Alfalfa (Medicago Sativa) Pada Tinggi Pemotongan Dan Pemupukan Nitrogen Yang Berbeda*. 2(1), 86–96.
- Shafira, W., Akbar, aji ali, & Saziati, O. (2021). *Penggunaan Cocopeat*

*Sebagai Pengganti Topsoil Dalam Upaya Perbaikan Kualitas Lingkungan di Lahan Pascatambang di Desa.* 19(2), 432–443.  
<https://doi.org/10.14710/jil.19.2.432-443>

Statistik, badan pusat. (2017). *Badan Pusat Statistik.*  
<https://www.bps.go.id/indicator/55/1737/1/-souh2018-struktur-ongkos-total-usaha-tanaman-manggis-per-100-pohon-per-tahun-di-indonesia.html>

Suhardana, E. (2020). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam dan Pemberian Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). *Engineering, Construction and Architectural Management*, 25(1), 1–9.

Suhastyo, A. A., & Raditya, F. T. (2019). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pagoda ( Brassica Narinosa ) terhadap Pemberian Mol Daun Kelor.* 3(June), 56–60.  
<https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v3i1.29064>

Sukajat, N. K. (2020). *Pengaruh kombinasi serbuk sabut kelapa dan arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (Brassica rapa subsp. chinensis) pada sistem hidroponik ....*  
<http://digilib.uinsby.ac.id/id/eprint/42916>

Wahyudi. (2010). Petunjuk praktis bertanam sayuran. In *Petunjuk praktis bertanam sayuran.*

Yama, D. I., & Kartiko, H. (2020). *Pertumbuhan dan Kandungan Klorofil Pakcoy ( Brassica rappa L ) Pada Beberapa Konsentrasi AB MIX.* 12(1), 21–30.