

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELEDRI (*Apium graveolens* L.)

The Effect of Planting Media Composition on Growth and Yield of Celery (*Apium graveolens* L.)

Ulvatus Syaadah¹⁾, Abdul Syakur²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Jl. Soekarno-Hatta Km 9, Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738
E-mail : ulvatussyaadah98@gmail.com, syakurwahis@gmail.com

ABSTRACT

The need for celery always increases from time to time, this increase is caused by the decreasing agricultural land due to land conversion so that it is transferred to developing countries whose land is still large with relatively cheap labor, and unfavorable climatic conditions, especially during winter and autumn practical. The need for vegetables for its people depends on other countries. To meet these needs, it is necessary to increase yields, either through extensification or intensification. One way to increase yield is through selection of growing media. Some of the planting media that are often used are soil media, manure media, husk charcoal and also a mixture of soil with sand or a combination of these media. The purpose of this study was to determine the composition of the growing media that affects the growth of celery plants. This research was conducted in Karya Mukti Village, Dampelas District, Donggala Regency, Central Sulawesi Province. The implementation of this research took place from January to March 2020. This study used a randomized block design (RAK) with treatments of various compositions of planting media consisting of 7 levels, namely M0 = Control (soil/topsoil), M1 = (soil : charcoal husk : cow manure = 1:1:1), M2 = (soil : husk charcoal : cow manure = 1:1:2), M3 = (soil : cow manure = 1:2), M4 = (soil : cow manure = 1:1), M5 = (husk charcoal : cow manure = 1:2), M6 = (husk charcoal : cow manure = 1:1). The experiment resulted in 14 treatment combinations, each treatment was repeated three times so that a total of 42 experimental units were obtained. Based on the results of the study, it showed that the treatment of planting media had a significant effect on the growth of celery plants, the treatment of M6 growing media with a combination of husk charcoal and cow manure with a ratio of 1:1 could increase the growth of plant height and fresh weight of celery plants better and different than other treatments. This shows that husk charcoal and cow dung can provide plant nutrients.

Keywords : Celery, Growth, Planting Medium.

ABSTRAK

Kebutuhan seledri selalu mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, peningkatan ini disebabkan oleh semakin berkurangnya lahan pertanian akibat konversi lahan sehingga dialihkan ke negara berkembang yang lahannya masih luas dengan tenaga kerja yang relatif murah, serta kondisi iklim yang kurang mendukung terutama saat musim dingin dan musim gugur sehingga praktis. Kebutuhan sayuran untuk masyarakatnya tergantung dari negara-negara lain. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka perlu dilakukan peningkatan hasil, baik melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Salah satu peningkatan hasil melalui pemilihan media tumbuh. Beberapa media tanam yang sering digunakan adalah media tanah, media pupuk kandang, arang sekam dan juga campuran tanah dengan pasir maupun perpaduan di antara media tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui komposisi

media tanam yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Penelitian ini telah dilakukan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Dampelas, Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah. Pelaksanaan penelitian ini berlangsung mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2020. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan berbagai komposisi media tanam yang terdiri atas 7 taraf yaitu M0 = Kontrol (tanah/topsoil), M1 = (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1:1), M2 = (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1:2), M3 = (tanah : pupuk kandang sapi = 1:2), M4 = (tanah : pupuk kandang sapi = 1:1), M5 = (arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:2), M6 = (arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1). Percobaan menghasilkan 14 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga secara keseluruhan diperoleh 42 unit percobaan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri, perlakuan media tanam M6 kombinasi media arang sekam dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dan berat segar tanaman seledri lebih baik dan berbeda dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan arang sekam dan kotoran sapi dapat menyediakan hara tanaman.

Kata Kunci : Media Tanam, Pertumbuhan, Seledri.

PENDAHULUAN

Kebutuhan seledri selalu mengalami peningkatan dari waktu ke waktu, peningkatan ini disebabkan oleh semakin berkurangnya lahan pertanian akibat konversi lahan sehingga dialihkan ke negara berkembang yang lahannya masih luas dengan tenaga kerja yang relatif murah, serta kondisi iklim yang kurang mendukung terutama saat musim dingin dan musim gugur sehingga praktis semua kebutuhan sayuran untuk masyarakatnya tergantung dari negara-negara lain. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka perlu dilakukan peningkatan hasil, baik melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Salah satu peningkatan hasil melalui pemilihan media tumbuh (Wira, 2000).

Salah satu faktor yang sering menjadi penghambat pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang cukup akan memberi dukungan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pemenuhan akan ketersediaan unsur hara dapat ditempuh dengan jalan penggunaan media tumbuh atau media tanam. Media tanam yang baik dan sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan akar merupakan hal yang mutlak diperlukan. Media tumbuh yang baik harus dapat menyediakan air, oksigen dalam jumlah yang menguntungkan guna menjamin

proses pembentukan dan perkembangan akar yang sempurna (Setyamidjaja, 2006).

Media tanam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap perbanyakan tanaman dan pertumbuhan awal. Agar pertumbuhan tanaman dapat berlangsung dengan baik, media tanam diharapkan mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: (1) media tanam hendaknya gembur agar pertumbuhan akar tidak terganggu, (2) kelembaban media harus cukup air, (3) media hendaknya bersifat sarang sehingga oksigen dapat masuk untuk memenuhi kebutuhan tanaman, (4) media hendaknya bebas dari gulma, nematoda dan berbagai penyakit, (5) sebaiknya kadar salinitas rendah dan (6) media hendaknya mengandung hara yang diperlukan bagi tanaman (Soetejo, 2002).

Media tumbuh merupakan salah satu unsur penting dalam menunjang pertumbuhan tanaman, karena sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman, dipasok melalui media tumbuh, selanjutnya diserap oleh akar dan digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Bahan-bahan untuk media tumbuh dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, asalkan tetap berfungsi sebagai media tumbuh yang baik. Jenis media tumbuh akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman (Wira, 2000).

Beberapa media tanam yang sering digunakan adalah media tanah, media pupuk kandang, arang sekam dan juga campuran tanah dengan pasir maupun perpaduan di antara media tersebut. Media tersebut berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, meliputi pembentukan akar, akar akan tumbuh dan cepat berkembang, media tersebut memiliki bentuk yang gembur sehingga memungkinkan perakaran untuk menembusnya serta berperan untuk pertumbuhan vegetatif, batang dan jumlah daun (Prihmantoro, 2005).

Bahan organik berperan sangat penting di dalam tanah. Disamping mengatur aliran energi dan hara dalam tanah, bahan organik juga berperan untuk memperbaiki struktur tanah. Bahan organik merupakan sumber makanan atau energi bagi organisme tanah. Semakin banyak bahan organik dalam tanah maka semakin tinggi aktifitas organik tanah semakin intensif. Proses dekomposisi bahan organik di dalam tanah akan melepaskan unsur hara makro maupun mikro sehingga dapat diserap oleh tanaman. Disamping itu, organisme seperti jamur mengikat satu partikel tanah dengan partikel lainnya sampai membentuk agregat dan struktur tanah. Oleh sebab itu peran bahan organik penting bagi pembentukan struktur tanah. Bahan organik yang terkandung di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pengelolaan yang diterapkan pada lahan. Hal ini disebabkan karena bahan organik bersifat dinamis yang dapat berubah dengan waktu, iklim, dan kondisi lingkungan. Pada ekosistem alami, laju kehilangan bahan organik akibat oksidasi biologi akan terimbangi oleh bahan organik yang terakumulasi dari sisa tanaman dan makhluk hidup di atasnya (Yulnafatmawita, 2006).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Karya Mukti, Kecamatan Dampelas, Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah. Pelaksanaan penelitian ini berlangsung mulai dari bulan Januari sampai dengan bulan Maret 2020.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gunting, timbangan, hand spray, ember, baki semai, mistar, label perlakuan, kamera, laptop dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan antara lain polybag hitam ukuran 30 cm x 40 cm, bibit seledri varietas Amigo, tanah (topsoil), arang sekam, dan pupuk kandang sapi yang difermentasikan dengan (EM)-4.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan berbagai komposisi media tanam yang terdiri atas 7 taraf yaitu :

M0 = Kontrol (tanah/topsoil)

M1 = (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1:1)

M2 = (tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1:2)

M3 = (tanah : pupuk kandang sapi = 1:2)

M4 = (tanah : pupuk kandang sapi = 1:1)

M5 = (arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:2)

M6 = (arang sekam : pupuk kandang sapi = 1:1).

Dengan demikian, percobaan menghasilkan 21 kombinasi perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga secara keseluruhan diperoleh 42 unit percobaan.

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu pembenihan, persiapan media tanam, pemasangan label penelitian, penanaman, pemeliharaan, dan panen.

Variabel Pengamatan

Komponen Pertumbuhan Tanaman.

- Tinggi tanaman (cm), diamati selama pertumbuhan, diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun terpanjang pada minggu 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu setelah tanam. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan mistar (meter).
- Jumlah daun (helai) dihitung pada minggu 2, 3, 4, 5, dan 6 minggu setelah tanam.
- Berat segar seledri per rumpun (g). Penimbangan dilakukan setelah panen terhadap tanaman yang masih utuh yang telah dibersihkan dari sisa-sisa media tanam.

Analisis Data. Data hasil pengamatan dianalisis dengan keragaman uji F 5%, bila perlakuan berpengaruh nyata akan dilakukan uji lanjut dengan uji beda nyata jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (Cm). Hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman seledri pada umur 2 sampai 6 MST. Rata-rata tinggi tanaman seledri (Cm) umur 2 sampai 6 MST disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 1 menunjukkan hasil rata-rata tinggi tanaman pada seledri umur 6 MST yang tertinggi diperoleh pada perlakuan M6 (arang sekam : pupuk kandang = 1 : 1) yaitu 25.38 cm

berbeda nyata dengan perlakuan M0, M1, M2, M4, M5 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 21.30 cm diperoleh pada perlakuan M1 (topsoil/kontrol) tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4.

Jumlah Daun (Helai). Sidik ragamnya menunjukkan bahwa media tanam pada 2 MST tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun (helai). Sedangkan pada 3, 4, 5 dan 6 MST berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun (helai).

Hasil uji BNJ 5% (Tabel 2), menunjukkan bahwa perlakuan M6 pada perbandingan media tanam memberikan hasil tertinggi pada setiap pengamatan dan berbeda nyata dengan semua perlakuan. Sementara hasil terendah terdapat pada perlakuan M0 (kontrol/topsoil) pada setiap umur pengamatan.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Seledri (Cm) Umur 2 sampai 6 MST pada Berbagai Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman				
	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
M0	5.80a	10.72a	13.48a	16.30a	21.30a
M1	8.17bc	13.02bc	16.53cd	19.17cd	23.05cd
M2	6.62ab	14.57cd	15.62c	18.90ab	22.77bc
M3	9.17c	15.13de	18.08de	21.33cd	24.45de
M4	5.97a	11.92ab	15.60bc	18.95bc	22.15ab
M5	5.35a	10.70a	13.62a	18.82a	23.18d
M6	10.15c	16.97e	19.02e	22.17d	25.38e
BNJ 5%	1,36	1,85	0,95	1,26	1,27

Ket : Angka yang Diikuti Huruf Sama pada Kolom yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Seledri (helai) Umur 3 sampai 6 MST pada Berbagai Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Rata-Rata Jumlah Daun			
	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST
M0	2.17ab	3.00a	5.00a	6.17a
M1	2.67c	3.50b	5.83bc	7.67bc
M2	2.50bc	3.33ab	5.50ab	7.00ab
M3	2.50bc	4.00c	6.33cd	7.87c
M4	2.33b	3.50b	5.00b	6.67a
M5	2.00a	3.17ab	5.17a	6.67a
M6	3.33d	4.83d	6.50d	8.00d
BNJ 5%	0.25	0.48	0.51	0.62

Ket : Angka yang Diikuti Huruf Sama pada Kolom yang Sama Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai tertinggi terdapat pada perlakuan M6, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan M0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan M5 dan M4.

Tabel 3. Rata-rata Berat Segar per Rumpun (g) pada Tanaman Seledri

Perlakuan	Berat Segar Per Rumpun (g)
M0	4.96 a
M1	15.23 cd
M2	12.45 b
M3	17.02 de
M4	10.02 ab
M5	7.09 a
M6	18.81 f
BNJ	4.17

Ket : Nilai yang Diikuti Huruf yang Sama dan Kolom yang Sama, Tidak Berbeda Nyata pada Taraf Uji BNJ 5%.

Pembahasan

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan berbagai media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan seledri dalam budidaya tanaman. Hal ini dapat dilihat dari perubahan tinggi tanaman dan juga jumlah daun.

Media tanam yang digunakan dapat memberikan kesuburan dan unsur hara yang akan diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah media tanam. Media tanam merupakan salah satu faktor lingkungan yang penting untuk pertumbuhan tanaman agar tanaman mendapat unsur hara dan air yang cukup dalam proses pertumbuhannya. Media tanam dalam budidaya tanaman dapat menggunakan media-media tanam seperti tanah, sekam, pupuk kandang (Siswadi, 2006).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri yaitu tinggi tanaman. Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan media tanam kombinasi media tanah, arang sekam dan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan

pertumbuhan tinggi tanaman seledri secara nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa arang sekam dan kotoran sapi dapat menyediakan kebutuhan hara bagi tanaman. Hasil penelitian Istiqomah (2007) menunjukkan bahwa komposisi arang sekam paling banyak ditempati oleh SiO₂, yaitu 52% dan C sebanyak 31%, komponen lainnya Fe₂O₃, K₂O, MgO, CaO, MnO dan Cu dalam jumlah relatif kecil serta bahan organik lainnya sehingga arang sekam memiliki sifat kimia menyerupai tanah. Sedangkan kotoran sapi dapat menyediakan unsur hara N, P dan K, sehingga tanaman tumbuh secara optimal (Istiqomah 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Gambar 1 pengamatan parameter jumlah daun (helai) menunjukkan bahwa pengaruh media tanam pada tanaman seledri tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun seledri di usia 2 MST. Sedangkan rata-rata jumlah daun (Tabel 2) pada usia 3 MST sampai 6 MST sangat berpengaruh nyata. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman seledri terhadap kombinasi perlakuan nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman seledri setelah umur 3 dan 6 MST. Berdasarkan sidik ragam perubahan jumlah daun menunjukkan bahwa penggunaan beberapa media tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun seledri yang dihasilkan.

Hal ini diduga campuran media tanam lebih berpengaruh pada pertumbuhan akar dibanding dengan pertumbuhan tajuk, sehingga jumlah daun untuk setiap perlakuan tidak berbeda selama penelitian tersebut. Selain itu media tanam juga berpengaruh dengan pertumbuhan tajuk, sehingga jumlah daun untuk setiap perlakuan tidak berbeda selama penelitian tersebut. Selain itu media tanam juga berpengaruh terhadap kemampuan penyediaan unsur hara dan air (Sulistyaningsih, 2005).

Berdasarkan data pengamatan hasil sidik ragam dan uji BNJ 5% pada analisis berat segar per rumpun (g) menunjukkan bahwa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan hasil tanaman seledri. Hal ini disebabkan karena

penggunaan media tanam campuran tanah : arang sekam : pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 mempunyai kelebihan dalam proses pertumbuhan bila dibandingkan dengan perbandingan pada media tanam perlakuan lainnya. Selain itu pupuk kandang sapi juga dapat memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air (Nurjen *et al.*, 2002). Menurut Komarayati *et al.* (2003) penambahan arang sekam pada media tumbuh akan menguntungkan karena dapat memperbaiki sifat fisik tanah (porositas, aerasi). Arang sekam juga berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman/slow release. Hasil pengamatan menunjukkan media yang ditambahkan arang sekam memiliki pertumbuhan yang lebih baik daripada di media tanpa arang sekam (kontrol).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) menunjukkan bahwa terdapat kombinasi perlakuan media tanam yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seledri. Tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar per rumpun (g) terbanyak diperoleh pada kombinasi perlakuan M6 (tanah : arang sekam: pupuk kandang = 1:1).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan pada peneliti selanjutnya sebaiknya menggunakan media berupa arang sekam dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan (1:1) karena dapat memberikan pertumbuhan yang sangat efektif juga untuk menghitung berat kering per rumpun (g).

DAFTAR PUSTAKA

Arlingga, B., Syakur, A., dan Mas'ud H. 2014. *Pengaruh Persentase Naungan dan Dosis*

Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Apium graveolens L.). (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Palu.

Djoehana Setyamidjaja. 2006. *Seri Budidaya Kelapa Sawit, Teknik Budi Daya, Panen, Pengolahan.* Yogyakarta.

Istiqomah, S. 2007. *Menanam Hidroponik.* Jakarta: Azka Press.

Komarayati S, Pari G dan Gusmailina. 2003. *Pengembangan Penggunaan Arang Sekam untuk Rehabilitasi Lahan dalam Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.* Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.

Kusmarwiyah, R. dan S. Erni. 2018. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). CROP AGRO. Scientific Journal of Agronomy. 4 (2): 7-12. ISSN 1978-8223.

Mursito, B. 2002. *Ramuan Traditional untuk Pengobatan Jantung.* Cetakan II. Pebar Swadaya. Jakarta : pp. 3, 7-8, 11-2

Nurjen, M., Sudiarso dan Agung, N. 2002. *Peran Pupuk Kotoran Ayam dan Puuk Nitrogen (Urea) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) Varietas Sriti.* Agrivita. 24 (1): 1-8.

Prihmantoro, H. dan Indriyani, Y. H. 2005. *Hidroponik Tanaman Buah.* Jakarta: Penebar Swadaya.

Rahayu M., Samanhudi, dan A.S. Widodo. 2008. *Pengaruh Maam Media dan Konsentrasi Pupuk Fermentasi Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) secara Hidroponik.* J. Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 5 (2): 75-82.

Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serat Tiga Klon Rami Di Lahan Aluvial Malang.* J. Pupuk. 5 (2): 14-18.

Siswadi dan Teguh Yuwono. 2013. *Uji Hasil Tanaman Sawi pada Berbagai Media Tanam secara Hidroponik.* J. Innofarm. 2 (1): 44-50.

Siswandi. 2006. *Budidaya Tanaman Sayuran.* Citra Aji Parama. Yogyakarta.

- Sulistyaningsih, E., B. Kurniasih dan E. Kurniasih. 2005. Pertumbuhan dan Hasil Caisin pada Berbagai Warna Sungkup Plastik. Ilmu Pertanian. 12 (1): 65-76.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Penggunaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wira, N.J. 2000. *Pengaruh Campuran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri*. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Mataram.
- Yulnafatmawita, Gusnidar, dan Hakim. 2006. *Modul Praktikum Teknik Radio Isotop untuk Studi Tanah dan Tanaman*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. UNAND. Padang. 53 Hal.
- Yusuf, M., dan Yusuf, M. N., 2017. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) pada Perlakuan Beberapa Media Tanam dan Pupuk Organik Cair*. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Malikussaleh.