

student 6

Journal_Wahyu_Fadilah_20814

 24-25 September 2024

 Cek Turnitin

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3018412796

Submission Date

Sep 24, 2024, 7:44 AM GMT+7

Download Date

Sep 24, 2024, 7:45 AM GMT+7

File Name

Journal_Wahyu_Fadilah_20814.docx

File Size

76.9 KB

9 Pages

2,865 Words

17,327 Characters




19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 13%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 18% Internet sources
- 13% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	3%
2	Internet	repository.unej.ac.id	1%
3	Internet	e-journal.janabadra.ac.id	1%
4	Internet	jurnalfloratek.wordpress.com	1%
5	Internet	repository.ub.ac.id	1%
6	Student papers	Tabor College	1%
7	Internet	www.researchgate.net	1%
8	Internet	journal.uim.ac.id	1%
9	Internet	pt.scribd.com	1%
10	Student papers	Universitas Jember	1%
11	Internet	businessdocbox.com	1%

12	Internet	etheses.uin-malang.ac.id	1%
13	Internet	repo.unand.ac.id	1%
14	Publication	Nurlia Farida, Elviani Elviani, Nyak Yusfa Afrina, Ruhaleha Wilis. "Pertumbuhan da...	1%
15	Internet	hortikultura.litbang.pertanian.go.id	0%
16	Internet	journal.instiperjogja.ac.id	0%
17	Internet	journal.student.uny.ac.id	0%
18	Internet	jurnal.upnyk.ac.id	0%
19	Internet	journalng.uwks.ac.id	0%
20	Internet	scholarhub.ui.ac.id	0%
21	Internet	jurnal.unmuhjember.ac.id	0%
22	Internet	pdffox.com	0%
23	Internet	repositorio.ufla.br	0%
24	Internet	repository.ipb.ac.id	0%
25	Publication	Muamar Kadafi, Karist Dwi Wibowo, Refki Sanjaya. "OPTIMALISASI HASIL TIGA V...	0%

26	Internet	arinalhaqizzawatinurrahma.blogspot.com	0%
27	Internet	horticulturae.ipb.ac.id	0%
28	Internet	repository.radenintan.ac.id	0%
29	Publication	U Nurjanah, N Setyowati, P Prasetyo, F Fahrurrozi, Z Mukhtar. "Weed growth an...	0%
30	Publication	Primarine R Tahapary, Herman Rehatta, Henry Kesaulya. "Pengaruh Aplikasi Bios...	0%

PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN PUPUK N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca Sativa L.*)

Wahyu Fadila¹, Seyastuti Purwanti Subroto², Fani Ardiani³

¹Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Indonesia.

²Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Indonesia

E-mail: wahyupudel123@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini mengeksplorasi bagaimana komposisi media tanam dan penggunaan pupuk N memengaruhi pertumbuhan serta hasil panen selada "*Lactuca sativa L.*", yang merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas dalam sektor pertanian. Untuk mencapai hasil panen yang optimal, penerapan teknik budidaya yang tepat sangatlah penting. Pupuk organik terbukti memiliki peran nyata dalam meningkatkan produktivitas, karena dapat memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologis tanah. Di samping itu, pupuk ini juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berkontribusi pada kesuburan tanah, menjadikannya pilihan yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai bagaimana variasi media tanam dan bahan organik, termasuk pupuk kandang dan serbuk gergaji, memengaruhi pertumbuhan dan kualitas tanaman selada. Lokasi penelitian berada di Kebun Pendidikan Instiper (KP-2), Desa Wedomartani, Yogyakarta, pada ketinggian 118 mdpl, berlangsung dari tanggal 4 Februari hingga 4 Maret 2024. Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor utama. Faktor pertama mencakup tiga jenis media tanam: "(M1) regosol, (M2) regosol + serbuk gergaji, dan (M3) regosol + pupuk kandang. Faktor kedua adalah aplikasi pupuk N dalam tiga dosis: (N0) tanpa pupuk, (N1) 0,5 g, dan (N2) 1,0 g". Kombinasi kedua faktor menghasilkan sembilan perlakuan, yang diulang sebanyak lima kali dengan tiga tanaman per ulangan, sehingga total ada 135 unit percobaan. Data dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai dengan tingkat nyata 5%. Penelitian ini mengungkapkan bahwa variasi media tanam dan dosis pupuk nitrogen tidak memberikan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan serta hasil selada. Meski demikian, kombinasi media tanam regosol dengan pupuk kandang telah terbukti dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil panen selada. Di samping itu, penerapan pupuk nitrogen pada dosis 0,5 g dan 1,0 g per tanaman menghasilkan pertumbuhan serta hasil panen yang lebih optimal dibandingkan dengan kondisi tanpa penerapan pupuk N.

Kata Kunci : Selada; Regosol; Serbuk Gergaji; Pupuk Kandang; Pupuk N

ABSTRACT

The influence of the growing medium composition and N fertilizer application on the growth and yield of lettuce "*Lactuca sativa L.*" represents a viable approach to enhance agricultural productivity. Achieving optimal lettuce production can be realized by implementing appropriate cultivation techniques. The use of organic fertilizers in the growing medium has proven effective in boosting productivity, as it plays a key role in improving the physical, chemical, and biological properties of the soil, while also enhancing the activity of microorganisms that promote soil fertility

20 in an environmentally friendly manner. This study aims to evaluate the effects of varying growing
19 media and organic materials, such as manure and sawdust, on the growth and quality of lettuce.
13 The research was conducted at the Instiper Educational Garden (KP-2) located in Wedomartani
18 Village, Yogyakarta, at an elevation of 118 meters above sea level, from February 4 to March 4,
2024. The experimental design employed a completely randomized design (CRD) with two main
factors. The first factor consisted of three types of growing media: (M1) regosol, (M2) regosol
mixed with sawdust, and (M3) regosol combined with manure. The second factor involved N
27 application at three different doses: (N0) no fertilizer, (N1) 0.5 g, and (N2) 1.0 g. The combination
of these two factors resulted in nine treatments, replicated five times with three plants per replicate,
yielding a total of 135 experimental units. Data were analyzed using appropriate statistical methods
1 at a significance level of 5%. The findings indicate that there was no significant interaction between
the types of growing media and N doses regarding lettuce growth and yield. However, the
combination of regosol media with manure significantly enhanced both the growth and yield of
29 lettuce. Additionally, applying N at doses of 0.5 g and 1.0 g per plant resulted in better growth and
yield compared to the control group without N fertilizer.

Keywords: Lettuce; Regosol; Sawdust; Manure; N Fertilizer

PENDAHULUAN

Sayuran daun yang populer di kalangan masyarakat yakni tanaman selada, yang dikenal dengan nama ilmiah "*Lactuca sativa L.*". Umumnya, berbagai lapisan masyarakat menikmati selada dalam keadaan segar. Sayuran ini dikenal dengan kandungan airnya yang tinggi. Dalam setiap 100 gram selada, terdapat kandungan gizi sebagai berikut: "15 kalori, 1,2 gram protein, 0,2 gram lemak, 2,9 gram karbohidrat, 22 mg kalsium, 25 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 540 IU vitamin A, 0,04 mg vitamin B, serta 94,8 gram air" (Nugroho, 2017). Selada ini biasa digunakan sebagai bahan makanan seperti untuk lalapan, salad, burger maupun bahan makan lainnya. Hal ini terjadi peningkatana produktifitas selada semakin meningkat. Peningkatan produktifitas ini dapat dilakukan dengan menanam tanaman selada di polybag untuk daerah perumahan dan melakukan perluasan lahan apabila lahan yang tidak memungkinkan. Peningkatan produktifitas ini juga dapat dilakukan dengan perluasan areal lahan dengan menggunakan tanah regosol dengan penambahan bahan serbuk gergaji dan pupuk kandang. Regosol didominasi oleh pasir dengan sedikit kandungan lempung, menjadikannya bertekstur gembur. Kandungan unsur hara serta bahan organik yang rendah membatasi kapasitas tanah ini dalam menyimpan air. Selain itu, regosol mudah kehilangan air melalui perkolasi dan memiliki daya serap unsur hara yang rendah, menyebabkan unsur hara cepat tersapu oleh pelindian. (Handasari dkk., 2023). Adapun untuk memaksimalkan tanah regosol sebagai media tanam, maka tanah tersebut perlu perbaiki Teknik budidaya dengan pemupukan untuk memperbaiki sifat fisiknya yaitu dengan penambahan serbuk gergaji

dan pupuk kandang yang berasal dari hewan sehingga dapat memperbaiki positas tanah (Murselindo, 2014). Penambahan serbuk gergaji ke dalam media tanah berperan penting dalam meningkatkan kualitas fisik tanah, terutama pada tanah regosol yang memiliki kelemahan dalam struktur fisiknya. Serbuk gergaji membantu meningkatkan porositas tanah dan memperbaiki sirkulasi udara, yang pada akhirnya membuat media tanam lebih optimal dalam menyerap nutrisi serta unsur hara dari dalam tanah (Asyifa dkk., 2023). Tanah regosol juga bisa dimanfaatkan dengan ditambahkan pupuk kandang sebagai mengikat air dan unsur hara pada tanah regosol. Pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan kehidupan organisme tanah serta meningkatkan kandungan nutrisi dalam tanah. Kotoran sapi, di antara berbagai jenis pupuk kandang, terkenal karena kandungan seratnya yang melimpah, terutama selulosa, dan juga mengandung sejumlah unsur mikro esensial yang penting (Hafizah & Mukarramah, 2017). menemukan bahwa campuran 50% tanah dan 50% kotoran kambing merupakan kombinasi optimal untuk pertumbuhan dan hasil sawi pagoda.

Pupuk nitrogen secara langsung berperan dalam proses fotosintat karena bekerja dalam menghasilkan zat hijau atau klorofil daun. Tanaman yang kekurangan nitrogen secara umum akan memiliki ciri daun dan batang yang menguning dan mudah roboh karena kurangnya klorofil, hal ini menyebabkan terganggunya proses fotosintesis sehingga metabolisme tanaman terhambat (Alpani dkk., 2017). Penelitian oleh (Waskito dkk., 2017) melakukan penelitian yang menegaskan pengaruh nyata dari komposisi media tanam dan jumlah pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan tanaman terung. Penelitian ini menemukan bahwa penerapan pupuk nitrogen sebanyak 200 kg N/ha (setara 1,0 g per tanaman) secara jelas meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, serta bobot buah, jika dibandingkan dengan dosis 100 kg N/ha (setara 0,5 g per tanaman).

Untuk mencapai produktivitas optimal pada tanaman selada, penting untuk melakukan penelitian yang fokus pada penentuan komposisi media tanam dan dosis pupuk (N) yang paling sesuai.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Kebun Penelitian (KP 2) yang dikelola oleh Instiper, berlokasi di Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, dari bulan Februari hingga Maret. Tempat penelitian berada pada ketinggian sekitar 118 mdpl, dengan curah hujan tahunan rata-rata mencapai 7,35 mm. Suhu di lokasi berkisar antara 26,4°C hingga 27,6°C, dan tingkat kelembapan relatif berada pada rentang 70-80%.

Dalam penelitian ini, berbagai peralatan seperti rock wool, polybag berukuran 25x25 cm, timbangan analitik, serta alat pertanian seperti cangkul, sekop, pisau sabit, dan cidukan, digunakan secara efektif. Selain itu, bahan-bahan yang diperlukan mencakup benih selada keriting, serbuk gergaji, pupuk kandang, tanah regosol, pupuk nitrogen, serta air dan beberapa bahan tambahan lainnya.

9 Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan ini terdiri dari dua variabel: "Variabel pertama adalah komposisi media tanam (M), yang terdiri dari tiga jenis: (M1) Tanah regosol, (M2) Tanah regosol yang dicampur dengan serbuk gergaji, dan (M3) Tanah regosol yang ditambahkan dengan pupuk kandang. Variabel kedua adalah dosis pupuk (N), yang juga terdiri dari tiga jenis: (N0) sebagai kontrol, (N1) dosis 0,5 g, dan (N2) dosis 1,0 g".

Sebanyak 9 kombinasi unik berhasil diperoleh dari perhitungan 3×3 . Setiap kombinasi tersebut diuji dengan melakukan 5 kali pengulangan, di mana setiap pengulangan melibatkan 3 tanaman. Hal ini menghasilkan total 135 pecahan percobaan dari perhitungan $9 \times 5 \times 3$. Selanjutnya, analisis data dilakukan menggunakan metode ANOVA (analisis varians) dengan tingkat nyata 5%. Apabila perlakuan yang diperoleh menunjukkan dampak yang signifikan, langkah selanjutnya yakni melaksanakan uji DMRT dengan mempertimbangkan tingkat nyata yang serupa.

1 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

8 Hasil analisis sidik ragam mengindikasikan bahwa tidak ada interaksi nyata antara jenis media tanam dan penggunaan pupuk (N) dalam memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Meski demikian, jenis media tanam ternyata memiliki dampak yang jelas dan signifikan terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman selada. Sementara itu, variasi dosis pupuk N memperlihatkan dampak yang signifikan dan berbeda dalam memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Untuk informasi lebih lanjut, lihat Tabel 1.

Tabel 1 yang menyajikan pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada

Parameter	Macam Media Tanam		
	Regosol	Regosol + Serbuk Gergaji	Regosol + Pupuk Kandang
Tinggi Tanaman (cm)	7.02 q	6.64 q	12.62 p
Jumlah Daun (helai)	7.53 q	6.86 r	10,40 p
Panjang Daun (cm)	6.02 q	5.58 q	11,46 p
Berat Segar Tajuk (g)	5.42 q	5.10 q	18.34 p
Berat Kering Tajuk (g)	.48 q	.40 q	1.61 p
Panjang Akar (cm)	9.60 q	9.75 q	11.60 p
Berat Segar Akar (g)	4.25 r	4.96 q	6,46 p
Berat kering Akar (g)	.20 q	.12 q	.62 p

Keterangan : Berdasarkan DMRT pada level 5%, angka yang memiliki huruf identik di kolom atau baris yang sama menunjukkan bahwa perbedaannya tidak nyata.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 mengindikasikan adanya perbedaan nyata dalam penggunaan komposisi media tanam antara kombinasi tanah regosol dan pupuk kandang dibandingkan dengan perlakuan menggunakan tanah regosol saja serta tanah regosol yang dicampur serbuk gergaji. Beragam variabel yang dievaluasi dalam penelitian ini mencakup aspek pertumbuhan tanaman, seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun. Di samping itu, penilaian juga meliputi berat segar dan kering tajuk, panjang akar, serta berat segar dan kering akar, bersamaan dengan total berat segar dari tanaman selada.

Penggunaan media tanam yang terbuat dari campuran tanah regosol dan pupuk kandang telah terbukti secara nyata mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan hasil tanaman selada. Beberapa parameter yang menunjukkan perbaikan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, serta berat segar dan kering dari tajuk. Di samping itu, peningkatan yang nyata juga terlihat pada panjang serta berat segar dan kering akar tanaman.

Faktor-faktor ini terkait dengan kondisi tanah regosol, yang ditandai oleh struktur yang kurang baik, kemampuan menahan air yang rendah, serta kandungan unsur hara yang terbatas. Oleh karenanya, diperlukan intervensi fisik atau biologis untuk meningkatkan produktivitas. Dengan mencampurkan regosol dengan pupuk kandang, tekstur, struktur, dan konsistensi tanah akan ditingkatkan, begitu pula keseimbangan

pH dan kandungan unsur haranya. Pupuk kandang juga mendukung mikroorganisme yang menguraikan bahan organik, sehingga meningkatkan kesehatan tanah, sependapat dengan (Hartati dkk., 2022), Pupuk kandang berfungsi untuk memperbaiki kondisi tanah dengan meningkatkan karakteristik fisik, biologis, dan kimiawi, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Sebaliknya, serbuk gergaji, meskipun sangat berpori dan mengandung lignin dan serat organik, kurang efektif dalam mendorong pertumbuhan tanaman dalam penelitian ini. Rasio karbon terhadap nitrogen (C/N) yang tinggi pada serbuk gergaji memperlambat dekomposisi, sehingga menghambat penyerapan nitrogen oleh tanaman, seperti yang juga diamati pada (Ramadhan dkk., 2020), Meskipun kandungan organik meningkat, proses dekomposisi yang lambat membatasi produktivitas tanaman karena berkurangnya nitrogen, sehingga menyebabkan pertumbuhan yang buruk.

3 Pengaruh campuran regosol dan pupuk kandang terhadap hasil sangat nyata, tercermin dalam parameter seperti berat segar dan kering tajuk, panjang akar, serta berat segar dan kering akar. Dengan tekstur yang kasar dan dominasi pasir, regosol memiliki luas permukaan yang terbatas. Hal ini menyebabkan tanah tersebut kurang mampu menyimpan air dan nutrisi dengan baik. Namun, dengan penambahan pupuk kandang, retensi air dan ketersediaan nutrisi di dalam tanah dapat ditingkatkan. Pupuk kandang mengandung nutrisi penting yang mendukung pertumbuhan akar dan membantu mengatasi kekurangan yang ada dalam regosol. Ketersediaan unsur hara yang lebih baik berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman. Akar tanaman secara efisien menyerap unsur hara, yang penting untuk perkembangan batang, cabang, dan daun. Menurut (Mardianto, 2014), pertumbuhan tinggi tanaman terjadi selama fase vegetatif, yang melibatkan tiga proses utama: pembelahan sel, pemanjangan sel, dan tahap awal diferensiasi sel.

14

1 Table 2. Pengaruh dosis pupuk N terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Parameter	Takaran Dosis Pupuk N		
	0 g	0,5 g	1,0 g
1 Tinggi Tanaman (cm)	8,20 b	8,91 a	9,18 a
Jumlah Daun (helai)	8,06 a	8,46 a	8,26 a
Panjang Daun (cm)	7,13 b	7,72 a	8,21 a
21 Berat Segar Tajuk (g)	7,98 b	10,54 a	10,34 a
Berat Kering Tajuk (g)	0,74 b	0,88 ab	0,90 a
Panjang Akar (cm)	10,15 a	10,50 a	10,30 a
9 Berat Segar Akar (cm)	4,89 a	5,35 a	5,43 a
Berat kering Akar (cm)	0,28 a	0,32 a	0,34 a

1 Keterangan : Berdasarkan DMRT pada level 5%, angka yang memiliki huruf identik di kolom atau baris yang sama menunjukkan bahwa perbedaannya tidak nyata.

2 Tabel 2 menunjukkan bahwa variasi dosis pupuk nitrogen (0 g/tanaman, 0,5 g/tanaman, dan 1,0 g/tanaman) secara nyata memengaruhi pertumbuhan tanaman. 28 Pengaruh tersebut terlihat pada beberapa parameter, termasuk tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun.

2 Pemberian pupuk N dalam dosis 0,5 g per tanaman dan 1,0 g per tanaman menghasilkan dampak yang lebih positif pada pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman dan panjang daun, dibandingkan dengan tidak menggunakan pupuk sama sekali (0 g per tanaman). Hal ini karena dosis pupuk N membantu proses pertumbuhan vegetatif pada tanaman yang membantu mendorong pemanjangan batang dan pembentukan daun pada tanaman serta mendukung fotosintesis dengan membantu produksi klorofil, yang selanjutnya mendorong pengembangan tanaman, sependapat dengan (Handayanto dkk., 2017), Nitrogen yang cukup juga mendorong pembentukan daun besar dengan luas permukaan yang lebih luas, sehingga meningkatkan efisiensi fotosintesis.

16 Berdasarkan pengukuran yang mencakup berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat segar tanaman, penggunaan dosis pupuk nitrogen yang 5 lebih tinggi memberikan hasil yang lebih optimal jika dibandingkan dengan dosis 0

8

g/tanaman. Pengaruh ini muncul karena pupuk N bertindak sebagai stimulan yang mendukung pembelahan jaringan meristem, mendorong perkembangan akar, serta memperluas permukaan daun. Semua faktor ini secara kolektif meningkatkan jumlah daun yang diperlukan untuk optimalisasi proses fotosintesis. sejalan dengan pendapat (Febriyono dkk., 2017), menyatakan bahwa proses fotosintesis yang mempengaruhi laju pertumbuhan tanaman memerlukan ketersediaan unsur hara yang cukup, guna meningkatkan laju fotosintesis dan menghasilkan lebih banyak fotosintat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan bahasan yang dilakukan, diambil beberapa kesimpulan yakni:

1. Interaksi yang nyata antara komposisi media tanam dan dosis pupuk Nitrogen (N) tidak terbukti mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
2. Penggunaan media tanam yang terdiri dari tanah regosol dicampur dengan pupuk kandang terbukti meningkatkan pertumbuhan tanaman selada, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun, serta menghasilkan bobot segar dan kering tajuk, panjang akar, bobot segar akar, dan bobot kering akar yang lebih baik.
3. Dosis pupuk N sebesar 0,5 g per tanaman dan 1,0 g per tanaman berkontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan, termasuk tinggi tanaman dan panjang daun, serta hasil tanaman selada, yang ditunjukkan dengan bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot segar akar yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpani, A., Tohir, Y. A., & Syamsuwirman. (2017). Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal UNES*, 21–33.
- Asyifa, P., Zahara, M., & Kamaliah. (2023). Respon pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan penambahan arang sekam pada media tanam serbuk gergaji. *Jurnal Jeumpa*, 10, 303–3011.
- Febriyono, R., Susilowati, Y. E., & Suprpto, A. (2017). Peningkatan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* L.) Melalui Perlakuan Jara Tanam dan Jumlah Tanaman Per Lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 22–27.
- Hafizah, N., dan R. Mukarramah. (2017). Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Zira'Ah* 42(1): 1–7.
- Handasari, L. F., Widodo, R. A., & Ratih, Y. W. (2023). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN MOL REBUNG TERHADAP SIFAT KIMIA REGOSOL DAN PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.). *JURNAL TANAH DAN AIR (Soil and Water Journal)*, 18(2), 89. <https://doi.org/10.31315/jta.v18i2.9479>
- Handayanto, E., Muddarisna, N., & Fiqri, A. (2017). *Pengelolaan Kesuburan Tanah*.
- Hartati, T. M., Abd. Rachman, I., & Mubarak Alkatiri, H. (2022). Pengaruh pemberian pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica campestris*) di inceptisol. *Agricultural Journal*, 5, 92–101.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun *Tithonia* dan Gamal. *Jurnal Gamma*, Vol. 7, No.1.
- Murselindo, A. A. (2014). *Pengaruh Pupuk NPK Pelet dari Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) di Tanah Regosol*. 2.
- Nugroho, D. B. (2017). *PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) AKIBAT PEMBERIAN BIOURIN SAPI DAN KASCING*. 5.
- Ramadhan, I., Faozi, K., & Widarawati, R. (2020). Pengaruh Bokashi Serbuk Gergaji Kayu dan Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau di Tanah Entisol. *Jurnal Ilmiah Media Agrosains*, 6, 65–72.
- Waskito, K., N. Aini, dan Koesriharti. 2017. Pengaruh komposisi tanam dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(10): 1586-1593