

# 21692 JURNAL\_JHON\_HERRI

*by student 6*

---

**Submission date:** 25-Jul-2024 12:28PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2418988890

**File name:** JURNAL\_LPP\_-\_JURNAL\_JHON\_HERRI\_PANGARIBUAN.docx (249.62K)

**Word count:** 2588

**Character count:** 15278



1  
**Pengaruh Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan  
*Pueraria javanica* Pada Tanah Lempung Dan Pasiran**

Jhon Herri Pangaribuan <sup>a,1</sup>, Sri Suryanti <sup>b,2,\*</sup>, Sri Manu Rohmiyati <sup>c,3</sup> (10 pt)

<sup>a</sup> Instiper Yogyakarta, Indonesia (9 pt);

<sup>b</sup> Instiper Yogyakarta, Indonesia (9 pt);

<sup>c</sup> Third affiliation, Indonesia (9 pt).

<sup>1</sup> Jhery3691@gmail.com; <sup>2</sup> ntie@instiperjogja.ac.id; <sup>3</sup> Email third author

\*Correspondent Author

Received:

Revised:

Accepted:

**KATAKUNCI**

*Pueraria javanica*  
 Pupuk NPK  
 Tanah lempung  
 Tanah pasiran

**ABSTRAK**

Tanaman *Pueraria javanica* dikenal mampu meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi erosi, dan mengendalikan gulma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK jenis tanah terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*, tanaman penutup tanah yang penting di perkebunan kelapa sawit. Penelitian dilakukan di KP2 Institut Pertanian Stiper, Sleman, DIY, menggunakan desain faktorial Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (0 g, 1 g, 1,5 g, dan 2 g per polybag) dan faktor kedua adalah jenis tanah (lempung latosol dan pasir regosol). Parameter yang diamati meliputi panjang sulur, jumlah daun, berat segar dan kering tanaman, berat segar dan kering akar, berat segakan kering tajuk, jumlah bintil akar dan jumlah bintil akar efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh signifikan terhadap beberapa parameter pertumbuhan, dengan dosis 2 g menunjukkan hasil terbaik pada berat segar dan kering tanaman serta berat kering tajuk. Jenis tanah lempung menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanah pasiran pada beberapa parameter, namun tidak ada interaksi signifikan antara dosis pupuk dan jenis tanah terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica*. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengelolaan pupuk dan jenis tanah dalam budidaya tanaman penutup tanah di perkebunan kelapa sawit.

**Effect of Npk Fertilizer Dosage on Growth *Pueraria javanica* on clay and sand soil**

The *Pueraria javanica* plant is known to increase soil fertility, reduce erosion and control weeds. This research aims to determine the effect of NPK fertilizer dosage and soil type on the growth of *Pueraria javanica*, an important ground cover crop in oil palm plantations. The research was conducted at KP2 Stiper Agricultural Institute, Sleman, DIY, using a completely randomized factorial design with two factors. The first factor is the dose of NPK fertilizer (0 g, 1 g, 1.5 g, and 2 g per polybag) and the second factor is the type of soil (latosol clay and regosol sand). Parameters observed included vine length, number of leaves, fresh and dry plant weight, fresh and dry root weight, fresh and dry shoot weight, number of root nodules and effective number of root nodules. The research results showed that the dose of NPK fertilizer had a significant effect on several growth parameters, with a dose of 2 g showing the best results on fresh and dry plant weight and shoot dry

**KEYWORDS**

*Pueraria javanica*  
 NPK Fertilizer  
 Clay  
 Sand land



weight. Clay soil type should better results compared to sandy soil in several parameters, but there was no significant interaction between fertilizer dose and soil type on the growth of *Pueraria javanica*. This research provides important insights into the management of fertilizer and soil types in the cultivation of cover crops in oil palm plantations.

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.



## Pendahuluan

Penanaman tanaman penutup tanah pada perkebunan kelapa sawit terutama pada tanaman belum menghasilkan (TBM) sangat penting, karena pertumbuhan tajuk tanaman kelapa sawit muda masih belum saling menutup sehingga permukaan tanah pada gawangan di antara tanaman masih terbuka lebar yang berpotensi terjadinya erosi dan evaporasi serta pertumbuhan gulma yang sangat cepat. Penanaman tanaman penutup tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah, meminimalkan pertumbuhan gulma, meningkatkan ketersediaan nitrogen dan karbon dalam tanah, dan mengurangi laju erosi [1] mengendalikan pertumbuhan gulma sehingga meminimalkan persaingan dalam menyerap hara, sebagai pelindung tanah dari kerusakan akibat hujan [2]. Tanaman penutup tanah umumnya mempunyai pertumbuhan biomassa yang sangat cepat sehingga sangat bermanfaat dalam mengendalikan erosi, evaporasi, dan pertumbuhan gulma serta menjaga kelembapan tanah. Salah satu tanaman penutup tanah yang umum digunakan adalah *Pueraria javanica* biasa juga disebut puero, tahan terhadap perubahan intensitas cahaya, baik tinggi maupun rendah, dapat menghasilkan sepuluh ton bahan kering/ha pada intensitas cahaya penuh, dan tahan terhadap naungan. Dalam area yang 50% ternaungi, puero dapat menghasilkan produksi tinggi terhadap berat kering [1]

Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh media tanam yang efektif dalam menyediakan kebutuhan esensial bagi tanaman. Kebutuhan ini termasuk air, yang berperan dalam melarutkan unsur hara di dalam tanah serta mendukung proses metabolisme tanaman. Selain itu, oksigen dalam udara tanah sangat penting untuk memperlancar proses respirasi akar. Kemampuan mengikat lengas, udara, dan hara tanah terkait erat dengan tekstur tanah. Tekstur tanah mempengaruhi zona perakaran tanaman, konsistensi, kedalaman oleh tanah, dan juga berpengaruh pada tingkat kesuburan tanah. Tanah berpasir mudah dan ringan untuk diolah, memiliki laju infiltrasi air yang baik, namun kapasitas menahan air dan kandungan unsur haranya rendah. Selain itu, kapasitas adsorpsinya juga rendah, tetapi sirkulasi udaranya baik sehingga mendukung respirasi akar. Sebaliknya, tanah lempung sulit diolah, memiliki drainase dan aerasi yang buruk, sehingga kurang mendukung respirasi akar. Namun, tanah ini memiliki kapasitas pengikatan air yang tinggi, kandungan unsur hara yang tinggi, dan kapasitas penyerapan hara yang sedang hingga tinggi [3]

Selain media tanam, pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi oleh kecukupan hara, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium. Nitrogen berperan penting dalam meningkatkan metabolisme tanaman, pembentukan klorofil, protein, dan karbohidrat, sehingga berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman [4]. Fosfor berperan dalam menyimpan dan mentransfer energi dalam bentuk ADP dan ATP [5]. Fungsi utama K diantaranya membantu proses pembentukan protein, merangsang pengisian biji, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit [6]

Pemberian pupuk perlu mengacu pada efisiensi dan efektivitas pemupukan melalui empat tepat, diantaranya adalah tepat dosis. Pemberian pupuk dalam dosis yang rendah kurang dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dengan baik, sedangkan pemberian pupuk dengan dosis yang berlebih selain tidak efisien juga justru menghambat

41  
pertumbuhan tanaman. Belum diketahui dosis pupuk NPK yang optimum pada tanah lempungan dan pasiran untuk pertumbuhan *Pueraria javanica*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan *Pueraria javanica* pada tanah lempungan dan pasiran.

## Metode

4  
Desain penelitian menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 22 faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (16-16-16) yang 21 diri dari 4 aras dosis (g/polybag): 0 g/polybag, 1 g/polybag, 1,5 g/polybag, dan 2 g/polybag. Faktor kedua adalah 3 jenis tanah yang terdiri dari dua jenis, yaitu tanah lempung latosol dan tanah pasir Regosol. Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Institut Pertanian Stiper, yang berlokasi di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY, dengan ketinggian 118 4 dpl, dari bulan Desember hingga April 2024. Parameter yang diamati meliputi panjang sulur tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, jumlah bintil akar, dan jumlah bintil akar efektif. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf 5%. Perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata diuji lebih lanjut dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%.

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Pertumbuhan pada Perlakuan Tanah

Parameter	Tanah Lempung	Tanah Pasiran
Panjang Sulur (cm)	306,75 a	310,93 a
Jumlah Daun (helai)	164,56 a	125,37 b
Berat Segar Tanaman (g)	121,99 a	79,47 a
Berat Kering Tanaman (g)	33,83 a	23,02 b
Berat Segar Akar (g)	12,1 a	6,81 b
Berat Kering Akar (g)	3,77 a	1,48 b
Berat Segar Tajuk (g)	109,89 a	72,65 a
Berat Kering Tajuk (g)	30,05 a	21,53 a
Jumlah Bintil Akar	68,25 a	67,37 a
Jumlah Bintil Akar Efektif	49,06 a	46,75 a

Sumber: Data Primer yang diolah, 2024

11  
25  
31  
Jumlah daun merupakan salah satu indikator penting dalam menilai pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian, *Pueraria javanica* yang ditanam pada tanah lempung menunjukkan jumlah daun yang lebih banyak 31 dibandingkan dengan jenis tanah lainnya. Keunggulan tanah lempung dalam menyediakan unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium sangat berperan dalam proses sintesis klorofil. Klorofil ini penting untuk fotosintesis, di mana tanaman menggunakan cahaya matahari untuk menghasilkan energi. Dengan lebih banyak daun, tanaman dapat menyerap lebih banyak cahaya matahari, yang meningkatkan efisiensi fotosintesis dan hasil akhir berupa cadangan makanan yang lebih besar. Akibatnya, berat kering tanaman pun meningkat, menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik.

Jenis tanah lempung tidak hanya mempengaruhi jumlah daun, tetapi juga memberikan pengaruh signifikan terhadap berat kering tanaman secara keseluruhan. Tanah lempung kaya akan nutrisi yang penting untuk sintesis biomassa tanaman, membuat proses fotosintesis dan metabolisme berjalan lebih efisien. Nutrisi yang cukup memastikan tanaman dapat menghasilkan banyak bahan organik, yang merupakan dasar dari pertumbuhan tanaman yang sehat dan kuat. Selain itu, tanah lempung memiliki kapasitas penyerapan air yang baik, membantu tanaman tetap terhidrasi dan menghindari stres air, yang mendukung pertumbuhan yang optimal [7]

Tanah lempung juga berperan penting dalam perkembangan sistem perakaran tanaman. Struktur tanah yang baik memungkinkan aerasi yang cukup, meningkatkan penyerapan air dan nutrisi oleh akar. Kondisi ini mendukung perkembangan akar yang sehat dan kuat, yang penting untuk penyerapan nutrisi dan air secara efektif. Akar yang berkembang dengan baik berkontribusi pada peningkatan berat segar dan berat kering akar, menunjukkan kapasitas penyerapan yang lebih tinggi dan mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan [8]

Meskipun tanah lempung menunjukkan keunggulan dalam beberapa parameter, seperti berat segar tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, serta jumlah dan efektivitas bintil akar, perbedaan ini tidak signifikan dibandingkan dengan tanah pasiran. Hal ini mungkin disebabkan oleh perlakuan yang sama pada kedua jenis tanah, seperti penyiraman dan kondisi lingkungan yang serupa, yang mengurangi perbedaan hasil. Selain itu, *Pueraria javanica* memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai jenis tanah, sehingga tetap dapat tumbuh dengan optimal meskipun ditanam pada tanah dengan karakteristik yang berbeda [9]

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh [2] yang juga menemukan bahwa *Pueraria javanica* memiliki pertumbuhan yang lebih baik pada tanah lempung dibandingkan dengan tanah pasiran. Ini disebabkan oleh sifat tanah pasiran yang memiliki kapasitas pertukaran kation (KPK), kandungan bahan organik, dan kemampuan menahan air yang rendah, sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan esensial tanaman untuk tumbuh optimal. Oleh karena itu, penting untuk memilih jenis tanah yang tepat untuk mendukung pertumbuhan tanaman yang maksimal.

Tabel 2. Pertumbuhan pada Perlakuan Pupuk NPK

Parameter	NPK 0 gr	NPK 1 gr	NPK 1,5 gr	NPK 2 gr
Panjang Sulur (cm)	269,72 p	349,1 p	307,78 p	308,75 p
Jumlah Daun (helai)	130,12 p	154,37 p	146,37 p	149,00 p
Berat Segar Tanaman (g)	54,81 q	112,21 pq	93,14 pq	142,76 p
Berat Kering Tanaman (g)	17,81 q	30,46 pq	27,81 pq	37,62 p
Berat Segar Akar (g)	6,5 p	11,18 p	8,45 p	11,7 p
Berat Kering Akar (g)	1,68 p	3,21 p	2,45 p	3,18 p
Berat Segar Tajuk (g)	48,31 q	101,03 pq	84,68 q	131,05 p
Berat Kering Tajuk (g)	16,12 q	27,25 pq	25,36 pq	34,43 p
Jumlah Bintil Akar	60,12 p	73,87 p	69,87 p	67,37 p
Jumlah Bintil Akar Efektif	42,87 p	54,12 p	44,37 p	50,25 p

Sumber : Data Primer yang diolah, 2024

Selain mengandalkan ketersediaan hara pada tanah, pemenuhan kebutuhan hara tanaman

dapat dilakukan secara sintesis dengan memberikan penambahan pupuk, seperti pupuk NPK. Dalam penelitian ini, pemberian pupuk NPK 2 g memberikan hasil terbaik pada parameter berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hal ini terjadi karena pupuk NPK mengandung komponen unsur hara makro yakni Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) yang memiliki peran masing - masing dalam menyokong pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Nitrogen berperan sebagai komponen utama dari asam amino, protein dan klorofil yang mana klorofil merupakan molekul yang digunakan tanaman untuk fotosintesis sehingga nitrogen dapat langsung mempengaruhi kemampuan tanaman untuk fotosintesis yang akan meningkatkan biomassa [10]. Hasil dari fotosintesis yang berupa fotosintat akan disimpan dan disalurkan ke seluruh bagian tubuh tanaman dengan menggunakan ATP (adenosine triphosphate) yang komponen utamanya adalah fosfor. Dalam proses metabolisme dan pembangunan biomassa, tanaman membutuhkan berbagai enzim yang membutuhkan kalium sebagai aktivatornya, selain itu kalium juga berperan sebagai transportasi gula dan pati pada tanaman [11]

Parameter berat kering tanaman dan berat kering tajuk menunjukkan perbedaan yang signifikan antara perlakuan tanah lempung dan tanah pasiran. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan unsur hara yang lebih baik pada tanah lempung, yang terutama mendukung pertumbuhan bagian atas tanaman, seperti daun dan batang. Sementara itu, perbedaan pada berat kering akar tidak signifikan karena unsur hara yang ada lebih terfokus pada bagian atas tanaman dan tidak sepenuhnya terserap oleh akar. Dengan demikian, meskipun bagian atas tanaman menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik, sistem perakaran tidak mengalami peningkatan yang sama

Perlakuan dosis pupuk NPK 2 g memberikan hasil terbaik tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis pupuk NPK 0 g, 1 g dan 1,5 g. Kemungkinan hal ini terjadi karena selisih dosis yang terlalu sedikit dalam penelitian ini sehingga tidak memberikan hasil yang nyata terhadap parameter pertumbuhan tanaman. Bahkan, pada parameter panjang sulur, jumlah daun, berat kering akar, dan bintil akar efektif, dosis pupuk NPK 1 g sudah memberikan hasil yang optimum. Oleh karena itu, penambahan dosis lebih dari 1 g tidak efisien untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini serupa dengan hasil penelitian Marlina et al., (2015) yang menunjukkan hasil bahwa pada tanaman kacang tanah yakni kedelai, pemberian pupuk NPK 0,8 g sampai dengan 1,5 g terhadap parameter bintil akar tidak berbeda nyata. Pemberian pupuk NPK meningkatkan efektivitas bakteri Rhizobium yang dapat bersimbiosis dengan tanaman dan membantu menambat nitrogen bebas dari atmosfer menjadi nitrogen tersedia bagi tanaman.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, sebagai berikut :

1. Tidak terdapat kombinasi yang baik antara pupuk NPK dan jenis tanah terhadap pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*
2. Pemberian pupuk NPK 2 g dapat memberikan pertumbuhan terbaik pada parameter berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk
3. Penggunaan jenis tanah lempung sebagai media tanam lebih baik untuk pertumbuhan tanaman *Pueraria javanica*.

## Daftar Pustaka

- [1] A. Ma'ruf, C. Zulia, and Safruddin, *Legume cover crop di perkebunan kelapa sawit*, no. April. 2017.
- [2] A. Selfandi, R. Firmansyah, and P. B. Hastuti, "Respon Pertumbuhan *Pueraria javanica* Terhadap Dosis Rhizobium Sp. Pada Beberapa Jenis Tanah Yang Berbeda," *AGROISTA J. Agrotechnology*, vol. 5, no. 2, 2021, doi: 10.55180/agi.v5i2.102.

- [3] R. Sutanto, *Penerapan Pertanian Organik (Pemasarakatan dan Pengembangannya)*. Yogyakarta: Kanisius, 2002.
- [4] I. Fauzi, Sulistyawati, and R. T. Purnamasari, "Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Varietas Samhong King," *J. Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, vol. 5, no. 2, pp. 37–43, 2021.
- [5] W. Hartatik, H. Husnain, and L. R. Widowati, "Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman," *J. Sumberd. Lahan*, pp. 107–120, 2015.
- [6] M. I. Al Mu'min and B. J. & A. Yuniarti, "Dinamika Kalium Tanah Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) Akibat Pemberian NPK Majemuk Dan Penggenangan Pada Fluvaquentic Epiaquepts. Soilrens," vol. 14, no. 1, pp. 11–15, 2016, [Online]. Available: <https://doi.org/10.24198/Soilrens.V14i1.9269>
- [7] F. Nurdianto, M. B. Cyio, and M. R. C. Toana, "ANALISIS SIFAT FISIKA TANAH PADA PENGEMBANGAN LAHAN KELAPA SAWIT (*Elaeis quineensis Jacq.*) di DESA LAEMANTA UTARA KECAMATAN KASIMBAR KABUPATEN PARIGI MOUTONG," *Agrotekbis*, vol. 10, no. 5, pp. 601–609, 2022.
- [8] A. Rosmarkam and N. . Yuwono, *Ilmu Kesuburan Tanah*. Jakarta: Kanisius, 2002.
- [9] D. I. Yama, "Analisis Pertumbuhan Pembibitan *Pueraria javanica* pada Komposisi Media Seresah dalam Ketiak Pelepah pada Batang Kelapa Sawit," *J. Citra Widya Edukasi*, vol. 10, no. 3, pp. 199–206, 2018.
- [10] D. Triadiawarman, D. Aryanto, and J. Krisbiyantoro, "PERAN UNSUR HARA MAKRO TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BAWANG MERAH (*Allium cepa L.*)," *Agrifor*, vol. 21, no. 1, p. 27, 2022, doi: 10.31293/agrifor.v21i1.5795.
- [11] N. Gunadi, "Kalium Sulfat dan Kalium Klorida Sebagai Sumber Pupuk Kalium pada Tanaman Bawang Merah," *J. Hortik.*, vol. 19, no. 2, pp. 174–185, 2009.

## ORIGINALITY REPORT

30%

SIMILARITY INDEX

27%

INTERNET SOURCES

21%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://journal.instiperjogja.ac.id">journal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://download.garuda.kemdikbud.go.id">download.garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://jurnal.instiperjogja.ac.id">jurnal.instiperjogja.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://www.scilit.net">www.scilit.net</a> Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	1%
6	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	1%
7	<a href="http://repository.ukwms.ac.id">repository.ukwms.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://garuda.kemdikbud.go.id">garuda.kemdikbud.go.id</a> Internet Source	1%
9	Kus Hendarto, Setyo Widagdo, Sri Ramadiana, Fitria Sita Meliana. "Pengaruh	1%

Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Jenis Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)", JURNAL AGROTROPIKA, 2021

Publication

10

[text-id.123dok.com](https://text-id.123dok.com)

Internet Source

1 %

11

[123dok.com](https://123dok.com)

Internet Source

1 %

12

[pt.scribd.com](https://pt.scribd.com)

Internet Source

1 %

13

Yenni Asbur, Rahmi Dwi Handayani Rambe, Yayuk Purwaningrum, Dedi Kusbiantoro. "POTENSI BEBERAPA GULMA SEBAGAI TANAMAN PENUTUP TANAH DI AREA TANAMAN KELAPA SAWIT MENGHASILKAN", Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, 2018

Publication

1 %

14

[jurnal.lppm.unsoed.ac.id](https://jurnal.lppm.unsoed.ac.id)

Internet Source

1 %

15

[ojs.polteklpp.ac.id](https://ojs.polteklpp.ac.id)

Internet Source

1 %

16

[www.kompas.com](https://www.kompas.com)

Internet Source

1 %

17

[media.neliti.com](https://media.neliti.com)

Internet Source

1 %

18	<a href="http://yantisitwi.blogspot.com">yantisitwi.blogspot.com</a> Internet Source	1 %
19	<a href="http://ejurnal.untag-smd.ac.id">ejurnal.untag-smd.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://eprints.upnyk.ac.id">eprints.upnyk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://jurnalagriepat.wordpress.com">jurnalagriepat.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://e-journal.upr.ac.id">e-journal.upr.ac.id</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://eprints.umk.ac.id">eprints.umk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://journal.cwe.ac.id">journal.cwe.ac.id</a> Internet Source	<1 %
27	<a href="http://journal.uinsgd.ac.id">journal.uinsgd.ac.id</a> Internet Source	<1 %
28	<a href="http://jurnal.uisu.ac.id">jurnal.uisu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
29	<a href="http://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	<1 %

30	<a href="https://scholar.sun.ac.za">scholar.sun.ac.za</a> Internet Source	<1 %
31	<a href="https://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
32	Ikhsan Hasibuan, Sarina Sarina, Anggia Damayanti. Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2021 Publication	<1 %
33	<a href="https://hortikultura.litbang.pertanian.go.id">hortikultura.litbang.pertanian.go.id</a> Internet Source	<1 %
34	<a href="https://ojs.umb-bungo.ac.id">ojs.umb-bungo.ac.id</a> Internet Source	<1 %
35	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<1 %
36	Kus Hendarto, Yohanes Cipta Ginting, Agus Karyanto, Virginia Chintya Amanda. "Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Jenis Pupuk Pelengkap terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai (Capsicum annum L.)", JURNAL AGROTROPIKA, 2021 Publication	<1 %
37	<a href="https://journal.ugm.ac.id">journal.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
38	Cole, Barrie M., Steven Bradshaw, and Herman Potgieter. "An optimisation methodology for a supply chain operating	<1 %

under any pertinent conditions of uncertainty - an application with two forms of operational uncertainty, multi-objectivity and fuzziness", International Journal of Operational Research, 2015.

Publication

---

39

Krisantus Tri Pambudi Raharjo, Remigius Takaeb. "Pengaruh Modifikasi Media Arang Sekam dan Pemberian Teh Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)", Savana Cendana, 2020

Publication

---

40

Rizky Ayu Hardiyanti, Hamzah Hamzah, Ade Andriani. "PENGARUH PEMBERIAN PUPUK NPK TERHADAP PERTAMBAHAN BIBIT MERBAU DARAT (*Intsia palembanica*) DI PEMBIBITAN", Jurnal Silva Tropika, 2022

Publication

---

41

Rusdi Evizal, Ermia Citra Esatika, Liska Mutiara Septiana, Abdul Kadir Salam, Purba Sanjaya, Sudi Pramono. "PENGARUH DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI STEK POHON INDUK LADA SAMBUNG (*Piper nigrum*/*Piper colubrinum*)", Jurnal Agrotek Tropika, 2022

Publication

---

42

[digilib.uinsby.ac.id](http://digilib.uinsby.ac.id)

Internet Source

<1 %

<1 %

<1 %

<1 %

---

43

repo.unand.ac.id  
Internet Source

---

<1 %

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On