instiper 2

jurnal_22005

12 Maret 2025-2

Cek Plagiat

INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3180604317

Submission Date

Mar 12, 2025, 9:54 AM GMT+7

Download Date

Mar 12, 2025, 10:00 AM GMT+7

File Name

FIX_JURNAL_Arriski_Final._2.docx

File Size

3.4 MB

8 Pages

2,860 Words

17,116 Characters

13% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

12% Internet sources
6% Publications
3% 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

12% Internet sources
6% Publications
3% 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
jurnal.upnyk.ac.id 3%

3 Internet
eprints.instiperjogja.ac.id 1%

4 Publication
Devani Ilham Syahbana, Valensi Kautsar, Abdul Mu'in. "Pengaruh Pemberian Urin... <1%

5 Internet
e-journal.janabadra.ac.id <1%

6 Student papers
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara <1%

7 Student papers
Sriwijaya University <1%

8 Internet
pangaribuanyoseph.wordpress.com <1%

9 Publication
Shabilla Amartiya Sari, Tri Putri Nur, Nuni - Gofar. "Pertumbuhan dan hasil sawi p... <1%

10 Internet
repository.unipa.ac.id:8080 <1%

11 Internet
scholar.unand.ac.id <1%

12 Internet

123dok.com <1%

13 Internet

docplayer.info <1%

14 Internet

fikaanjani808.wordpress.com <1%

15 Internet

repository.umj.ac.id <1%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY TERHADAP PEMBERIAN ABU BOILER DAN PUPUK ORGANIK CAIR PADA TANAH REGOSOL

Arrizki Rahman, Dian Pratama Putra, Wiwin Dyah Ully Parwati
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta
*Email corresponding: ariskipasker116@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini dilaksanakan guna mengamati “respon dosis Abu boiler dan konsentrasi POC Aktivator terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* pada tanah regosol”. Studi ini diselenggarakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Desa Wedomartani, Kec Ngemplak, Kab Sleman, DIY sejak September - Desember 2024. Studi ini ialah percobaan dengan pola faktorial yang mencakup dua faktor yang dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor awalanya ialah Dosis Abu Boiler yang mencakup 4 aras mencakup : Abu Boiler 0, 100, 200 serta 300 g/polybag. Lalu faktor selanjutnya ialah Konsentrasi Pupuk Organik Cair yang mencakup 4 aras mencakup: POC 0, 20, 30, serta 40 ml/l. Melalui dua faktor ini didapati 16 gabungan perlakuan serta setiap percobaanya diulangi 3 kali menjadi 3 x 16 = 48 tanaman. Datanya akan dianalisa memakai Avona atau sidik ragam dijenjang nyata 5%. Bila ada perbandingan nyata, dilakukan pengujian DMRT dijenjang beda nyata 5%. Hasilnya menampilkan adanya respon nyata pada perlakuan Dosis Abu boiler terhadap parameter penambahan berat segar tajuk bibit, tinggi bibit, serta berat kering tajuk bibit. Konsentrasi POC Aktivator berdampak nyata terhadap parameter penambahan jumlah klorofil serta daun bibit kelapa sawit di *main nursery.*

Kata kunci : Abu Boiler, POC Aktivator, Bibit Kelapa Sawit Main Nursery,TanahRegosol.

PENDAHULUAN

Tanaman Kelapa Sawit adalah salah satu tanaman budidaya yang menghasilkan minyak Crude Palm Oil (CPO), tanaman Kelapa Sawit Banyak kita temukan di Indonesia yang ada diberbagai pulau, misalnya Kalimantan, Sumatra, Papua serta Sulawesi. Pada data Luas area perkebunannya dalam 5 tahun terakhir yaitu sejak 2019 mencapai 14,4 Juta Hektar, 2020 mencapai 14,8 Juta Hektar, 2021 mencapai 15,08 Juta Hektar, 2022 mencapai 16,8 Juta Hektar, 2024 mencapai 17,3 Juta Hektar, pada data tersebut perkembangan perkebunan sejak 5 tahun terakhir terjadi kenaikan yang pesat. Perkembangan kelapa tersebar luas di 22 provinsi. Perkembangan luasan area kelapa sawit yang berkembang sangat pesat berada di pulau Sumatra dan pulau kalimantan, dengan persentase perkebunan swasta 42%, negara 5 % serta rakyat 53% (Direktorat Jendral Perkebunan 2021).

Selain memperhatikan keberhasilan budidaya kelapa sawit juga harus memperhatikan kelestarian lingkungan berguna untuk menunjang pertanian berkelanjutan. RSPO

(Roundtable on Sustainable Palm Oil) ialah organisasi global yang bertujuan untuk meningkatkan standar keberlanjutan dalam industri kelapa sawit. P enggunaan limbah organik dan limbah pabrik berguna untuk menjaga kelestarian lingkungan, apabila rendahnya penggunaan limbah dan tingginya produksi limbah dapat menjadi faktornya pecemaran lingkungan. Penggunaan limbah cair maupun padat bertujuan untuk mengguranginya produksi limbah yang tinggi, kandungan limbah organik berguna bagi pembudidayaan kelapa sawit karena kandungan limbah organik dapat membantu menjaga kelestarian lingkungan bubidaya kelapa sawit (Hendri Zoni, 2012).

Abu Boiler memiliki kandungan silika yang tinggi dan terdapat beberapa kandungan unsur hara yang berguna untuk tumbuhan dan yang bisa dimanfaatkan menjadi pengganti atau tambahan pupuk Anorganik atau kimia. Abu Boiler juga di manfaatkan menjadi pupuk, pupuk Abu boiler juga termasuk pupuk ramah lingkungan serta memberikan keuntungan yang akan menambah unsur hara atau pupuk penyedia unsur hara tanah, maka membantu tumbuh kembang tanaman agar lebih baik. Satu usaha untuk meningkatkan kesuburan tanah adalah pemberian abu boiler. Abu boiler bisa dipakai guna menetralisirkan tanah masam serta meninggikan kadar hara tanah. Abu boiler ialah limbah pabrik yang padat dari kelapa sawit atas hasil sisa pembakaran serat serta cangkang di mesin (Astianto,2013).

Pemakaian pupuk organic bisa meminimalisir biaya signifikan, sehingga pemakaianya untuk periode panjang bisa dilaksanakan dengan berjala sebab bisa merubah sifat kimia serta fisik tanah, yang mana kalau sifat tanah sudah berubah maka akan menggangu pertumbuhan tanaman. Pupuk Organik Cair dihasilkan dari dekomposer bahan organik. Bahan yang dipakai mencakup urine serta kotoran hewan juga limbah organik, yang memiliki unsur hara mikro dan makro yang terkandung didalamnya. Ketersediaan bakteri juga berpengaruh dalam pembuatan Pupuk Organik Cair serta mikroorganisme,nematoda ,protozoa dan fungi juga membantu keberhasilan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair (Rachman & Riyadi, 2022).

Dalam pembuatan POC, memerlukan bahan limbah organik pasar (tomat dan sayura sayuran hijau) serta rumah tangga yang difermentasikan dalam waktu yang ditentukan dengan campuran EM4 yang mengandung bakteri fotosentetik *Streptomyces sp, Actinomycetes dan Lactobacillus sp*. Proses pembuatan POC tomat dicaca lalu di peras, air sari tomat kemudian dicampurkan EM4 dan molase. POC bisa dipakai untuk setiap sektor pertanian, pada pertanian hotikultura serta komoditas (Putra *et al.,* 2024).

Tanah regosol rendah dalam menyajikan air serta unsur hara yang mencukupi. Hasil studi (Sonbai, 2019). Kandungan unsur hara pada tanah regosol mempunyai kandungan N 70,95 ppm, C organik 0,98%, KPK 6,04 me/100 g serta pH 6,24. Dengan demikian ini tanah regosol harus dimanfaatkan untuk meninggikan kegunaanya. Tanah regosol mempunyai sifat fisik berupa pasiran sehingga memiliki kemampuan daya serap air yang rendah serta memiliki

kepekaan dalam pencucian unsur hara. Pemupukan tidak akan efesien hasilnya bila tingkat pencucian unsur haranya tinggi pada ranah regosol.

METODE PENELITIAN

Studi ini diselenggarakan di KP2 Instiper. Desa Wedomartani, Kec Ngemplak, Kab Sleman, DIY sejak September - Desember 2024. Memakai sebagian alat seperti penggaris, digital timbangan, gembor, polybag, oven serta gelas ukur plastik. Lalu berbahan kelapa sawit umur 5 bulan diperoleh dari bibit (PN) yang ditanam mulai kecambah hingga (MN) di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2), dengan varietas PPKS Simalungun, tanah Regosol dari Kebun pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper dan Abu Boiler dari Desa Belutu, Dusun Garut, Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, Riau, serta Pupuk Organik Cair (POC) Aktivator.

Penelitian ini merupakan percobaan dengan pola faktorial yang mencakup 2 faktor dari Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor awalanya ialah Dosis Abu Boiler yang mencakup 4 aras mencakup : Abu Boiler 0, 100, 200 serta 300 g/polybag. Lalu faktor selanjutnya ialah Konsentrasi Pupuk Organik Cair yang mencakup 4 aras mencakup: POC 0, 20, 30, serta 40 ml/l. Melalui dua faktor ini didapati 16 gabungan perlakuan serta setiap percobaanya diulangi 3 kali menjadi 3 x 16 = 48 tanaman. Melalui dua faktor ini didapati 16 gabungan perlakuan serta setiap percobaanya diulangi 3 kali menjadi 3 x 16 = 48 tanaman.

Parameter yang diukur yaitu penambahan penambahan jumlah daun (helai), tinggi tanaman (cm), berat kering tajuk (g), berat segar tajuk (g), berat kering akar (g), berat segar akar (g), jumlah klorofil (unit), panjang akar (cm), unsur hara N, P, dan K pada tanah serta pH tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji statistik menampilkan bila kombinasi Abu Boiler serta POC tidak memiliki respon yang berpengaruh nyata pada seluruh parameter pertumbuhan. Namun, keduanya tetap memiliki potensi dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Dalam penelitian ini, kedua perlakuan membagikan respon yang berpengaruh nyata pada parameter yang diteliti, pengaruh masing-masing perlakuan berjalan sendiri-sendiri tanpa adanya interaksi yang saling memperkuat. Bisa diamati di Tabel berikut.

Tabel 1. Pengaruh dosis Abu Boiler terhadap parameter pertumbuhan pada bibit kelapa sawit di *main nursery.*

Parameter	Dosis Abu Boiler			
	0 g/polybag	100 g/polybag	200 g/polybag	300 g/polybag
Penambahan Tinggi bibit (cm)	15,92 b	17,70 b	20,92 a	22,08 a
Penambahan Jumlah Daun (helai)	6,00 a	6,08 a	5,92 a	5,42 a
Berat segar tajuk (g)	49,48 b	52,83 ab	57,29 a	53,89 ab
Berat kering tajuk(g)	16,08 b	18,14 ab	20,30 a	21,52 a
Berat segar akar (g)	41,90 a	47,22 a	45,60 a	49,36 a
Berat kering akar (g)	9,71 a	9,47 a	10,52 a	10,37 a
Panjang akar (cm)	61,08 a	60,21 a	59,58 a	66,50 a
Jumlah klorofil (unit)	56,05 a	60,28 a	60,42 a	59,94 a

Keterangan : Angka yang menunjukkan huruf pada baris yang selaras menampilkan tidak berbanding nyata dari pengujian DMRT jenjang nyata 5%.

Tabel 1 menampilkan dari parameter pengamatan penambahan tinggi bibit dan berat kering tajuk tanaman menunjukkan respon yang berpengaruh nyata dipemberian dosis abu boiler 300 g/polybag, karena pemberian pupuk abu boiler yang tinggi bisa membatu penyedian unsur hara serta memudahkan akar dalam menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Ini diduga bila pemberian abu boiler terbaik menunjukkan pada pada dosis 300 g/polybag dibandingkan dosis abu boiler lainnya. Pupuk abu boiler berperan penting terhadap tinggi tanaman karena memudahkan akar menyerap unsur hara dengan adanya pupuk abu boiler memperbaiki sifat struktur tanah. Hal ini di didukung pendapat Astianto Ardian & Amrul Khoiri, (2012). Menyatakan bahwa kandungan pupuk abu boiler dengan P2O5 0,84%, N 0,74%, Mg 0,62% serta K2O 2,07%.

Pada parameter berat segar tajuk memiliki respon yang nyata pada dosis 200 g/polybag karena pupuk Abu Boiler meliki sifat memperbaiki struktur tanah dan abu boiler juga bisa menetralkan tanah dengan kandungannya. Pada dosis 200 g/polybag diduga menjadi perlakuan terbaik sebab itu membuat pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Pupuk abu boiler Kandungannya misalnya Ca, K, pH tanah serta Mg yang relatif tinggi dan bisa menyipan unsur hara, hara yang diserap tumbuhan untuk metabolisme, tujuan metabolisme adalah untuk menjaga fisiologi tanaman untuk efek pemupukan cara mengamati dengan menimbang berat kering tanaman menurut Kuvaini (2019).

Tabel 2. Pengaruh konsentrasi POC terhadap parameter pertumbuhan pada bibit kelapa sawit di *main nursery.*

Parameter	Konsentrasi POC			
	0 ml/l	20 ml/l	30 ml/l	40 ml/l
Penambahan Tinggi bibit (cm)	20,42 p	19,33 p	18,95 p	17,92 p
Penambahan Jumlah Daun (Helai)	5,50 q	5,83 pq	6,25 p	5,83 pq
Berat segar tajuk (g)	50,79 p	53,85 p	52,88 p	55,97 p
Berat kering tajuk(g)	16,73 p	19,33 p	19,16 p	20,82 p
Berat segar akar (g)	44,60 p	46,76 p	47,87 p	44,85 p
Berat kering akar (g)	9,09 p	10,40 p	10,69 p	9,91 p
Panjang akar (cm)	57,54 p	61,38 p	65,21 p	63,25 p
Jumlah klorofil (unit)	56,33 q	57,43 q	60,35 pq	62,58 p

Keterangan : Angka yang menunjukkan huruf pada baris yang selaras menampilkan tidak berbanding nyata dari pengujian DMRT jenjang nyata 5%.

Tabel 2 menampilkan parameter penambahan total daun pada tanaman bibit kelapa sawit menunjukan respon yang berpengaruh nyata pada pemberian Pupuk Organik Cair berkonsentrasi 30 ml/air yang dimana kegunaan Pupuk Organik Cair bagi tanaman yaitu membantu masa vegetatif pada tanaman sehingga membantu tanaman dalam berkembang bertambahnya tinggi bibit, dan jumlah daun. Konsentrasi Pupuk Organik Cair mampu membantu menyajikan unsur hara untuk perkembangan tumbuhan yang bisa menambah jumlah daun. Sejalan dengan pendapat Astuti P *et al.,* (2015) diberikanya nitrogen untuk tumbuhan bisa membuat cepat perkembanganya dengan keseluruhan.

Pada parameter jumlah klorofil menunjukkan respon yang berdampak nyata terhadap pemberian Pupuk Organik Cair (POC) dengan kosentrasi 40 ml/l. Didalam kandungan Pupuk Organik Cair dengan kosentrasi 40 ml/l yaitu mengandung unsur N, P, K, Mg dimana unsur hara N atau Nitrogen bisa jadi salah satu faktor terjadinya proses klorofil. Sejalan dengan (Damanik *et al.,* 2019), klorofil pada tumbuhan dibantu dengan peran unsur hara Nitrogen menjadi bahan penyusunya. Nitrogen diasumsikan sebagai pendukung terjadinya protoplasma, protein dan asam nukleat, dengan kandungan Pupuk Organik Cair yang mengadung unsur hara N atau Nitrogen bisa menjadi sumber cadangan unsur hara pada tanaman. Dari asumsi Pramitasari *et al.,* (2016) pemberian unsur hara nitrogen mengubah perkembangan tanaman, warna, penampilan, serta hasilnya, nitrogen membuat daun pada tumbuhan yang diberikan menjadi hijau oleh sebab itu mengadung klorofil yang berperan sebagai fotositesis.

Faktor utama untuk pendukung pembentukan klorofil ialah matahari, terbentunya klorofil dari proses fototosintes yang terjadi pada saat matahari menyinarin tanaman. Selaras dari

asumsi Damanik *et al.,* (2019), Cahaya matahari ialah sebuah instrument pendukung dalam peroses fotosintesis ada peran klorofil yang berperan untuk menyerap cahaya yang di sinarkan matahari dan diterima oleh daun.

1 Dari analisis sidik ragam dalam pengamatan pertumbuhan tanaman kelapa sawit pada masa pembibitan *Main nursery*, banyak parameter pengamatan tidak berpengaruh nyata. Karena dalam pemberian kombinasi Pupuk Abu Boiler dan Pupuk Organik Cair (POC), mempunya kriteria sendiri dalam proses pertumbuhan tanaman. Dalam kejadian ini banyak faktor yang mempengruhi tidak berpengaruh nyata dalam pengaplikasian Pupuk Abu Boiler dan Pupuk Organik Cair salah satunya yaitu dari pengunaan, Pupuk Abu Boiler digunakan sebagai pupuk namun pengunaan Pupuk Organik Cair digunakan sama seperti penyiraman dengan permasalahan tanah regosol yang ada dari sifat fisik dan tidak mempunyai kemampuan dalam mengikat unsur hara penggunaan pupuk abu boiler merupakan perlakuan yang baik dalam mengatasi permasalah dalam tanah regosol. Pupuk Abu boiler merupakan bahan amelioran yang mana banyak digunakan sebagi pembenah sifat fisik tanah dan pembenah sifat kimia tanah, menurut Evizal (2019).

Pemberian Pupuk Organik Cair yang mengandung mikroorganisme yang dilakukan secara berulang ulang 2 minggu sekali selama 3 bulan penelitian dengan konsentrasi yang tinggi juga menjadi faktor tersedianya unsur N yang dibutuhkan tanaman, karena dari kegunaan unsur N yaitu merangsang pertumbuhan vegetatif, membentuk protein dan klorofil pada bibit kelapa sawit. Hal tersebut menjadi acuan keberhasilan dalam budidayaan tanaman menurut penelitian Putra *et al.,* (2024).

Faktor yang mempangruhi selanjutnya yaitu iklim dan cuaca yang mana pengaplikasian Pupuk Abu Boiler dilakukan pada saat pembuatan dan penyiapan media tanam, dengan kejadian ini potensi kehilangan Pupuk Abu Boler terbilang sangat sulit pada saat hujan dan respon terhadap tanaman lebih cepat di bandingkan pengaplikasian mengunakan Pupuk Organik Cair. Pupuk organik diaplikasikan setelah tanam dan Pupuk Organik Cair sangat mudah tercuci dengan air pada saat masa musim penghujan. Sejalan dengan permasalah tanah regosol yang tidak bisa menyimpan unur hara yang mana Pupuk Organik Cair mudah hilang pada saat terkena air sebelum di respon oleh tanaman. Menurut Nikiyuluw *et al.,* (2018), Memiliki tekstur pasiran dominan maka tanah regosol memiliki pori makro maka laju infiltrasi air sangat besar maka daya serap tanah regosol sangat rendah. Dikarenakan struktur tanah yang mimiliki daya serap rendah sehingga air sangat mudah lolos ke lapisan bawahnya oleh karena itu tanaman tidak memiliki supplai air yang banyak. Dari fisik Pupuk Organik Cair yang 100% air sangat mudah lalu dari media tanam mengunakan tanah regosol sehingga unsur hara POC mudah lolos tanpa mengendap dia media tanam pada masa musim penghujan.

Tanah regosol yang bertekstur dominan pasiran merupakan faktor yang mempengaruhi pencucian hara pada tanah. Hilangnya unsur hara dapat di ketahui berdasarkan sifa air, daya uap dan daya dukung air. Pencucian unsur hara biasanya terjadi pada tanah yang memiliki tekstur pasir yang mengakibatkan penguapan dan lipasan permukaan. Pemberian dosis Abu boiler sebagai pupuk dengan cara ditabur dipermukaan tanah dan konsentrasi POC pada penelitian ini dengan cara disiram langsung ke tanah tanaman bibit kelapa sawit MN dan penyiraman yang dilakukan setiap hari sehingga terjadinya kehilangan unsur hara/pupuk pada tanah regosol. Fraksi pasir memiliki ukuran 2 µm jika tingginya pemberian air dapat memperbesar ronga ronga tanah sehingga membuat laju pencucian hara dalam tanah yang disebabkan pada tekstur tanah regosol dominan pasiran menurut Putra *et al.,*(2020).

KESIMPULAN

1. Dosis Abu boiler 300 g/polybag pada parameter penambahan tinggi dan berat kering tajuk serta dosis abu boiler 200 g/polybag pada parameter berat segar tajuk menjadi dosis optimal bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit dipembibitan *Main nursery.*
2. Konsentrasi POC 40 ml/l pada parameter jumlah klorofil dan konsentrasi 30 ml/l pada parameter penambahan jumlah daun mampu membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga memberikan respon nyata pada bibit kelapa sawit dipembibitan *Main nursery.*
3. Tidak adanya interaksi antara pemberian kombinasi dosis Abu boiler dan konsentrasi Pupuk Organik Cair pada bibit kelapa sawit dipembibitan *Main nursery.*

DAFTAR PUSTAKA

Astianto Ardian, A., & Amrul Khoiri, M. (2012). *Pada Pembibitan Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq) Di Pembibitan Utama (Main Nursery)*.

Astuti P., Sampoerna., A. (2015). Test Of Some Azolla Pinnata Liquid Fertilizer Concentration On The. *Jom. Faperta*, *2*(1), 1–7.

Damanik, R. N., Armita, D., & Koesriharti. (2019). Pengaruh Kerapatan Naungan Dan Dosis Pupuk Nitrogen Pada Pertumbuhan, Hasil Dan Kandungan Antosianin Pada Bayam Merah (Amaranthus Tricolor L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, *7*(8), 11521–11529.

Evizal, D. P. Dan R. (2019). Pemanfaatan Penggunaan Pupuk Organik Cair Wortel Dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.). *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi Dan Terapan*, *3*(1), 20. Https://Doi.Org/10.30821/Kfl:Jibt.V3i1.8248

Hendri Zoni. (2012). Pengaruh Limbah Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Kualitas Air Sungai Muaro Usau Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Kesehatan*, *3*(1), 20–25. Http://Ejurnal.Stikesprimanusantara.Ac.Id/Index.Php/Jkpn/Article/View/181/146

Jendral, D., & Kementrian Perkebunan. (2021). *Tahun Luas Lahan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia (Ha)*. *2007*, 1–6.

Kuvaini, A. (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.

Http://Journal.Cwe.Ac.Id/Index.Php/Jurnal_Citrawidyaedukasi/Article/View/182

Nikiyuluw, V., Soplanit, R., & Siregar, A. (2018). Efisiensi Pemberian Air Dan Kompos Terhadap Mineralisasi Npk Pada Tanah Regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian*, *14*(2), 105–122. Https://Doi.Org/10.30598/Jbdp.2018.14.2.105

Pramitasari, H. E., Wardiyati, T., & Nawawi, M. (2016). Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Dan Tingkat Kepadatan Tanaman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, *4*(1), 49–56.

Putra, D. P., Bimantio, M. P., Sahfitra, A. A., Suparyanto, T., & Pardamean, B. (2020). Simulation Of Availability And Loss Of Nutrient Elements In Land With Android-Based Fertilizing Applications. *Proceedings Of 2020 International Conference On Information Management And Technology, Icimtech 2020*, 312–317. Https://Doi.Org/10.1109/Icimtech50083.2020.9211268

Putra, D. P., Nugraha, N. S., Bimantio, M. P., & Pardamean, B. (2024). *Biological Planting Media As Marginal Land Resolution With Local Bio Introduction*. *September*, 1–14.

Putra, P., Nugraha, N. S., Suparyanto, T., Firmansyah, E., Agroteknologi, S., Pertanian, F., & Yogyakarta, I. (2024). *Ekonomi Sirkular Lokal : Pemanfaatan Limbah Organik Pasar Menjadi Pupuk Organik Cair Dan Pupuk Kompos Di Pasar Cokro , Desa Daleman , Kecamatan Tulung , Kabupaten Klaten Local Circular Economy : Utilization Of Market Organic Waste Into Liquid Organic Fert*. *9*(2).

Rachman, D. A., & Riyadi, A. (2022). Pengolahan Limbah Sampah Domestik Menjadi Pupuk Komposskala Komunal Di Desa Sukunan. *Prosiding Sains Dan Teknologi*, *1*(1), 504–510.

Sonbai, J. H. H. (2019). Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Pada Berbagai Pemberian Pupuk Nitrogen Di Lahan Kering Regosol. *Jurnal Ilmu Pertanian*, *16*(1), 77–89.