

# Plagiarism Checker X Originality Report



Plagiarism Quantity: 12% Duplicate

Date	Friday, March 31, 2023
Words	340 Plagiarized Words / Total 2720 Words
Sources	More than 20 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

AGROPROSS National Conference Proceedings of Agriculture Proceedings: Transformasi Pertanian Digital dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Masa Depan yang Berkelanjutan Tempat : Politeknik Negeri Jember Tanggal : 19 Oktober 2022 Publisher : Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture DOI : 10.25047/agropross.2022.293 Managed by : Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 234 Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Organik Cair terhadap Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.) Author(s): M. Zayin Sukri(1), Tri Rini Kusparwanti(1), Refa Firgiyanto(1)\*, Hanif Fathur Rohman(1), Gallyndra Fatkhul Dinata(1), Fadil Rohman(1), Ella Aulia Syahda(1) (1) Program Studi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember.

\* Corresponding author: refa\_firgiyanto@polije.ac.id ABSTRACT Pakcoy mustard is one of the vegetable commodities that has broad market prospects because it is favored by many people from various circles, so it is necessary to increase production. One way to increase mustard production is to intensify agriculture through fertilization with both inorganic and organic fertilizers. This study aims to determine the effectiveness of the application of Urea fertilizer and Liquid Organic Fertilizer (POC) on the growth and yield of mustard pakcoy. This research was conducted at the Jember State Polytechnic from March 2016 to May 2017 using a factorial randomized block design (RAK).

The first factor is the percentage of recommended urea fertilizer dosage which consists of 3 levels, namely 50%, 75% and 100%. The second factor is the concentration of POC which consists of 3 levels, namely 0 ml/l, 2 ml/l and 4 ml/l. Each treatment was repeated 3 times. Data were analyzed using Anova followed by a 5% BNT test. Treatment of urea and POC gave a very significant interaction on plant height parameters observed at 21 and 28 days after planting, significant effect at 14 days after planting, no significant effect on plant wet weight per sample and plant wet weight per plot. The best result was R2U1 treatment, which was a combination of POC 4 ml/l and 50% urea fertilizer. Keywords: growth; liquid organic fertilizer; pakcoy mustard; urea fertilizer; yield.

Kata Kunci: hasil; pertumbuhan; pupuk organik cair; sawi pakcoy; pupuk urea. ABSTRAK Sawi pakcoy merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki prospek pasar yang luas karena digemari oleh banyak masyarakat dari berbagai kalangan sehingga perlu dilakukan usaha peningkatan produksi. Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi sawi adalah dengan intensifikasi pertanian melalui pemupukan baik dengan pupuk anorganik maupun pupuk organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian pupuk Urea dan Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy.

Penelitian ini dilakukan di lahan Politeknik Negeri Jember pada bulan Maret 2016 sampai Mei 2017 menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Faktor pertama adalah persentase dosis pupuk urea rekomendasi yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 50%, 75% dan 100%. Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 0 ml/l, 2 ml/l dan 4 ml/l. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Data dianalisis menggunakan Anova dilanjutkan dengan uji BNT 5%. Perlakuan pupuk urea dan POC menghasilkan interaksi

## Sources found:

Click on the highlighted sentence to see sources.

## Internet Pages

- 1% <https://www.researchgate.net/publication>
- 1% <https://www.researchgate.net/publication>
- 3% <https://www.researchgate.net/publication>
- 6% <https://www.researchgate.net/publication>
- <1% <https://repository.unja.ac.id/26346/>
- <1% <https://sumberbelajar.seamolec.org/Media>
- <1% <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/agro/>
- <1% <http://www.cybex.pertanian.go.id/artikel>
- <1% <https://e-journal.unair.ac.id/JAFH/artic>
- <1% <http://etheses.uin-malang.ac.id/1075/6/0>
- <1% <https://jurnal.um-palembang.ac.id/index>
- <1% <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/agro/>
- <1% <https://jurnal.fp.uns.ac.id/index.php/se>
- <1% <https://jtsl.ulb.ac.id/index.php/jtsl/art>
- <1% <https://repository.uma.ac.id/bitstream/1>
- <1% <http://repository.umy.ac.id/bitstream/ha>
- <1% <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/>
- <1% <http://protan.studentjournal.ulb.ac.id/in>
- <1% <https://media.neliti.com/media/publicati>

dengan memberikan pengaruh yang sangat nyata pada parameter tinggi tanaman pengamatan 21 dan 28 hst., berpengaruh nyata pada 14 hst, tidak berpengaruh nyata pada bobot basah tanaman per sampel dan bobot basah tanaman per plot. Hasil terbaik adalah perlakuan R2U1 yaitu kombinasi POC 4 ml/l dan pupuk urea 50%. Author(s): M.

Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhul Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda \_\_\_\_\_ Managed by :  
Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 235 PENDAHULUAN Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhul Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda \_\_\_\_\_ Managed by : Jurusan Produksi  
Pertanian, Politeknik Negeri Jember 236 BAHAN DAN METODE Penelitian dilaksanakan pada Maret hingga Mei 2017 di lahan Politeknik Negeri Jember. Tanaman sawi pakcoy yang diamati adalah varietas Nauli F1 yang ditanam pada bedengan dalam blok-blok berjarak 30 cm yang mewakili ulangan.

Bibit sawi pakcoy yang bermur 10 hari ditanam dengan jarak 30 x 30 cm pada setiap bedengan yang berukuran 1 x 3 m. Sumber unsur N yang digunakan adalah pupuk Urea yang mengandung 46% N. POC yang digunakan adalah POC Ratu Biogen yang mengandung 0.011% N, 6.26 mg/200 ml P, 72.15 mg/200 ml K, 0.210 g/l asam giberelin, 0.130 g/l asam indol asetat, 0.105 g/l kinetin dan 0.100 g/l zeatin. Ketiga bahan tersebut diperoleh dari pasar secara komersial. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial. Faktor pertama adalah persentase dosis urea rekomendasi yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 50% (0.9 g/tanaman), 75% (1.35 g/tanaman) dan 100% (1.8 g/tanaman). Faktor kedua adalah konsentrasi POC yang terdiri atas 3 taraf, yaitu 0 ml/l, 2 ml/l dan 4 ml/l. setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan.

Aplikasi pupuk urea dilakukan dengan cara membenamkan dalam tanah yang dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu pada 10, 20 dan 30 hari setelah tanam (HST). Pupuk urea diberikan 1/3 dosis untuk setiap aplikasi. Aplikasi POC dilakukan dengan cara menyemprotkan secara merata pada tanaman sawi. Penyemprotan POC dilakukan sebanyak 4 kali, yaitu pada 7, 14, 21 dan 28 HST. Pengendalian hama belalang dan penyakit busuk daun dilakukan dengan menggunakan insektisida Tugard dan fungisida Velica. Pengamatan pada peubah tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) masing-masing dilakukan secara rutin setiap 7 hari sekali sebanyak 4 kali, yaitu pada 7, 14, 21 dan 28 HST.

Pemanenan dilakukan dengan mencabut tanaman beserta akarnya pada 35 HST dengan ciri-ciri daun sawi dewasa berbentuk oval melebar, tangkai daunnya berwarna hijau cerah, bentuknya relatif pendek. Setelah dipanen, tanaman dibersihkan dari tanah kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk mengamati peubah bobot basah tanaman per sampel (g) dan bobot basah tanaman sawi per plot (g). Data pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA kemudian dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%. Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhul Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda \_\_\_\_\_ Managed by :  
Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 237 HASIL DAN PEMBAHASAN Peubah Urea POC Interaksi Tinggi tanaman 7 HST 0.80 tn 1.12 tn 2.87 tn Tinggi tanaman 14 HST 0.18 tn 2.87 tn 3.65 \* Tinggi tanaman 21 HST 0.60 tn 3.16 tn 7.67 \*\* Tinggi tanaman 28 HST 1.66 tn 6.87 \*\* 7.05 \*\* Jumlah daun 7 HST 0.19

tn 0.66 tn 0.55 tn Jumlah daun 14 HST 0.97 tn 2.52 tn 1.86 tn Jumlah daun 21 HST 1.82 tn 8.55 \*\* 2.07 tn Jumlah daun 28 HST 0.78 tn 18.19 \*\* 9.21 tn Bobot basah tanaman sawi 1.11 tn 5.32 \* 1.54 tn Hasil tanaamn sawi per plot 1.52 tn 5.89 \* 0.17 tn Gambar 1. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Per Sampel Setiap Pengamatan 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 7 HST 14 HST 21 HST 28 HST Tinggi Tanaman Per Sampel (Cm) R0U1 R0U2 R0U3 R1U1 R1U2 R1U3 R2U1 R2U2 R2U3 Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhul Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda \_\_\_\_\_ Managed by : Jurusan Produksi  
Pertanian, Politeknik Negeri Jember 238 Tabel 2. Hasil Uji Interaksi dengan Uji BNT 5% Pada umur 14 HST.

POC Urea U1 U2 U3 R0 12,80 b A 12,60 b A 13,33 a A R1 12,86 b A 12,93 ab A 13,20 a A R2 13,93 a A 13,73 a A 12,67 a B Ketyang kutihur sama kolomdan ufbesaryang dalam is menunjukkan beda dak Tabel 3. Hasil Uji Interaksi dengan Uji BNT 5% Pada Umur 21 HST. POC Urea U1 U2 U3 R0 16,80 b A 17,27 a A 17,13 a A

R1 16,93 a B 17,40 a A 18,27 a A R2 18,40 a A 17,60 a A 17,00 a A Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama dalam kolom dan huruf besar yang sama dalam baris menunjukkan berbeda tidak nyata. Tabel 4. Hasil Uji Interaksi dengan Uji BNT 5% Pada umur 28 HST.

POC Urea U1 U2 U3 R0 18,87 b A 20,27 a A 19,00 a A R1 20,13 ab A 19,60 a A 20,53 a A R2 20,83 a A 20,33 a A 19,40 a A Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama dalam kolom dan huruf besar yang sama dalam baris menunjukkan berbeda tidak nyata. Hasil uji interaksi pada umur 14 hst dengan uji BNT 5% menunjukkan nilai yang berbeda-beda (Tabel 2). Meskipun dalam uji interaksi dengan uji BNT 5% lebih banyak perlakuan yang tidak berbeda nyata akan tetapi rata-rata tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan R2U1 yaitu 13,93. Meskipun begitu rata-rata tinggi tanaman antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya perbedaannya selisihnya cukup stabil.

Hasil uji interaksi pada umur 21 hst dengan uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan R terhadap U1 pada perlakuan R2 berbeda nyata dengan perlakuan R0 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan R1 (Tabel 3). Hal ini dikarenakan pada perlakuan R0 tidak diberikan POC maka unsur hara yang didapat oleh tanaman dari pupuk Urea yang hanya diberikan 50% Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhu Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda

Managed by : Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 239 saja, sehingga unsur hara pada tanaman kurang dan menjadikan pertumbuhan tanaman tidak maksimal.

Begitu pula dengan perlakuan U terhadap R1 pada perlakuan U1 berbeda nyata dengan perlakuan U2 dan U3, sedangkan uji interaksi U terhadap R0 dan R2 tidak berbeda nyata. Sedangkan hasil uji interaksi pada umur 28 hst dengan uji BNT 5% dapat diketahui bahwa perlakuan R terhadap U1 pada perlakuan R2 berbeda nyata dengan perlakuan R0 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan R1, sedangkan uji interaksi perlakuan R terhadap U1 dan U2 tidak berbeda nyata antara perlakuan R0, R1, dan R2 (Tabel 4). Hal ini dimungkinkan bahwa POC dapat menjadi pupuk tambahan untuk mengurangi penggunaan pupuk urea sampai 50%. Uji interaksi perlakuan U terhadap R0, R1, dan R2 tidak berbeda nyata. Gambar 2.

Grafik rata-rata jumlah daun per sampel setiap pengamatan 4,00 5,00 6,00 7,00 8,00 9,00 10,00 11,00 12,00 13,00 14,00 15,00 16,00 17,00 7 HST 14 HST 21 HST 28 HST Jumlah Daun Per Sampel R2U3 R0U1 R0U2 R0U3 R1U1 R1U2 R1U3 R2U1 R2U2 Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhu Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda

Managed by : Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 240 Tabel 5. Hasil uji BNT 5% perlakuan POC pada pengamatan bobot tanaman sawi per sampel Perlakuan Hasil Per Sampel R0 96,71 b R1 100,67 a R2 117,89 a BNT 5% 14,62 Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (pada taraf nyata 5%). Gambar 3.

Grafik rata-rata bobot basah tanaman sawi pakcoy per sampel Pada pengamatan bobot basah tanaman sawi pakcoy per sampel, diperoleh bahwa respon pemberian pupuk urea terhadap bobot basah tanaman per sampel tidak berpengaruh nyata. Sedangkan pada perlakuan pemberian POC memberikan pengaruh yang nyata pada bobot basah tanaman per sampel. Perlakuan POC dengan dosis 2 ml/L (R2) berbeda nyata dengan perlakuan R0 dan R1 (Tabel 5). Hasil tertinggi diperoleh pemberian POC dengan dosis 4 ml/L (R2), sedangkan yang paling rendah diperoleh perlakuan tanpa POC (R0). Hal ini diduga dengan pemberian POC dapat meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh baik dan memberikan hasil yang tinggi.

Disamping itu dengan adanya kandungan ZPT yang terkandung dalam POC (Asam Giberalin, Asam Indol Asetat, Kinetin dan Zeatin) dapat mendorong proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Seperti yang dikemukakan Abidin (1989) bahwa zat perangsang tumbuh dalam jumlah yang sesuai dapat mendukung dan mengubah proses fisiologi tanaman. Pada penelitian Antonius dan Rahmi (2016) menyatakan bahwa perlakuan POC dengan dosis 1, 2 dan 3 ml/L memberikan hasil berat buah tanaman cabe rawit yang lebih tinggi dibandingkan tanpa POC dan berat tertinggi diperoleh pada perlakuan 3ml/L. Dengan demikian, pemberian dosis yang semakin tinggi akan memberikan bobot basah yang lebih tinggi.

Berdasarkan gambar 3, rata-rata bobot basah tanaman sawi persampel menunjukkan bahwa bobot basah tanaman tertinggi diperoleh perlakuan R2U1 (POC 4ml/L dan pupuk urea 50%) dengan rata-rata 132,73 gram dan terus menurun pada perlakuan R2U2 dan R2U3. Penurunan hasil tersebut disebabkan oleh beberapa kendala yang terdapat dilapang saat penanaman. Kendala yang terdapat 85 96 101 102 103 103 133 115 106 0 20 40 60 80 100 120 140 R0U1 R0U2 R0U3 R1U1 R1U2 R1U3 R2U1 R2U2 R2U3 Hasil Per Sampel (Gram) Perlakuan Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhu Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda

Managed by : Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 241 dilapang salah satunya yaitu kendala iklim, karena pada awal penanaman hujan turun hampir setiap hari sehingga menyebabkan tercucinya sebagian pupuk yang telah diaplikasikan dan juga terdapat penyakit busuk daun yang menyebabkan pembusukan pada daun tanaman yang berpengaruh untuk hasil tanaman tersebut. Rata-rata terendah diperoleh perlakuan R0U1 dengan rata-rata 85,33 gram. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan tanaman sawi terhadap unsur N dapat terpenuhi dengan suplai pupuk urea dan POC.

Hasil percobaan ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk dalam larutan nutrisi dapat meningkatkan hasil sekaligus mengurangi penggunaan pupuk urea hingga 50%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lestari (2009) bahwa penggunaan pupuk organik lebih baik dikombinasikan dengan pupuk anorganik untuk saling melengkapi nutrisi kandungan hara dalam tanaman. Tabel 6. Hasil uji BNT 5% pada parameter bobot basah tanaman sawi pakcoy perplot Perlakuan Hasil Per Plot R0 2845,44 b R1 3027,33 a R2 3512,44 a BNT 5% 381,83 Keterangan : Angka  $\diamond$  angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata (pada taraf nyata 5%). Gambar 4.

Grafik rata  $\diamond$  rata hasil bobot basah tanaman sawi pakcoy per plot Pada hasil tanaman per plot, diketahui bahwa masing  $\diamond$  masing perlakuan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap parameter bobot basah tanaman per plot (Tabel 6). Perlakuan POC 4ml/L (R2) pada tanaman sawi pakcoy umur 32 hst memberikan hasil yang berbeda nyata dibanding perlakuan pemberian tanpa POC (R0) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan POC (R1). Perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan POC 4ml/L (R2). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan nutrisi dalam POC mampu menyuplai kebutuhan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman sawi untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan. Seperti yang di kemukakan oleh Dwidjoseputro 2708 2980 2848 2856 3042 3185 3215 3646 3676 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 R0U1 R0U2 R0U3 R1U1 R1U2 R1U3 R2U1 R2U2 R2U3 Bobot Basah Per Plot (Gram) Perlakuan Author(s): M.

Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhu Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda \_\_\_\_\_ Managed by : Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember 242 (1998) bahwa unsur hara makro berperan sebagai penyusun dan pembentuk sejumlah senyawa (Karbohidrat, protein, lipida, dan asam nukleat) yang sangat diperlukan untuk proses metabolisme tanaman, pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perlakuan yang menghasilkan bobot basah tanaman per plot tertinggi diperoleh perlakuan R2U3 (POC 4ml/L dan pupuk urea 100%) dengan nilai rerata 3676 gram (Gambar 4). Hal ini membuktikan bahwa bobot basah rerata terendah diperoleh perlakuan R0U1 (tanpa POC dan pupuk urea 50%) dengan rerata 2708 gram.

Hal ini disebabkan pada perlakuan R0U1 tidak ada penambahan POC, sedangkan pupuk Urea yang diberikan hanya 50% sehingga nutrisi yang tersedia tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Harjadi (1979) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena unsur hara makro dan mikro mempunyai peranan penting sebagai sumber nutrisi dan penyusun struktural tanaman sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi produksi dari suatu tanaman. Pemberian POC 4 ml/l pada tanaman sawi pakcoy menghasilkan bobot basah perplot lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Respon ini berhubungan dengan pengaruh pemberian POC terhadap peningkatan jumlah daun tanaman sawi pakcoy. Daun merupakan organ tanaman yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Selain itu, kandungan N dalam POC merupakan unsur utama penyusun klorofil.

Hal ini dapat meningkatkan fotosintesis, sehingga fotosintat yang ditranslokasikan ke bagian tanaman menjadi lebih banyak. Sari et.al (2019), melaporkan bahwa batang stek pucuk jeruk nipis lemon dengan 9 daun

menghasilkan bibit jumlah tunas, panjang tunas, diameter tunas, jumlah akar dan panjang akar yang lebih baik pada umur 12 MST dibandingkan dengan batang stek pucuk jeruk nipis lemon dengan 5 daun.

KESIMPULAN DAFTAR PUSTAKA Author(s): M. Zayin Sukri, Tri Rini Kusparwanti, Refa Firgiyanto, Hanif

Fathur Rohman, Gallyndra Fatkhu Dinata, Fadil Rohman, Ella Aulia Syahda

---

Managed by : Jurusan Produksi Pertanian,  
Politeknik Negeri Jember 243