

**KAJIAN EFEK PEMBERIAN KASCING DAN BIOCHAR SEKAM PADI TERHADAP
KETERSEDIAAN N DAN PRODUKSI CABAI RAWIT
(*Capsium frutescens* L.) PADA ENTISOL DELTA SUNGAI PORONG**

**STUDY OF THE EFFECT OF VERMICOMPOST AND RICE HUSK BIOCHAR ON N
AVAILABILITY AND CAYENNE PEPPER PRODUCTION
(*Capsium frutescens* L.) AT THE ENTISOL OF THE PORONG RIVER DELTA**

¹Aliza Masayu Ramadhani¹, Siswanto², Rossyda Priyadarshini³

Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

ABSTRACT

This study investigated the impact of vermicompost and rice husk biochar on nitrogen (N) availability and cayenne pepper production in Entisol soil in the Porong River Delta. A factorial complete randomized design was employed, comprising two factors: vermicompost (0, 10, 20, and 30 tons ha⁻¹) and rice husk biochar (0, 10, 20, and 30 tons ha⁻¹), with three replications, resulting in 48 plants. Initial soil analysis revealed pH of 7.84, c-organic content of 0.15%, CEC of 20.54 cmol/kg⁻¹, ammonium concentration of 102.95 ppm, and nitrate concentration of 98.63 ppm. Vermicompost exhibited a higher c-organic content (14.84%) compared to rice husk biochar (10.20%). Application of vermicompost at 20 tons ha⁻¹ and biochar at 30 tons ha⁻¹ significantly influenced the availability of NH₄⁺ in chili plants at the initial stage. Moreover, vermicompost at 30 tons ha⁻¹ without biochar significantly affected NH₄⁺ availability in chili plants at 90 days after planting. Vermicompost treatment at 30 tons ha⁻¹ demonstrated a substantial effect on soil NH₄⁺ availability. However, vermicompost application did not significantly affect NO₃⁻ availability.

Keywords: vermicompost, rice husk biochar, cayenne pepper production

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian kascing dan biochar sekam padi terhadap ketersediaan nitrogen (N) dan hasil produksi cabai rawit pada Entisol Delta Sungai Porong. Penelitian dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial dengan dua faktor, yaitu kascing (dalam dosis 0, 10, 20, dan 30 ton ha⁻¹) dan biochar sekam padi (dalam dosis 0, 10, 20, dan 30 ton ha⁻¹), diulang sebanyak 3 kali. Hasil analisis tanah awal menunjukkan nilai pH 7,84, C-organik 0,15%, KTK 20,54 cmol kg⁻¹, amonium 102,95 ppm, dan nitrat 98,63 ppm. Kascing memiliki kandungan C-organik lebih tinggi (14,84%) dibandingkan biochar sekam padi (10,20%). Pemberian kascing 20 ton ha⁻¹ dan biochar 30 ton ha⁻¹ berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan NH₄⁺ pada tanaman cabai di awal penanaman. Pemberian kascing 30 ton ha⁻¹ tanpa biochar berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan NH₄⁺ pada tanaman cabai pada usia 90 hari setelah tanam. Perlakuan kascing 30 ton ha⁻¹ memberikan efek yang signifikan terhadap ketersediaan NH₄⁺ tanah. Namun, pemberian kascing tidak berpengaruh signifikan terhadap ketersediaan NO₃⁻.

Kata kunci: kascing, biochar sekam padi, produksi cabe rawit

PENDAHULUAN

Cabai rawit merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, umumnya rasanya sangat pedas meskipun ukurannya kecil dibandingkan dengan varietas lain. Tanaman ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Permintaan cabai rawit dari tahun ke tahun terus meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia (Ali, 2015). Permintaan cabai rawit dalam kurun waktu 2017-2021, mengalami peningkatan sebesar 2,65% meliputi kebutuhan bibit, konsumsi, serta bahan baku industri. Sebaliknya, produksi cabai rawit mengalami penurunan 0,4% selama 2017-2021 yang disebabkan oleh penurunan luas panen sebesar 0,85%. Sesuai dengan hukum permintaan-persediaan, apabila persediaan lebih rendah dari permintaan maka akan terjadi kenaikan harga, yang dapat memengaruhi tingkat inflasi, terutama pada musim tertentu dan terjadi hampir setiap tahun (Sofiarani & Ambarwati, 2020). Dengan demikian perlu ditingkatkan

produksi persatuan luas cabai rawit, atau dengan melakukan perluasan lahan produksi cabai rawit di lahan Entisol. Entisol merupakan tanah muda yang tersebar luas di Indonesia yang sebagian besar diusahakan sebagai areal persawahan. Umumnya tanah ini memiliki tekstur pasir dengan pH tanah agak masam hingga alkalis dan memiliki kadar hara dan kadar bahan organik yang rendah (Lestari et al., 2022), tetapi secara fisik Entisol memiliki sifat-sifat yang baik.

BAHAN DAN METODE

Bahan Penelitian. Bahan yang digunakan adalah Entisol Delta Sungai Porong, kascing dan Biochar sekam padi dengan tanaman indikator Cabai Rawit. Penelitian dimulai dengan analisa pendahuluan, persiapan media tanam, aplikasi perlakuan, pembibitan dan penanaman cabai rawit, pemeliharaan, dan pengamatan.

¹ Correspondence author: Aliza Masayu Ramadhani. email: alizaamasayu@gmail.com

Metode Penelitian. Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial yang terdiri dari dua faktor, yaitu factor pertama kascing (K) dengan dosis 0 ton.ha⁻¹ (K0), 10 ton.ha⁻¹ (K1), 20 ton.ha⁻¹ (K2), dan 30 ton.ha⁻¹ (K3). Fator kedua yaitu biochar sekam padi (B) dengan dosis 0 ton.ha⁻¹ (B0), 10 ton.ha⁻¹ (B1), 20 ton.ha⁻¹ (B2), dan 30 ton.ha⁻¹ (B3) yang diulang 3 kali. Kombinasi perlakuan yang dihasilkan sebanyak 16.

Masing-masing perlakuan kombinasi dicampur secara merata dengan tanah setara kering oven seberat 10 kg⁻¹ dan dibuat dalam kondisi kapasitas lapang dengan menambah air setiap perlakuan sebanyak 800 ml. Sebelum diletakkan lapangan dan ditanami Cabai Rawit media perlakuan diinkubasi selama 14 hari. Setelah inkubasi semua perlakuan dipindahkan ke lahan seluas 6 m x 15 m secara acak dan ditanami cabai rawit per polibag berukuran 40 x 40. Setiap polibag berisi 2 tanaman cabai rawit.

Pemeliharaan. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiraman sesuai dengan kebutuhan air dalam kapasitas lapang, pemberantasan gulma, hama dan penyakit.

Parameter Pengamatan. Parameter tanah yang diamati meliputi N tersedia (N-NH₄⁺ dan N-NO₃⁻), Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB). Sedangkan parameter tanaman yang diamati yaitu berat basah dan berat kering tanaman, dan produksi buah per tanaman.

Ketersediaan N tanah dan tanaman dilakukan dengan menganalisa kandungan NH₄⁺ dan NO₃⁻. Analisa kandungan NH₄⁺ dan NO₃⁻ dilakukan di laboratorium menggunakan metode destilasi titrimetri (Balittanah, 2009). Pengambilan sampel tanah dilakukan pada awal tanam, pertengahan pada 60 HST, dan akhir saat panen (90 HST).

Analisis Data. Data yang diperoleh dari pengukuran di laboratorium dan lapangan ditabulasikan sesuai dengan parameter yang ditetapkan, mulai dari pengamatan 0 HST, 60 HST dan 90 HST. Setelah ditabulasi dilanjutkan dengan analisis sidik ragam (Analysis of Variance/ANOVA) sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan antar perlakuan dilakukan uji beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Tanah Awal dan Bahan Organik

Tanah adalah media penting yang berperan untuk menyediakan unsur hara untuk tanaman cabai agar dapat tumbuh dan berkembang. Analisis tanah sebelum perlakuan merupakan faktor penting yang harus dilakukan untuk mengetahui karakteristik suatu tanah. Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah dari delta sungai Porong Sidoarjo dengan karakteristik tanah ditunjukkan tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Tanah Sebelum Diberi Perlakuan

No	Parameter	Satuan	Hasil	Kriteria (*)
1	pH H ₂ O	-	7,84	Agak Alkalis
2	C-Organik	%	0,15	Sangat Rendah
3	KTK	cmol kg ⁻¹	20,54	Sedang
4	N-NH ₄	ppm	102,95	-
5	N-NO ₃	ppm	98,63	-
6	Tekstur	-	Pasir 70% Debu 20% Liat 10 %	Lempung Berpasir

Keterangan: (*): Kriteria bersumber dari Balai Penelitian Tanah (2009)

Sumber : Data Sekunder Diolah, 2023

Hasil analisis karakteristik tanah awal (Tabel 2) menunjukkan bahwa tanah tersebut memiliki pH agak alkalis, kandungan C-organik sangat rendah, KTK sedang dan N-Total sangat rendah. Kandungan unsur hara yang rendah dipengaruhi oleh rendahnya kandungan liat pada tanah bertekstur lempung berpasir dengan kandungan fraksi liat sebesar 10%. Menurut (Provinsi et al., 2021) Tanah berpasir merupakan salah satu jenis tanah sebagai media tanam yang mudah ditemui, tetapi mempunyai banyak kekurangan pada sifat fisik, kimia dan biologi dikarenakan tingkat kesuburan dan ketersediaan unsur hara yang rendah akibat teksturnya yang sulit mengikat dan memper-tahankan kandungan air dan hara.

Tanah berpasir umumnya memiliki luas permukaan yang kecil sehingga jumlah ion negatif pada permukaan tanah sedikit, hal ini menyebabkan tanah berpasir memiliki nilai KTK yang rendah. Menurut (Saosang & Mambuhu, 2022) Penurunan kapasitas tukar kation diduga karena semakin menurunnya muatan negatif variabel akibat berkurangnya ketersediaan bahan organik tanah. Tanah dengan KTK tinggi sangat optimal untuk menyerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada tanah dengan KTK rendah.

Kandungan amonium pada tanah awal sebelum perlakuan sebesar 102,95 ppm dan nitrat sebesar 98,63 ppm. Ketersediaan nitrat berkesinambungan dengan ketersediaan amonium di tanah, jika ketersediaan

amonium tinggi maka nitrat akan mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan amonium merupakan bahan untuk proses nitrifikasi (Salman & Suntari, 2023). Menurut (Tando et al., 2018) Bila tanah kurang mengandung Nitrogen (N) tersedia, maka seluruh tanaman akan berwarna hijau pucat atau kuning (klorosis).

Adanya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan upaya untuk perbaikan seperti pemberian bahan organik tanah yang berpotensi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Bahan organik yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yakni kascing dan biochar sekam padi. Bahan organik yang akan digunakan dianalisis terlebih dahulu karakteristiknya. Karakteristik bahan organik tanah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Bahan Organik

No	Parameter	Satuan	Kascing	Biochar
1	pH H ₂ O	-	6,06	7,06
2	C-Organik	%	14,84	10,20
3	KTK	Cmol kg ⁻¹	78,00	40,33
4	N-NH ₄	Ppm	1604,46	217,91
5	N-NO ₃	ppm	2085,62	283,03

Karakteristik kimia bahan organik tanah yang telah dianalisis meliputi pH, C-organik, KTK, N-NH₄⁺, dan N-NO₃⁻. pH tertinggi terdapat pada biochar (Tabel 2) yaitu 7,06, sedangkan pH kascing yaitu 6,06. Nilai pH pada kascing dan biochar sekam padi tergolong netral dan agak alkalis (Balai Penelitian Tanah, 2009). Sementara itu, kandungan C-organik tertinggi terdapat pada kascing yakni 14,84%, sedangkan biochar sebesar 10,20%. C-organik kedua bahan organik tanah tergolong sangat tinggi. Kascing memiliki kadar amonium dan nitrat tertinggi yakni 1604,46 ppm dan 2085,62 ppm dibandingkan dengan biochar sekam padi. Hal ini disebabkan biochar sekam padi adalah padatan arang yang tinggi karbon, penggunaan biochar ini mampu memperbaiki sifat tanah (Hidayatullah et al., 2021).

Pengaruh Kascing dan Biochar Sekam Padi Terhadap NH₄⁺ Tanah

Nitrogen adalah unsur hara yang sangat penting untuk kelangsungan pertumbuhan tanaman cabai. Menurut menurut (Khalif et al., 2014) Kualitas kesuburan tanah dapat ditinjau salah satunya dari segi kandungan bahan organik tanah serta ketersediaan nitrogen dalam tanah. Umumnya nitrogen tersedia pada tanah yang siap untuk diserap oleh tanaman yakni dalam bentuk amonium (NH₄⁺) dan nitrat (NO₃⁻). Menurut (Sukaryorini P., 2016) Amonium merupakan bentuk Nitrogen yang bermuatan positif dan stabil di dalam tanah, sehingga keberadaan Amonium dalam tanah akan meningkat dengan meningkatnya proses perombakan bahan organik.

Tabel 3. Ketersediaan N-NH₄⁺ Tanah pada 0 HST, 60 HST dan 90 HST

Faktor KxB	NH ₄ ⁺ (ppm)		
	0 HST	60 HST	90 HST
K0B0	102,95 ab	160,05	114,22 a
K0B1	107,20 ab	154,84	168,6 abcd
K0B2	91,09 ab	149,60	142,99 ab
K0B3	139,62 abc	137,67	193,17 bcde
K1B0	86,26 ab	111,74	194,99 bcde
K1B1	166,28 abc	43,72	191,9 bcde
K1B2	125,03 ab	185,94	191,41 bcde
K1B3	59,65 a	43,17	221,82 cdef
K2B0	77,76 ab	194,11	235,56 def
K2B1	189,87 bc	111,53	155,77 abc
K2B2	55,36 a	65,13	147,82 ab
K2B3	248,63 c	59,56	241,19 ef
K3B0	113,99 ab	107,27	275,92 f
K3B1	94,37 ab	57,25	198,88 bcde
K3B2	114,41 ab	54,65	210,13 bcdef
K3B3	117,22 ab	129,87	172,19 abcd
BNJ 5%	60,12	tn	68,30

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis perlakuan kombinasi pemberian bahan organik tanah (kascing dan biochar) berpengaruh nyata terhadap NH₄⁺ saat

pengamatan 0 HST, tidak berbeda nyata pada 60 HST dan berbeda sangat nyata pada saat 90 HST. Pada 0 HST menunjukkan bahwa kadar NH₄⁺ berpengaruh nyata hal ini

dikarenakan adanya masa inkubasi tanah sebelum dilakukan penanaman cabai yang dapat membantu proses dekomposisi bahan organik dalam tanah, Menurut (Kaya, 2018) hasil proses dekomposisi berupa senyawa sederhana yang cepat dimanfaatkan oleh mikroorganisme tanah dan juga tersedia sebagai hara bagi tanaman diantaranya nitrogen sehingga ketersediaan-N tanah meningkat. Penurunan kadar NH_4^+ pada 60 HST disebabkan karena NH_4^+ yang ada dalam larutan tanah diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif dan mikroba tanah sehingga terjadinya penurunan nilai NH_4^+ , hal ini juga dimungkinkan NH_4^+ yang ada difiksasi oleh mineral Illit pada saat kondisi sedikit di atas kapasitas lapang sehingga menurunkan ketersediaan N- NH_4^+ (Afandi et al., 2015).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa masing-masing faktor bahan organik tanah tidak berpengaruh nyata terhadap NH_4^+ pada berumur 0 HST dan 60 HST, namun berpengaruh sangat nyata pada umur 90 HST. Kenaikan NH_4^+ pada 90 HST perlakuan (K3B0) yakni pemberian dosis kascing yang paling tinggi sebesar 30 ton ha^{-1} , pemberian kascing memberikan proses mineralisasi pada tanah sehingga kandungan NH_4^+ pada tanah meningkat. Menurut (Sukaryorini P., 2016) ketersediaan Amonium dalam tanah tidak mudah mengalami pencucian, sehingga berlangsungnya proses pelapukan bahan organik akan meningkatkan kandungan Amonium dalam tanah.

Pengaruh Kascing dan Biochar Sekam Padi Terhadap NO_3^- Tanah

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis sidik ragam perlakuan kombinasi bahan organik tanah (kascing dan biochar) tidak berpengaruh nyata terhadap NO_3^- pada umur 0 HST, 60 HST dan 90 HST. Hal ini diduga banyak N- NO_3^- yang tercuci keluar dari polibag karena banyaknya air hujan menimpa polibag pada saat penelitian berlangsung di bulan Desember 2022. Argumen ini sejalan dengan yang disampaikan (Afandi et al., 2015) N dalam bentuk NO_3^- mudah tercuci oleh adanya air hujan, dan kondisi lahan yang masih tergenang.

Analisis varian menunjukkan bahwa faktor bahan organik tanah tidak berpengaruh nyata terhadap NO_3^- pada umur 0 HST, tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 60 HST dan 90 HST. Faktor K (kascing), nilai NO_3^- rata-rata meningkat pada perlakuan dengan dosis kascing yang sangat tinggi yakni 30 ton ha^{-1} , mikroorganisme yang terdapat dalam kascing mampu memfiksasi NO_3^- sehingga dapat menekan laju pencucian nitrat maupun terjadinya volatilisasi nitrat ke udara.

Tabel 4. Ketersediaan N- NO_3^- Tanah Pada Umur 0 HST, 60 HST dan 90 HST

Faktor KxB	NO_3^- (ppm)		
	0 HST	60 HST	90 HST
K0B0	112,63	59,33	127,30
K0B1	83,32	39,30	189,10
K0B2	47,94	51,87	147,65
K0B3	134,72	59,01	163,90
K1B0	45,60	34,86	146,26
K1B1	103,78	12,68	150,81
K1B2	17,14	91,69	104,86
K1B3	54,66	13,60	120,43
K2B0	112,84	16,08	198,24
K2B1	116,17	13,32	168,99
K2B2	66,48	16,95	200,81
K2B3	89,42	24,30	205,94
K3B0	123,46	16,52	177,00
K3B1	66,02	46,26	196,08
K3B2	96,15	241,10	339,66
K3B3	75,99	280,83	257,10
BNJ 5%	tn	tn	tn

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Pengaruh Kascing dan Biochar Sekam Padi Terhadap pH tanah

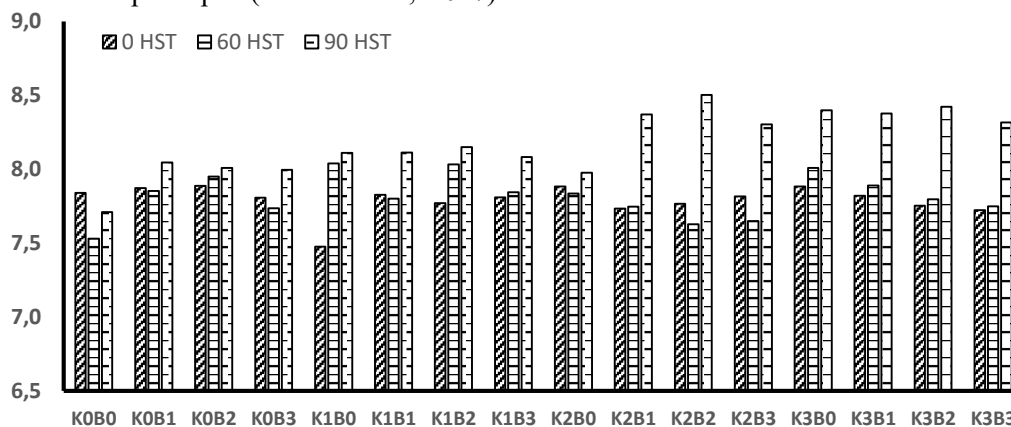
Nilai pH merupakan indikator tanah yang menunjukkan kemasaman maupun alkalinitas suatu tanah. pH tanah berperan penting terhadap ketersediaan hara dan mudah tidaknya unsur hara diserap oleh tanaman. Nilai pH tanah pada penelitian ini terdapat pada gambar 1.

Nilai pH pada penelitian ini tergolong agak alkalis. Menurut (Berek dkk., 2017) tanah entisol memiliki kemasaman (pH tanah yang beragam mulai

dari agak masam, netral, dan agak alkalis. Rata – rata kenaikan pH terjadi pada 90 hst yaitu mencapai 8,50. Kenaikan pH disebabkan oleh faktor peralakuan pada kascing hal ini serupa dengan pendapat dari (SINDA dkk., 2015) Hasil analisis statistika menunjukkan bahwa pengaruh dosis pupuk kascing terhadap pH tanah berpengaruh sangat nyata, Hal ini karena adanya proses dekomposisi dari bahan organik pupuk

kascing yang diberikan. Hasil perombakan tersebut akan menghasilkan kation-kation basa yang mampu meningkatkan pH. Kenaikan pH hingga mencapai angka 8,00 sangat tidak baik untuk pertumbuhan cabai rawit menurut pendapat (Safitri et al., 2017)

bahwa Cabai rawit dapat tumbuh dengan baik pada tanah lempung berpasir dengan kisaran pH tanah antara 6,0–6,5.



Gambar 1. pH tanah pada Cabai umur 0 sampai 90 HST

Produksi Tanaman Cabai

Buah merupakan hasil akhir dari budidaya tanaman hortikultura, karena bobot segar buah mencerminkan produksi tanaman. Kombinasi perlakuan pemberian bahan organik (kascing dan biochar padi) memberikan pengaruh sangat nyata pada perlakuan K1B0 (Tabel 5) yaitu sebesar 106,84 (g polibag⁻¹). Pengaruh pemberian kascing dengan dosis 10 ton ha⁻¹ mampu memberikan hasil produksi tertinggi. Pemberian bahan organik umumnya memiliki prinsip untuk meningkatkan pertumbuhan

tanaman dan hasil produksi, kandungan unsur hara pada bahan organik adalah faktor penting bagi tanaman dalam proses pertumbuhan, perkembangan dan produksi tanaman. Menurut (Sianturi, 2019) rendahnya bahan cebas, kapasitas menahan air dan laju infiltrasi rendah, serta erodibilitas tanah tinggi. Beberapa hasil penelitian tentang bahan organik mampu meningkatkan produksi tanaman melon, pare, tomat, terung, dan kacang.

Tabel 5. Hasil Produksi Cabai

Perlakuan	Hasil Produksi Cabai (g polibag ⁻¹)
K0B0	95,03 bcd
K0B1	100,59 cd
K0B2	74,77 abcd
K0B3	46,50 ab
K1B0	106,84 d
K1B1	78,87 bcd
K1B2	74,14 abcd
K1B3	97,78 cd
K2B0	78,86 bcd
K2B1	102,52 d
K2B2	26,62 a
K2B3	74,89 abcd
K3B0	51,37 abc
K3B1	81,30 bcd
K3B2	78,72 bcd
K3B3	96,48 cd
BNJ 5%	49,24

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Hubungan antara parameter NH₄⁺, NO₃⁻, dan pH terhadap hasil produksi memiliki nilai korelasi yang sangat kecil. Kascing dan biochar tidak memberikan efek yang maksimal terhadap hasil produksi tanaman cabai. Pada masa vegetatif kascing mampu memberikan unsur nitrogen untuk penyempurna

pertumbuhan tanaman. Menurut (Ellen L., 2017) biochar hanya mampu menyumbangkan pori-pori makro sehingga tanah tidak menjadi padat, yang mengakibatkan respirasi akar semakin baik. Dengan demikian perkembangan akar semakin luas untuk mendapatkan nutrisi dari dalam tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kombinasi kascing dan biochar sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap ketersediaan NH₄⁺ pada 90 HST tertinggi pada

perlakuan K3B0 sebesar 275,92 ppm, sedangkan pada ketersediaan NO_3^- tidak berpengaruh nyata namun memiliki nilai kombinasi tertinggi pada perlakuan K3B2 sebesar 339,66 ppm.

2. Perlakuan kombinasi kascing dan biochar berpengaruh nyata terhadap hasil produksi tanaman cabai rawit dengan berat tertinggi 106,84 g.polibag⁻¹ pada perlakuan K1B0

Saran

1. Disarankan masa pengamatan tanah ditambahkan untuk 30 HST agar ketersediaan nitrogen terlihat jelas.
2. Penelitian ini dapat disarankan untuk dilakukan penelitian pada komoditas yang berbeda dan dalam kondisi tanah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. N., Siswanto, B., & Nuraini, Y. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Ubi Jalar Di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237–244.
- Ali, M. (2015). Pengaruh dosis pemupukan NPK terhadap produksi dan kandungan capsaicin pada buah tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Agrosains: Karya Kreatif Dan Inovatif*, 2, 171–178.
- Azis, A. A., & Kurnia, N. (2015). Kandungan Amonium Dan Nitrat Tanah Pada Budidaya Bayam Putih Dengan Menggunakan Pupuk Urin Manusia. *Bionature*, 16(2), 86–90.
- Hidayatullah, T., Pakpahan, T. E., & Mardiana, E. (2021). *Respon Mini Bulb Bawang Merah Terhadap Jarak Tanam, Aplikasi Biochar, Dan Kascing Pada Tanah Ultisol*. 24(2), 73–79.
- Kaya, E. (2018). Pengaruh Kompos Jerami Dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Agrologia*, 2(1), 43–50. <https://doi.org/10.30598/a.v2i1.277>
- Khalif, U., Utami, R., & Kusuma, Z. (2014). Pengaruh Penanaman Sengon (*Paraserianthes falcataria*) Terhadap Kandungan C Dan N Tanah Di Desa Slamparejo, Jabung, Malang. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 1(1), 9–15.
- Lestari, W., Aryunis, A., & Akmal, A. (2022). Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza Sativa* L.) Sawah Irigasi Teknis. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 5(1), 13–26. <https://doi.org/10.22437/agroecotania.v5i1.22824>
- Pancadewi Sukaryorini2), A. M. F. dan S. S. (2016). Pengaruh Macam Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Amonium (NH_4^+), C-Organik dan Populasi Mikroorganisme pada Tanah Entisol. *Plumula*, 5(2), 99–106.
- Provinsi, K., Tengah, K., & Raya, P. (2021). *Upaya Peningkatan Hasil Panen Terong Ungu di Lahan Berpasir*. 6(April), 3–9.
- Salman, M., & Suntari, R. (2023). Pemanfaatan Beberapa Bahan Pelapis Pada Urea Terhadap Nitrogen Tersedia Dan Sifat Kimia Di Vertisol Pasuruan. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.1.5>
- Saosang, S. J., & Mambuhu, N. (2022). Analysis of Soil Fertility Level On Patchouli (*Pogostemon cablin*) in Balingara and Bella Village, Nuhon District. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 2 (1), 155–161.
- Sofiarani, F. N., & Ambarwati, E. (2020). Pertumbuhan dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) pada Berbagai Komposisi Media Tanam dalam Skala Pot. *Vegetalika*, 9(1), 292–304.
- Tando, E., Pengkajian, B., Pertanian, T., & Tenggara, S. (2018). *Review : Upaya Efisiensi Dan Peningkatan Ketersediaan Nitrogen Dalam Tanah Serta Serapan Nitrogen Pada Tanaman Padi Sawah (Oryza Sativa L.)*. 18(2), 171–180