

Respon Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Terhadap Pemberian Trichokompos dan Biochar Sekam Padi

Response of Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) to the Application of Trichocompost and Rice Husk Biochar

Novaty E. Dungga, Syatrianty A. Syaiful*, Ketut Widhi Adnyani

Departemen Budidaya Pertanian, Universitas Hasanuddin, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10. Makassar, 90245.

* E-mail: Syatrianty62@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian trichokompos dan biochar sekam padi terhadap tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Dilaksanakan di *Experimental Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan, yang berlangsung sejak Maret hingga Juli 2023. Rancangan Faktorial 2 Faktor dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dipilih sebagai rancangan lingkungannya. Faktor pertama adalah trichokompos yang terdiri dari 3 taraf yaitu: tanpa pemberian trichokompos (kontrol), trichokompos 10 ton/ha, dan trichokompos 15 ton/ha. Faktor kedua adalah biochar sekam padi yang terdiri dari 3 taraf yaitu: tanpa pemberian biochar sekam padi (kontrol), biochar sekam padi 10 ton/ha, dan biochar sekam padi 15 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi memberikan hasil terbaik pada jumlah buah per tanaman (344.33 buah). Perlakuan trichokompos 10 ton/ha memberikan hasil terbaik pada bobot buah per tanaman (318.83 g), bobot buah per petak (794.44 g), berat basah berangkasan per tanaman (328.56 g), dan produksi per hektar (22.58 ton/ha). Perlakuan biochar sekam padi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter.

Kata Kunci: Cabai, trichokompos, biochar sekam padi.

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect of trichocompost and rice husk biochar on cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.). Held at the Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University, Makassar, South Sulawesi, which will take place from March to July 2023. Factorial Design 2 Factor in Randomized Block Design (RAK) was chosen as the environmental design. The first factor was trichocompost, which consisted of 3 levels: without trichocompost (control), 10 tons/ha trichocompost, and 15 tons/ha trichocompost. The second factor was rice husk biochar, which consisted of 3 levels: without rice husk biochar (control), rice husk biochar 10 tons/ha, and rice husk biochar 15 tons/ha. The results showed that the interaction between trichocompost 10 tons/ha and without rice husk biochar gave the best results on the number of fruits per plant (344.33 fruits). Trichocompost treatment of 10 tons/ha gave the best results on fruit weight per plant (318.83 g), fruit weight per plot (794.44 g), fresh chestnut weight per plant (328.56 g), and production per hectare (22.58 tons/ha). Treatment of rice husk biochar did not significantly affect all parameters.*

Keywords: Chili, Trichocompost, Rice Husk Biochar.

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum* sp.) adalah salah satu tanaman yang berpotensi dan bernilai ekonomi tinggi yang dapat dikembangkan secara terus-menerus. Dirjen Hortikultura (2015) menyatakan bahwa cabai merupakan

komoditas unggul yang banyak dimanfaatkan sebesar 80% dalam skala rumah tangga dan sekitar 20% dimanfaatkan dalam sektor industri pengolah makanan. Cabai mengandung banyak antioksidan, fenol, dan kadar capsaicin yang besar. Pada

umumnya, cabai yang lebih banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jenis cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) (Loizzo *et al.*, 2015).

Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan dari sektor industri yang berbahan baku cabai. Kebutuhan cabai oleh masyarakat secara signifikan mengalami kenaikan terutama daerah perkotaan dengan tingkat penduduk yang melebihi 1 juta jiwa dan membutuhkan cabai dalam 1 bulan yaitu 66.000 ton untuk pemakaian sehari-hari. Sedangkan, pemakaian dalam kegiatan besar seperti acara keagamaan akan mengalami peningkatan sekitar 10-20%. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan peningkatan produksi cabai agar dapat memenuhi kebutuhan akan penggunaan cabai di tengah masyarakat (Dirjen Hortikultura, 2015).

Produksi nasional cabai rawit tahun 2019 mencapai 1.374.217,00 ton dengan peningkatan sekitar 2,89% atau sekitar 38,6 ribu ton. Kemudian, produksi cabai rawit nasional pada tahun 2020 produksi meningkat dengan hasil 1.508.404,00 ton, pada tahun 2021 produksi menurun menjadi 1.386.447,00 ton, hingga pada tahun 2022 kembali mengalami kenaikan produksi yaitu 1.544.441,00 ton (Badan Pusat Statistik, 2022).

Dalam memenuhi permintaan cabai rawit yang tinggi, diperlukan usaha untuk menunjang kualitas cabai rawit melalui pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan menggunakan varietas unggul, pemeliharaan yang baik dan penggunaan pupuk yang optimal. Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan akan nutrisi dan sumber hara pada tanah yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan kualitas dan produksi yang tinggi (Ilyasa *et al.*, 2018).

Upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan sistem pertanian berbahan organik. Pertanian organik adalah metode budidaya tanaman yang ramah lingkungan dan hemat biaya dengan menggunakan bahan-bahan organik sehingga menghasilkan produk yang aman dikonsumsi, sehat dan bergizi (Hariadi *et al.*, 2015). Kompos yang terbuat dari pupuk kandang adalah bahan organik yang dapat digunakan. Kompos diurai oleh beberapa mikroba pada kondisi lingkungan yang hangat maupun lembab dari bahan-bahan organik (Yuliananda *et al.*, 2019).

Cendawan *Trichoderma* sp. adalah salah satu bahan yang dapat digunakan untuk mengurai bahan organik tersebut. Beberapa enzim yang diproduksi *Trichoderma* sp. pada proses penguraian kompos, yaitu *enzim*

celobiohidrolase (CBH) yang merombak selulosa alami, *enzim endoglikonase* untuk merombak selulosa terlarut dan *enzim glukosidase* yang menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim-enzim ini bekerjasama untuk membuat kompos lebih cepat terurai (Sinurat *et al.*, 2021). Kombinasi antar *Trichoderma* sp. dan kompos disebut dengan trichokompos. Trichokompos membantu tanaman menjaga kualitas tanah dengan menyediakan unsur hara untuk tanaman. Selain itu, trichokompos berfungsi sebagai biokontrol (pengendali hayati) dan mampu meminimalisir patogen penyebab penyakit. Trichokompos memiliki banyak fungsi termasuk mencegah sumber penyakit berkembang biak, membangun koloni dan tumbuh di dalam tanah, serta melindungi akar tanaman. Trichokompos juga berguna sebagai dekomposer karena memiliki kemampuan untuk mengubah unsur hara tak tersedia menjadi hara tersedia (Anggraini, 2016).

Selain pemberian trichokompos, tanaman juga memerlukan bahan organik lainnya seperti biochar. Biochar terbentuk sebagai hasil dari proses pemanasan biomassa baik dengan sedikit oksigen maupun dengan banyak oksigen. Biochar juga merupakan bahan organik yang berfungsi sebagai

pembenah tanah karena bersifat stabil. Biochar resisten terhadap serangan mikroorganisme yang berfungsi memperlambat dekomposisi sehingga biochar tersebut dapat bertahan lama di dalam tanah (Tang *et al.*, 2013). Bahan baku pembuatan biochar dipilih dari bahan baku yang tidak termanfaatkan dengan baik yang tersedia secara melimpah seperti limbah sekam padi. Sekam padi adalah sisa gabah padi (limbah) yang dimanfaatkan menjadi biochar karena sekam padi berfungsi meningkatkan cadangan air tanah, meningkatkan unsur kalium dan magnesium (UNDP, 2012).

Kombinasi biochar dan trichokompos sangat berpengaruh dalam menyuburkan tanah, meningkatkan produktivitas lahan marginal, simpanan karbon di dalam tanah serta dapat menurunkan adanya logam berat yang mengkontaminasi tanah (BRIN, 2022). Penggunaan biochar dengan trichokompos berfungsi sebagai pembenah tanah yang dapat mempengaruhi sifat fisik tanah termasuk meningkatkan kemampuan tanah dalam menampung air dan memperbaiki strukturnya. Sifat kimia tanah dapat ditingkatkan dengan peningkatan pH tanah dan kandungan C-Organik serta unsur nitrogen, fosfor dan kalium. Sifat biologi tanah yaitu meningkatkan aktifitas

mikroorganisme yang dibantu oleh cendawan *Trichoderma* sp. untuk mengurai bahan organik (Kimetu *et al.*, 2015). *Trichoderma* memiliki kemampuan untuk mempercepat proses penguraian bahan organik seperti karbohidrat yakni penguraian selulosa dengan bantuan enzim selulase (Palealu dan Baideng, 2018).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di *Experimental Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, berlangsung sejak bulan Maret hingga Juli 2023.

Alat yang digunakan yaitu parang, sekop, tray semai, cangkul, selang, meteran, gunting, pisau, gembor, *sprayer*, timbangan analitik, alat tulis dan kamera *handphone*. Bahan yang digunakan yaitu benih cabai rawit varietas Sonar, air, tanah, pupuk kandang, *Trichoderma* sp., biochar sekam padi, *polybag* 10 cm x 15 cm, bambu, tali rafia, mulsa plastik, label nama, dan kantong plastik.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Faktorial 2 Faktor dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungannya. Faktor pertama yaitu pemberian trichokompos (t) yang terdiri dari t0= tanpa pemberian

trichokompos (kontrol), t1= trichokompos 10 ton/ha (1 kg/m²), dan t2= trichokompos 15 ton/ha (1,5 kg/m²). Faktor kedua yaitu pemberian biochar sekam padi (b) yang terdiri dari b0= tanpa pemberian biochar sekam padi (kontrol), b1= biochar sekam padi 10 ton/ha (1 kg/m²), b2= biochar sekam padi 15 ton/ha (1,5 kg/m²). Penelitian ini terdiri dari 9 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 27 unit kombinasi perlakuan. Tiap unit terdiri dari 5 tanaman sampel. Sehingga terdapat 135 sampel tanaman.

Penyemaian benih, dilakukan dengan merendam benih yang akan digunakan, benih yang digunakan adalah benih yang tenggelam. Kemudian, benih diperam dalam wadah yang dialasi tissue selama 7 hari untuk mematahkan dormansi. Setelah itu, benih disemaikan pada *tray* semai dengan tambahan media tanam berupa tanah, sekam dan pupuk kandang. Benih disemai selama 4 pekan sebelum dipindahkan ke lahan.

Pembuatan trichokompos, dilakukan dengan mencampurkan pupuk kandang ayam 40 kg, sekam 10 kg, starter *Trichoderma* sp. 125 g dan air secukupnya. Kemudian, trichokompos diinkubasi selama 2 pekan. Sedangkan pembuatan biochar sekam padi, dilakukan dengan membakar sekam padi dengan suhu tertentu yaitu 200-

500°C dalam keadaan tanpa atau dengan oksigen (*pyrolysis*). Pembakaran berlangsung selama 5 hingga 7 jam.

Persiapan lahan, dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan melakukan penggemburan lahan serta pembuatan bedengan dan parit. Bedengan dibuat dengan ukuran 2,4 x 1 m dengan tinggi bedengan 30 cm. Sedangkan, parit dibuat dengan ukuran 1 m. Jarak tanam yang digunakan adalah 60 x 40 cm.

Pengaplikasian trichokompos, dilakukan pada satu pekan sebelum tanaman dipindahkan dengan cara menaburkannya ke atas bedengan dan diratakan bersamaan dengan tanah bagian atas menggunakan cangkul. Pengaplikasian biochar sekam padi, dilakukan pada satu pekan sebelum tanaman dipindahkan dengan cara menaburkannya ke atas bedengan dan diratakan bersamaan dengan tanah bagian atas menggunakan cangkul.

Pemasangan mulsa, dilakukan saat matahari sedang terik yang dibentangkan diatas bedengan dengan bagian warna silver yang berada di atas. Kemudian, mulsa dijepit dengan penjepit mulsa. Setelah mulsa terpasang, penanaman, dilakukan dengan menanam bibit ke dalam lubang tanam sedalam $\pm$ 10-15 cm dengan jarak antar tanaman 60 x 40 cm.

Pemeliharaan, dilakukan dengan menyiram tanaman dua kali sehari, menyulam tanaman yang mati, melakukan perempelan dengan memotong tunas tidak produktif setiap 7 hari sebanyak 4 kali, pengendalian hama kutu daun dengan menyemprotkan insektisida merek *abacel* dengan dosis 2 mL/L air pada bagian yang terserang. Pengendalian penyakit bercak daun dengan menyemprotkan fungisida merek *antracol* dengan dosis 2g/L pada bagian yang terserang. Pemanenan, dilakukan saat tanaman berumur 96-102 HST dengan ciri buah oranye kemerahan dengan permukaan kulit buah mengkilap. Dilakukan 1 kali dalam seminggu yang dilakukan sebanyak 10 kali.

Data dikumpulkan kemudian ditabulasi dalam bentuk tabel. Data yang telah ditabulasi kemudian diolah dalam bentuk analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan. Jika perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjutan BNJ pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman

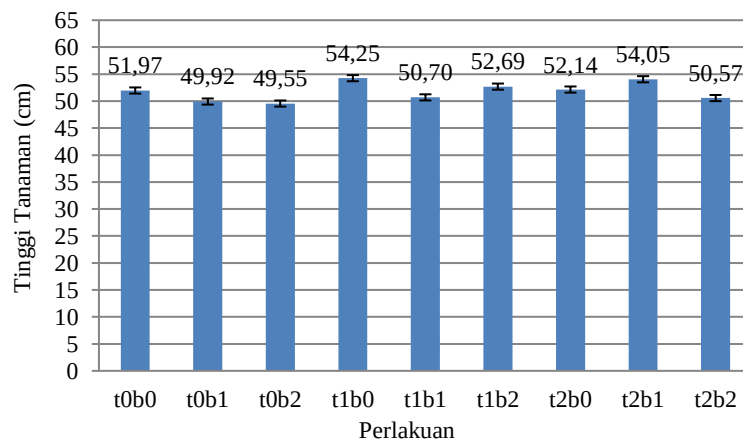
Gambar 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t1b0)

cenderung menghasilkan tanaman tertinggi yaitu 54.25 cm. Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam padi 15 ton/ha (t0b2) cenderung menghasilkan tanaman terpendek yaitu 49.55 cm.

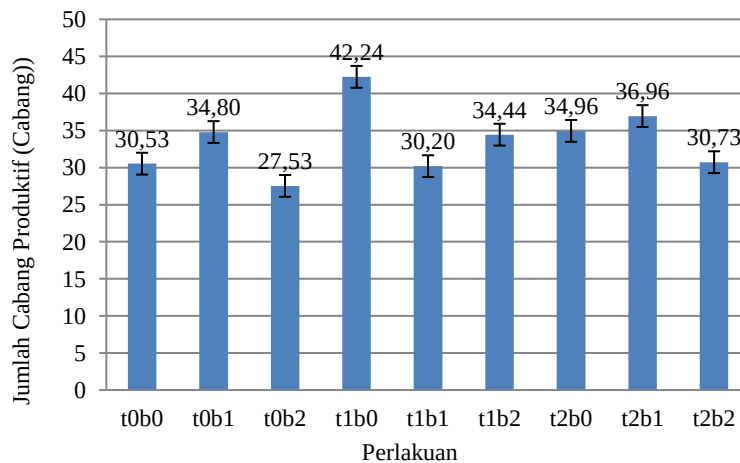
2. Jumlah Cabang Produktif

Gambar 2 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa

pemberian biochar sekam padi (t1b0) cenderung menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi yaitu 42.24 cabang. Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam padi 15 ton/ha (t0b2) cenderung menghasilkan jumlah cabang produktif terendah yaitu 27.53 cabang.



Gambar 1. Diagram Batang Tinggi Tanaman (cm) Cabai Rawit



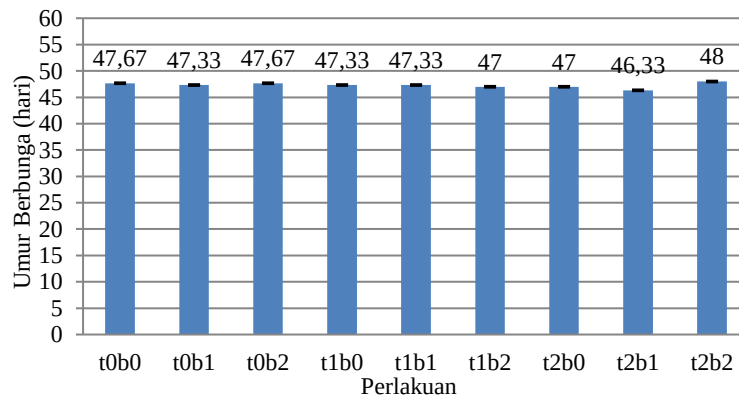
Gambar 2. Diagram Batang Jumlah Cabang Produktif (cabang) Cabai Rawit.

3. Umur Berbunga

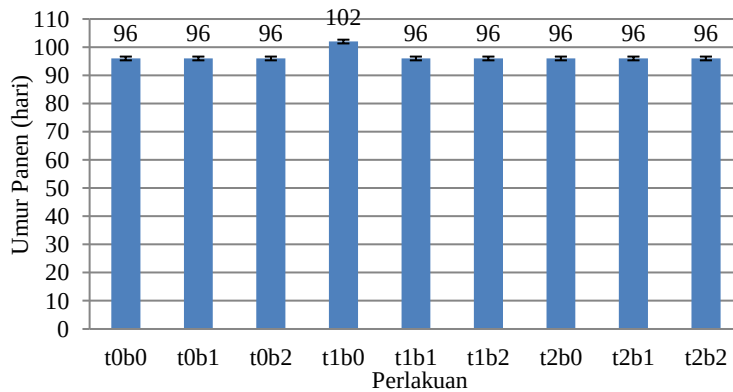
Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha dan biochar sekam padi 10 ton/ha (t2b1) cenderung menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 46,33 hari. Sedangkan, perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha dan biochar sekam padi 15 ton/ha (t2b2) cenderung menghasilkan umur berbunga terlama yaitu 48 hari.

4. Umur Panen

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t1b0) cenderung menghasilkan umur panen terlama yaitu 102 hari. Sedangkan, perlakuan lainnya cenderung menghasilkan umur panen tercepat yaitu 96 hari.



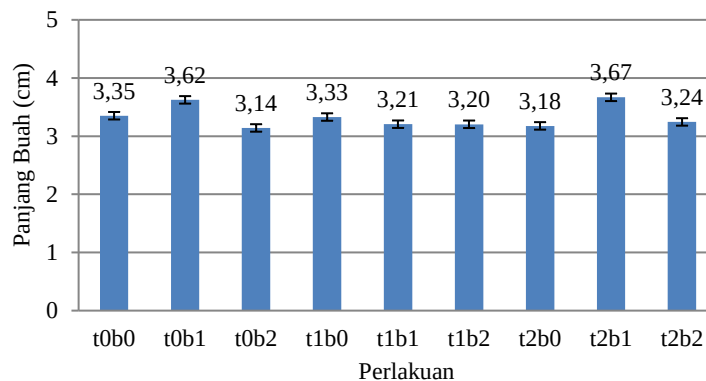
Gambar 3. Diagram Batang Umur Berbunga (hari) Cabai Rawit



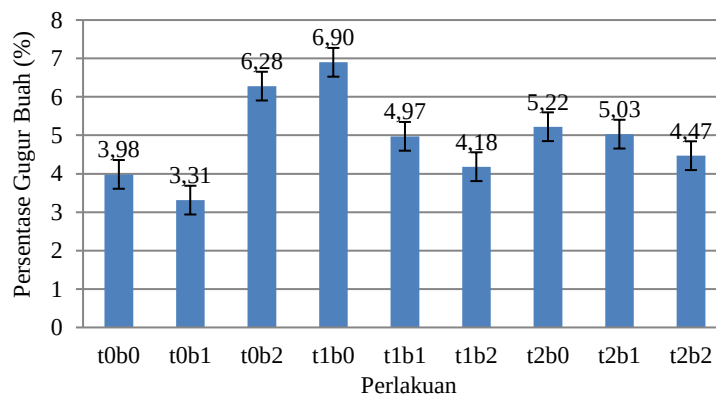
Gambar 4. Diagram Batang Umur Panen (hari) Cabai Rawit.

5. Panjang Buah

Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha dan biochar sekam padi 10 ton/ha (t2b1) cenderung menghasilkan panjang buah terpanjang yaitu 3.67 cm. Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam padi 15 ton/ha (t0b2) cenderung menghasilkan panjang buah terpendek yaitu 3.14 cm.



Gambar 5. Diagram Batang Panjang Buah (cm) Cabai Rawit.



Gambar 6. Diagram Batang Persentase Gugur Buah (%) Cabai Rawit.

7. Jumlah Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil uji BNJ pada taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 1 memperlihatkan

6. Persentase Gugur Buah

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam padi 10 ton (t0b1) cenderung menghasilkan persentase gugur buah terendah yaitu 3.31%. Sedangkan, perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t1b0) cenderung menghasilkan persentase gugur buah tertinggi yaitu 6.90%.

bahwa pada perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t1b0) menghasilkan rerata

jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 344.33 buah yang berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam

padi 15 ton/ha (t0b2) menghasilkan rerata jumlah buah per tanaman terendah yaitu 180 buah.

Tabel 1. Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Trichokompos (ton/ha)	Biochar (ton/ha)			Rata-rata	NP BNJ
	0 (b0)	10 (b1)	15 (b2)		
0 (t0)	185.67b	232.33ab	180.00b	199.33	132.81
10 (t1)	344.33a	217.00ab	272.00ab	277.78	
15 (t2)	247.67ab	315.33ab	219.00ab	260.67	
Rata-rata	259.22	254.89	223.67		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b) berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ α 0,05.

8. Bobot Buah per Tanaman

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha (t0) menghasilkan rerata bobot buah per tanaman tertinggi yaitu 318.83 g, yang tidak berbeda nyata

dengan perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha (t2), namun berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos (t0). Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos (t0) menghasilkan rerata bobot buah per tanaman terendah yaitu 236.78 g.

Tabel 2. Bobot Buah per Tanaman (g)

Trichokompos (ton/ha)	Biochar (ton/ha)			Rata-rata	NP BNJ
	0 (b0)	10 (b1)	15 (b2)		
0 (t0)	229.30	261.87	219.17	236.78b	74.14
10 (t1)	372.97	294.27	289.27	318.83a	
15 (t2)	305.23	366.50	267.07	312.93a	
Rata-rata	302.50	307.54	258.50		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b) berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ α 0,05.

9. Bobot Buah per Petak

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha (t0) menghasilkan

rerata bobot buah per petak tertinggi yaitu 794.44 g, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha (t2), namun berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos (t0). Sedangkan,

tanpa pemberian trichokompos (t0) menghasilkan rerata bobot buah per petak terendah yaitu 642.11 g.

10. Berat Basah Berangkasan per Tanaman

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha (t1) menghasilkan

rerata berat basah berangkasan per tanaman tertinggi yaitu 328.56 g, yang tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos (t0) dan perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha (t2). Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos (t0) menghasilkan rerata berat basah berangkasan per tanaman terendah yaitu 184.89 g.

Tabel 3. Bobot Buah per Petak (g)

Trichokompos (ton/ha)	Biochar (ton/ha)			Rata-rata	NP BNJ
	0 (b0)	10 (b1)	15 (b2)		
0 (t0)	686.83	709.23	530.27	642.11b	148.09
10 (t1)	933.73	673.40	776.20	794.44a	
15 (t2)	682.33	782.00	783.87	749.40a	
Rata-rata	767.63	721.54	696.78		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b) berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ α 0,05.

Tabel 4. Berat Basah Berangkasan per Tanaman (g)

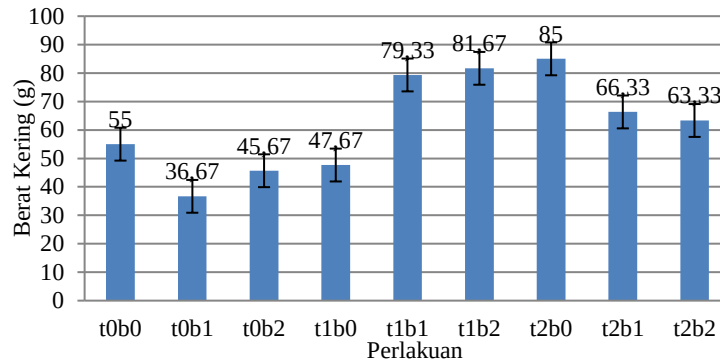
Trichokompos (ton/ha)	Biochar (ton/ha)			Rata-rata	NP BNJ
	0 (b0)	10 (b1)	15 (b2)		
0 (t0)	179.00	228.33	157.33	188.22a	144.55
10 (t1)	260.67	317.00	408.00	328.56a	
15 (t2)	262.67	357.33	303.67	307.89a	
Rata-rata	234.11	300.89	286.33		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b) berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ α 0,05.

11. Berat Kering Berangkasan per Tanaman

Gambar 7 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t2b0) cenderung menghasilkan berat kering

berangkasan per tanaman tertinggi yaitu 85 g. Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos dan biochar sekam padi 10 ton/ha (t0b1) cenderung menghasilkan berat kering berangkasan per tanaman terendah yaitu 36.67 g.



Gambar 7. Diagram Batang Berat Kering Berangkasan per Tanaman (g).

12. Produksi per Hektar

Berdasarkan hasil uji lanjut BNJ taraf 0,05 yang disajikan pada Tabel 5 memperlihatkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha (t1) menghasilkan rerata produksi per hektar tertinggi yaitu 22.58 ton, yang tidak berbeda nyata dengan

perlakuan dosis trichokompos 15 ton/ha (t2), namun berbeda nyata dengan tanpa pemberian trichokompos (t0). Sedangkan, tanpa pemberian trichokompos (t0) menghasilkan rerata produksi per hektar terendah yaitu 16.77 ton.

Tabel 5. Produksi per Hektar (ton)

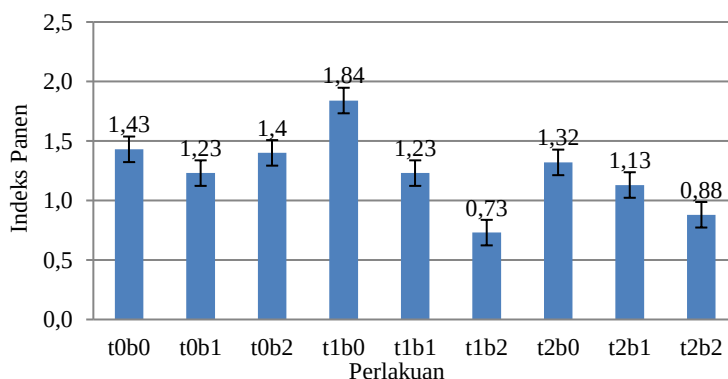
Trichokompos (ton/ha)	Biochar (ton/ha)			Rata-rata	NP BNJ
	0 (b0)	10 (b1)	15 (b2)		
0 (t0)	16.24	18.55	15.52	16.77b	
10 (t1)	26.42	20.84	20.49	22.58a	5.25
15 (t2)	21.62	25.96	18.92	22.17a	
Rata-rata	21.43	21.78	18.31		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom (a,b) berarti tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ α 0,05.

13. Indeks Panen

Gambar 8 menunjukkan bahwa perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi (t1b0) cenderung menghasilkan indeks panen

tertinggi yaitu 1.84. Sedangkan, dosis trichokompos 10 ton/ha dan biochar sekam padi 15 ton/ha (t1b2) cenderung menghasilkan indeks panen terendah yaitu 0.73.



Gambar 8. Diagram Batang Indeks Panen.

14. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat interaksi antar trichokompos dengan biochar sekam padi yang berpengaruh nyata hanya pada satu parameter saja yaitu parameter jumlah buah per tanaman. Sedangkan, parameter lainnya tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi perlakuan.

Interaksi antar trichokompos dengan biochar sekam padi terhadap jumlah buah per tanaman pada perlakuan dosis trichokompos 10 ton/ha dan tanpa pemberian biochar sekam padi memberikan nilai jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 344.33 buah. Hal ini terjadi karena interaksi antar trichokompos dan biochar sekam padi yang berperan dengan baik. Namun, pada penelitian ini pemberian trichokompos lebih berpengaruh pada jumlah buah tanaman cabai rawit. Hal ini terjadi karena peningkatan dosis

trichokompos dapat meningkatkan penyediaan beberapa unsur hara seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang dapat dimanfaatkan pada fase vegetatif dan generatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Junaidi *et al.*, (2015) bahwa peranan unsur fosfor berperan untuk meningkatkan proses munculnya bunga dan pematangan buah karena fosfor merupakan unsur yang essensial dalam reaksi pada proses fotosintesis memacu dan mempercepat fase generatif tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Subowo (2013), bahwa trichokompos mengandung cendawan yaitu *Trichoderma harzianum* yang mengandung senyawa organik untuk melarutkan unsur hara fosfor sehingga dapat melepaskan PO_4^- untuk diserap oleh tanaman yang mendukung proses pembungaan, pematangan buah dan biji yang dihasilkan dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa perlakuan trichokompos berpengaruh nyata terhadap empat parameter yaitu bobot buah per tanaman, bobot buah per petak, berat basah per tanaman, dan produksi per hektar. Sedangkan, parameter lainnya tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan trichokompos.

Perlakuan trichokompos 10 ton/ha memberikan bobot buah per tanaman dengan hasil tertinggi yaitu 318.83 g dan bobot buah per petak dengan hasil tertinggi yaitu 794.44 g. Hal ini disebabkan oleh pengaruh trichokompos dengan dosis yang tepat dapat mempengaruhi produksi dan pertumbuhan tanaman dengan kandungan unsur hara didalamnya. Hal ini sependapat dengan Olata *et al.*, (2021) bahwa trichokompos dengan kandungan *Trichoderma* sp berfungsi sebagai stimulator mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Fahmi, R. (2016), *Trichoderma* dengan kombinasi pupuk kompos dapat meningkatkan metabolisme sekunder, meningkatkan kesuburan tanah, menyediakan unsur hara fosfor yang lebih banyak sehingga menghasilkan banyak cabang dan berpengaruh terhadap terbentuknya bunga dan buah. Sudirman dan Hasnelly (2019) juga berpendapat bahwa trichokompos yang mengandung unsur hara

seperti kalium dan fosfor yang dapat mempercepat proses terbentuknya bunga.

Perlakuan trichokompos 10 ton/ha memberikan hasil berat basah berangkasan per tanaman dengan hasil tertinggi yaitu 17.67 g. Hal ini terjadi karena trichokompos yang digunakan dapat memperbaiki kondisi dan kualitas tanah baik dari kondisi fisik, kimia dan biologi tanah. Oleh karena itu, trichokompos dapat membuat tanah menjadi lebih subur dan berpengaruh pada tinggi dan daun yang dihasilkan secara banyak yang dapat berpengaruh juga pada berat basah tanaman. Hal ini didukung oleh pendapat Sujatna *et al.*, (2017), bahwa pupuk hayati trichokompos adalah pupuk yang berperan membuat media tanam menjadi subur secara optimal pada beberapa kondisi tanah sehingga serapan unsur hara pada tanah oleh akar tanaman berlangsung dengan baik. Tanaman yang berfotosintesis menghasilkan asimilasi unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman dan buah meningkat. Gunawan *et al.*, (2023) juga berpendapat bahwa berat basah tanaman dipengaruhi oleh jumlah daun. Berat basah yang terjadi melalui hasil dari proses fotosintesis. Unsur hara yang terkandung dalam trichokompos menyebabkan terjadinya proses fotosintesis tanaman yang dapat mempengaruhi berat basah tanaman.

Perlakuan trichokompos 10 ton/ha memberikan produksi per hektar tertinggi yaitu 22.58 ton. Hal ini terjadi karena trichokompos mampu meningkatkan produktivitas tanaman, mempercepat saat pemanenan, merangsang pembentukan bunga dan menyuburkan tanah. Nopiandi dan Darul (2017) menyatakan bahwa trichokompos mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang diperlukan dalam proses fotosintesis. Melalui fotosintesis, akan terbentuk karbohidrat, protein, dan lemak yang akan ditranslokasikan menjadi buah. Unsur kalium berperan dalam membentuk karbohidrat dan aktifitas enzim yang dapat mempengaruhi pembentukan buah dan ukuran buah pada tanaman. Sudirman dan Hasnelly (2019) juga berpendapat bahwa fosfor berfungsi dalam membentuk protein, membentuk asimilasi, respirasi dan mempercepat pembungaan dan buah. Fosfor berperan membantu dalam membentuk protein dan enzim yang dimanfaatkan pada fase pertumbuhan tanaman serta dibantu oleh kalium yang berperan untuk mempercepat kerja enzim, dan mempercepat penyaluran karbohidrat dari daun ke seluruh bagian tanaman untuk proses pembentukan jaringan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa perlakuan biochar sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Penyebab tidak adanya pengaruh terhadap perlakuan ini yaitu kurangnya suplai unsur hara bagi tanaman yang dikandung oleh biochar. Hal ini sependapat dengan Harini *et al.*, (2021), bahwa biochar adalah bahan yang dapat memperbaiki kondisi tanah dengan membuat struktur tanah menjadi lebih baik serta beberapa kondisi tanah yang berkontribusi dalam menyediakan dan menyalurkan serapan hara bagi tanaman. Selain itu, pengaplikasian biochar secara tunggal belum mampu menyediakan unsur hara. Pengaplikasian biochar harus diimbangi dengan pemberian kompos. Hale *et al.*, (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa biochar di lahan pertanian hanya membantu dalam mengembalikan kesuburan tanah. Sehingga, mampu meretensi unsur hara serta mengurangi terjadinya pencucian hara.

Hasil penelitian ini tidak berpengaruh karena faktor lain yaitu kondisi tanah dan iklim yang kurang sesuai dengan pengaplikasian biochar. Joseph *et al.*, (2021) dalam penenlitiannya menyatakan bahwa terdapat banyak jenis biochar yang tidak semuanya memiliki sifat yang sama.

Karakteristik tanah seperti kadar pasir dan kandungan karbon, serta metode aplikasi biochar dapat mempengaruhi kinerja biochar. Selain itu, sebagian besar biochar dapat bermanfaat sebagai penyediaan media tanam yang penting tetapi manfaat biochar bergantung pada karakteristik tanah, jenis biochar dan kondisi iklim.

KESIMPULAN

1. Interaksi antara 10 ton/ha trichokompos dan tanpa pemberian biochar sekam padi memberikan hasil tertinggi pada jumlah buah per tanaman (344.33 buah).
2. Perlakuan trichokompos 10 ton/ha memberikan hasil tertinggi pada bobot buah per tanaman (318.83 g), bobot buah per petak (794.44 g), berat basah berangkasan per tanaman (17.67 g), dan produksi per hektar (22.58 ton/ha).
3. Perlakuan biochar sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, A. 2016. Respon Pertumbuhan, Serapan Hara, dan Hasil Produksi Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata Sturt), Kultivar Valentino terhadap Pemberian Biofertilizer dan Trichokompos. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung: Bandar Lampung.

Badan Pusat Statistik Indonesia. 2022. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-Buahan Semusim Indonesia 2019*. Badan Pusat Statistik: Jakarta.

BRIN. 2022. *Siaran Pers Badan Riset dan Inovasi Nasional*. Badan Riset dan Inovasi Nasional: Jakarta.

Dirjen Hortikultura. 2015. *Statistik Produksi Komoditas Sayur*. Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian: Jakarta

Fahmi, R. Z. 2016. Pengurangan Dosis Pupuk NPK dan Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta: Jakarta.

Gunawan, A., Jumar, J., dan Mulyawan, R. 2023. Uji Empat Jenis Bahan Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Agroekotek View*, 5(3): 193-201.

Hale S. E., Alling, V., Martinsen, V., Mulder, J., Breedveld, G.,D., dan Cornelissen, G. 2013. The Sorption and Desorption of Phosphate-P, Ammonium-N and Nitrate-N in Cacao Shell Andcorn Cob Biochars. *J. Chemosphere*. Vol.91 :1612–1619.

Hariadi, Puspita, F., dan S. Yoseva. 2015. Pemberian Kombinasi Pupuk Kandang dengan Trichokompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L.). *JOM Faperta* 2(1).

Harini, N. V. A., Lestari, D., dan Dewantara, R. 2021. Pengaruh Jarak Tanam dan Penambahan Biochar terhadap Pertumbuhan dan Jumlah Anakan Padi MSP 13 di Lampung Tengah. *Journal*

- of Agriculture and Animal Science*, 1(1): 1-10.
- Ilyasa, M., Hutapea, S., dan Rahman, A. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap Pemberian Kompos dan Biochar dari Limbah Ampas Tebu. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 3(1): 39-49.
- Joseph, S., Cowie, A. L., Zwieten L. V., dan Nolan, N. 2021. Does Biochar Improve All Soil Ecosystem Services. *GCB-Bioenergy*, 13(2).
- Junaidi, R., Fifi, P., dan Armaini. 2015. Aplikasi Beberapa Dosis Trichokompos Leguminosa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jom Faperta*, 2(1).
- Kimetu, J., H. J. Lehmann, S. Ngoze, D. Mugendi, J. Kinyangi, S. Riha, L. Verchot, J. Recha, dan A. Pell. 2015. Reversibility of Soil Productivity Decline With Organic Matter of Differing Quality Along a Degradation Gradient. *Ecosystems*, In Press.
- Loizzo, M. R., A. Pugliese, M. Bonesi, F. Menichini, R. Tundis. 2015. Evaluation of Chemical Profile and Antioxidant Activity of Twenty Cultivars from *Capsicum annum*, *Capsicum baccatum*, *Capsicum chacoense* and *Capsicum chinense*: A Comparison Between Fresh and Processed Peppers. *Food Science and Technology*, 64: 623-631.
- Nopiandi, Y., dan M. Darul, A. 2017. Pengaruh Dosis Petrogenik dan Pupuk Hayati Petrobio terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Gada F1. *Jurnal Hijau Cendekia*. 2(2): 27-34
- Olata, D. T., dan Ernita, M. 2021. Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) pada Pupuk Hayati dan NPK Majemuk. *Jurnal Embrio*, 13(1): 1-13.
- Pelealu, J. J., dan Baideng, E. L. 2018. Sosialisasi Penggunaan Trichokompos di Desa Poopo Tengah dan Poopo Utara. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 5(2): 96–102.
- Sinurat, A. T., Mukhsin, dan Helmi, S. 2021. Pengaruh Trichokompos Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Jurnal Agroecotenia*, 4(2): 20-28.
- Subowo, Y. B. 2013. Kemampuan Beberapa Jamur Tanah dalam Menguraikan Pestisida Deltametrin dan Senyawa Lignoselulosa. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*, 12(2): 231-238.
- Sudirman, S., dan Hasnelly, H. 2019. Respon Pemberian Pupuk Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Sains Agro*, 4(1).
- Sujatna, I., Muchtar, R., dan Banu, L. S. 2017. Pengaruh Trichokompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium greveolens* L.) pada Sistem Wall Garden. *Jurnal Ilmiah Respati*, 8(2): 731-738.
- Tang, J., Zhu, W., Kookana, R., dan Katayama, A. 2013. Characteristics of Biochar and its Application in Remediation of Contaminated Soil. *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 116(6): 653-659.

UNDP (United Nation Development Program). 2012. Result Sheet: Application of Biochar Technology in Indonesia; Sequestering Carbon in The Soil. Improving Crop Yield and Providing Alternative Clean Energy. *BIOCHAR Project Indonesia*. Jakarta: UNDP.

Yuliananda, S., Utomo, P. P., dan Golddin, R. M. 2019. Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Cair dengan Menggunakan Komposter Sederhana. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 3(2): 159-165.