

## Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

### *The Effect of Composition of Planting and Concentration of Liquid Organic Fertilizer of Banana Peel on the Production of Cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L.)*

Alifia Azzahra<sup>✉</sup>, Guniarti, F. Deru Dewanti

Agrotechnology Study Program, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

<sup>✉</sup>Corresponding author email: fialifiaa0911@gmail.com

**Article history:** submitted: November 11, 2022; accepted: March 2, 2023; available online: March 31, 2023

**Abstract.** The purpose of this study was to determine the composition of the best planting medium and the best liquid organic fertilizer (LOF) concentration of kepok banana peels, and to determine the interaction of the composition with the best LOF concentration of kepok banana peels. The research was conducted at the Experimental Field of the Faculty of Agriculture, National Development University "Veteran" East Java with a Factorial Randomized Block Design (RBD). The first factor is the composition of the planting medium, which consists of 4 levels, namely M<sub>0</sub> : soil, M<sub>1</sub> : soil : charcoal husk with a ratio of 1:1/polybag, M<sub>2</sub> : soil : compost with a ratio of 1:1/polybag, M<sub>3</sub> : soil : husk charcoal : compost with a ratio of 1:1:1/polybag. The second factor is the LOF concentration of kepok banana peels, which consists of 4 levels, namely K<sub>0</sub> : 200 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>1</sub> : 300 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub> : 400 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>3</sub> : 500 ml.l<sup>-1</sup>. The results showed that the composition of the planting medium soil: husk: compost 1:1:1 and LOF kepok banana peel concentration of 500 ml.l<sup>-1</sup> had a significant effect on the age of flower emergence (44.58 days), the number of fruits per plant period 3 (36.33 fruit), fruit weight per plant period 3 (64.66 gr), and total fruit weight harvested per plant (150.87 gr). The best results were obtained by treating soil-husk-compost 1:1:1/polybag and LOF concentration of 500 ml.l<sup>-1</sup>.

**Keywords:** chilli; concentration; growing media; LOF

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi media tanam dan konsentrasi POC kulit pisang kepok terbaik, serta mengetahui interaksi diantara keduanya. Penelitian dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama adalah komposisi media tanam, yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M<sub>0</sub> : tanah, M<sub>1</sub> : tanah : arang sekam dengan perbandingan 1:1/polybag, M<sub>2</sub> : tanah : kompos dengan perbandingan 1:1/polybag, M<sub>3</sub> : tanah : arang sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1/polybag. Faktor kedua adalah konsentrasi POC kulit pisang kepok, yang terdiri dari 4 taraf, yaitu K<sub>0</sub> : 200 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>1</sub> : 300 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub> : 400 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>3</sub> : 500 ml.l<sup>-1</sup>. Komposisi media tanam tanah : sekam : kompos 1:1:1 dan POC kulit pisang kepok konsentrasi 500 ml.l<sup>-1</sup> memberikan pengaruh nyata pada umur muncul bunga (44,58 hari), jumlah buah per tanaman periode 3 (36,33 buah), bobot buah per tanaman periode 3 (64,66 gr), dan bobot buah total panen per tanaman (150,87 gr). Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan tanah-sekam-kompos 1:1:1/polybag dan konsentrasi POC 500 ml.l<sup>-1</sup>.

**Kata kunci:** cabai; konsentrasi; media tanam; POC

## PENDAHULUAN

Cabai rawit banyak diminati sehingga memiliki nilai pemasaran yang sangat tinggi. Cabai rawit digunakan untuk bahan tambahan dan penyedap seperti pada industri saus, bubuk cabai, dan industri mie instan dalam menambah cita rasa pada makanan, bergizi tinggi, dan dapat dikonsumsi dalam bentuk segar. Cabai rawit merupakan komoditi yang memiliki nilai ekspor yang tinggi. Menurut Pusat Pengkajian Perdagangan Dalam Negeri pada bulan Oktober 2021 ekspor cabai dari Indonesia ke Negara mitra mengalami kenaikan yaitu

sebesar 224.308 kg. Untuk mencukupi ekspor-ekspor yang tinggi maka banyak faktor yang harus diperhatikan, contohnya seperti tersedianya unsur hara makro dan unsur hara mikro dalam tanah.

Media tanam merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman dan serapan hara. Tanaman membutuhkan media yang memiliki tekstur gembur dan memiliki permeabilitas udara yang baik, media tanam organik lebih mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman karena memiliki pori-pori makro dan mikro yang seimbang, sehingga sirkulasi

udara yang dimiliki menjadi lebih baik dan memiliki daya serap air yang tinggi (Fangohoi, 2019). Menurut Anggraini dan Widowati (2013), komposisi media tanam yang terdiri dari tanah-sekam-kompos menghasilkan produksi cabai rawit yang lebih tinggi dengan cara meningkatkan jumlah bunga pada tanaman cabai rawit.

Faktor lain yang dapat meningkatkan hasil produksi tanaman cabai rawit yaitu penggunaan pupuk organik cair yang memiliki keunggulan mudah diserap oleh tanaman dan tersebar merata di permukaan tanah. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok, selain mudah ditemukan, kulit pisang kepok mengandung unsur hara makro seperti unsur N, P, dan K yang membantu pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Menurut hasil penelitian Preilly, Tuapattinaya, dan Tutupoly (2014), pemberian 500 ml pupuk organik kulit pisang memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman cabai rawit dalam peubah jumlah buah (33,30 buah) dan berat buah (21,00 gram).

Hasil dari penelitian Gustian dan Rosdiana (2019), menunjukkan bahwa adanya interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dengan pupuk organik cair D.I. Grow berpengaruh terhadap peningkatan hasil tanaman cabai. Komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1 dan pengaplikasian pupuk organik cair D.I. Grow 150 ml.l<sup>-1</sup> memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi yang lainnya pada semua parameter, salah satunya bobot buah pertanaman yang mencapai 79,09 g.

Hasil dari penelitian Maulida, et al (2022), menunjukkan bahwa adanya interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dengan pupuk organik cair bonggol pisang berpengaruh terhadap hasil tanaman tomat. Komposisi media tanam tanah : arang sekam : pupuk kandang dengan perbandingan 1:2:3 dan pengaplikasian pupuk organik cair bonggol pisang 600

ml/liter memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi yang lainnya terhadap umur muncul bunga (31,33 HST) dan jumlah buah total (66,11 buah).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi media tanam tanah-sekam-kompos perbandingan (1:1:1) dengan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap hasil produksi tanaman cabai rawit serta adanya pengaruh kombinasi antar keduanya.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di UPN “Veteran” Jawa Timur pada Bulan Maret-Juli 2022. Alat dan bahan yang digunakan adalah ember, ajir, cetok, penggaris, meteran, hand counter, ember, alat tulis, timbangan analitik, pH meter, EC meter, polybag 40x40, polybag plastik 4x5, tanah, arang sekam, kompos, benih cabai rawit varietas Ori 212, air kelapa, kulit pisang kepok, NPK 16:16:16, gula merah, label, perekat, insektisida demolish, fungisida amistartop, insektisida samite, fungisida dithane.

Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu M<sub>0</sub> : tanah, M<sub>1</sub> : tanah : arang sekam dengan perbandingan 1:1/polybag, M<sub>2</sub> : tanah : kompos dengan perbandingan 1:1/polybag, M<sub>3</sub> : tanah : arang sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1/polybag dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok (K) sebagai faktor kedua yang terdiri dari 4 taraf yaitu K<sub>0</sub> : 200 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>1</sub> : 300 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub> : 400 ml.l<sup>-1</sup>, K<sub>3</sub> : 500 ml.l<sup>-1</sup>, sehingga didapatkan 16 kombinasi yang masing-masing diulang 3 kali, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan dengan 2 tanaman sampel per satuan percobaannya, dan tiap satuan percobaan terdapat 6 polibag. Sehingga total tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah 96 tanaman. Sebagai pembanding memakai kontrol dengan pemupukan NPK 16,2

gram/tanaman. Kontrol terdiri dari 4 kombinasi dan yang dipakai sebagai pembanding adalah rata-ratanya.

Hasil analisis kandungan unsur hara media tanam dan POC dilaksanakan pada Laboratorium Terpadu UPN “Veteran” Jawa Timur.

**Tabel 1.** Hasil pengujian sampel media tanam dan POC

Sampel	Parameter Uji			
	C-Organik	N	P	K
Media tanam tanah	2.0%	0.01%	14 ppm	0.15 mc/100 $\sigma$
Media tanam tanah-sekam (1:1)	5.0%	0.09%	31 ppm	0.34 mc/100 $\sigma$
Media tanam tanah-kompos (1:1)	6.2%	0.25%	38 ppm	0.32 mc/100 $\sigma$
Media tanam tanah-sekam-kompos (1:1:1)	6.6%	0.30%	53 ppm	0.45 mc/100 $\sigma$
POC kulit pisang kepok	3.4%	0.01%	0.13%	0.20%

Parameter yang diamati yaitu umur muncul bunga, jumlah buah per tanaman tiap periode panen, bobot buah per tanaman tiap periode panen, dan bobot buah total. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) Apabila hasil analisis terdapat perlakuan yang berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Umur Muncul Bunga

Perlakuan komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap umur muncul bunga pada tanaman cabai rawit. Hasil rata-rata umur muncul bunga yang lebih cepat (Tabel 2) diperoleh pada komposisi media tanam tanah : sekam : kompos 1:1:1 (44,58 HST), sedangkan yang paling lambat yaitu pada komposisi media tanam tanah (50,70 HST).

Pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> memberikan umur muncul bunga paling cepat 7% apabila dibandingkan dengan konsentrasi 200 ml.l<sup>-1</sup>. Perlakuan kontrol memiliki hasil rata-rata umur muncul bunga yang paling cepat yaitu 44,25 jika dibandingkan dengan rata-rata komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok.

Komposisi media tanam tanah : kompos dengan perbandingan 1:1 memiliki unsur fosfor yang tinggi, hal ini sesuai dengan hasil analisis tanah yang dilakukan pada laboratorium sumberdaya lahan agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur bahwa unsur hara fosfor yang terkandung dalam komposisi media tanam tanah : kompos dengan perbandingan 1:1 memiliki unsur hara fosfor sebesar 38 ppm (sangat tinggi), sedangkan pada pupuk organik cair kulit pisang kepok juga memiliki kandungan fosfor yang sangat tinggi yaitu sebesar 0,13%.

Fosfor merupakan salah satu unsur hara makro yang berperan dalam proses fotosintesis, respirasi, penyimpanan energi, transfer energi, pembelahan sel dan ekspansi. Fosfor digunakan dalam proses asimilasi dan respirasi terutama pada pembungaan tanaman (Balittra, 2022). Selama berbunga, unsur hara yang lebih dominan dibutuhkan adalah fosfor karena memiliki fungsi untuk merangsang pembungaan hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga (2013) yang menyatakan bahwa unsur hara fosfor dapat membantu dalam mempercepat pembungaan dan pemasakan biji serta buah. Menurut Ghaisani, Lukiwati, dan Mansur (2020), peranan penting fosfat dalam fase generatif

yaitu pembentukan primordial bunga dan pemasakan buah dan biji.

**Tabel 2.** Rata-rata umur muncul bunga tanaman cabai rawit pada perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok

Perlakuan	Rata-rata umur muncul bunga tanaman cabai rawit (hst)
<b>Komposisi Media Tanam</b>	
Tanah	50,70b
Tanah : Sekam (1:1)	49,70b
Tanah : Kompos (1:1)	46,37a
Tanah : Sekam : Kompos (1:1:1)	44,58a
BNJ 5%	3,06
Standar Deviasi	0,85
NPK	44,25
<b>Konsentrasi POC Limbah Kulit Pisang</b>	
200 ml.l <sup>-1</sup>	48,87b
300 ml.l <sup>-1</sup>	48,83b
400 ml.l <sup>-1</sup>	48,12ab
500 ml.l <sup>-1</sup>	45,54a
BNJ 5%	3,06
Standar Deviasi	0,85

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

Pupuk organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, seperti struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, dan menjaga ketahanan tanah terhadap erosi (Purba et al., 2019). Menurut Purba et al., (2021) Bahan organik berperan dalam kesuburan tanah, yaitu dalam proses pelapukan batuan dan dalam proses penguraian mineral tanah, sumber hara tanaman, pembentukan hara stabil, dan berpengaruh langsung pada pertumbuhan dan akar tanaman. Kandungan bahan organik yang terdapat dalam tanah dapat mencerminkan kualitas tanah, banyaknya bahan organik yang terkandung dalam tanah dapat diukur dengan banyaknya kandungan C-Organik. Media tanam tanah-sekam-kompos 1:1:1 memiliki kandungan C-Organik lebih tinggi jika dibandingkan dengan media tanam yang lain, sehingga pada media tanam tanah-sekam-kompos memiliki umur muncul bunga lebih cepat. Hal ini dikarenakan bahwa nilai C-Organik

yang terkandung dalam tanah dapat mempengaruhi hasil produksi dari tanaman, sehingga semakin tinggi C-Organik yang terkandung maka semakin tinggi pula kemampuan tanaman menyerap unsur hara yang tinggi dan akan berpengaruh pada proses pertumbuhan yang optimal (Hugar et al., 2012).

Umur muncul bunga dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal, Menurut Anwar (2016), faktor internal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah yang terkandung dalam tanaman tersebut seperti gen, dan hormon sedangkan faktor eksternal seperti air, suhu, kelembaban dan cahaya.

#### **Jumlah buah per tanaman tiap periode panen**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok memiliki interaksi

nyata terhadap jumlah buah per tanaman pada periode ke-2 dan periode ke-3 (Tabel 3). Pemberian komposisi media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> pada periode ke-2 memberikan peningkatan 12% apabila dibandingkan dengan media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 200 ml.l<sup>-1</sup>, sedangkan pada periode ke-3 memberikan peningkatan 21%.

Hasil terbaik terdapat pada komposisi media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> dengan nilai rata-rata pada periode ke-2 (23,50 buah), dan periode ke-3 (36,33 buah), sedangkan hasil terendah terdapat pada komposisi media tanam tanah dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 200 ml.l<sup>-1</sup> dengan nilai rata-rata pada periode ke-2 (13,16 buah), dan periode ke-3 (18,33 buah).

**Tabel 3.** Rata-rata jumlah buah tiap panen per tanaman pada tanaman cabai rawit periode ke-2 dan ke-3 terhadap perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi poc kulit pisang kepok

Rata-Rata Jumlah Buah Tiap Panen Per Tanaman (buah)					
Periode ke-	Konsentrasi POC Kulit Pisang	Komposisi Media Tanam			
		Tanah	Tanah : Sekam 1:1	Tanah : Kompos 1:1	Tanah : Sekam : Kompos 1:1:1
2	200 ml.l <sup>-1</sup>	13,16a	15,00b	16,50c	20,83e
	300 ml.l <sup>-1</sup>	14,00a	15,30b	19,00d	22,33f
	400 ml.l <sup>-1</sup>	15,00b	16,66c	20,50e	22,66fg
	500 ml.l <sup>-1</sup>	19,33d	20,50e	23,16fg	23,50g
	BNJ 5%		0,84		
	Standar Deviasi		0,16		
	NPK	22,33	24,67	26,33	29,67
3	200 ml.l <sup>-1</sup>	18,33a	20,16b	23,33d	30,00gh
	300 ml.l <sup>-1</sup>	20,16b	21,33c	25,33f	32,00i
	400 ml.l <sup>-1</sup>	22,66d	22,83d	29,16g	33,16i
	500 ml.l <sup>-1</sup>	23,00d	24,16e	30,66h	36,33k
	BNJ 5%		0,82		
	Standar Deviasi		0,15		
	NPK	34	35,67	35	40,33

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

Perlakuan kontrol (NPK) memberikan jumlah buah periode ke-2 lebih banyak 42%, sedangkan pada periode ke-3 memberikan jumlah buah lebih banyak 34%. Hasil pupuk organik cair kulit pisang kepok lebih rendah jika dibandingkan dengan pupuk anorganik (NPK), tetapi pupuk organik cair kulit

pisang tetap memacu pertumbuhan. Hal ini dikarenakan pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi dalam tanah, hal ini sesuai dengan pernyataan Karim et al.,(2019), bahwa perbaikan sifat fisik seperti mengemburkan tanah, memperbaiki aerasi,



dan drainase, meningkatkan daya ikat air, sedangkan sifat kimianya seperti meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan hara, sedangkan sifat biologi seperti menjadikan sumber makanan bagi mikroba tanah seperti jamur, dan bakteri, sehingga percepatan perkembangan mikroba.

Kombinasi terbaik ini terdapat pada media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> memiliki unsur fosfor dan kalium yang lebih dominan dibandingkan unsur N. Hal ini dapat dibuktikan dari analisis tanah yang telah dilakukan di Laboratorium Sumberdaya Lahan Agroteknologi UPN “Veteran” Jawa Timur bahwa komposisi media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 memiliki unsur hara yang tinggi terutama pada C-Organik sebesar 6,6 % (sangat tinggi), C/N Rasio sebesar 22 (tinggi), P-Tersedia sebesar 0,45 ppm (sedang), dan K-dd sebesar 53 mc/100 σ (sangat tinggi), sedangkan dari hasil analisis pupuk organik cair Hasil analisis pupuk organik cair kulit pisang kepok memiliki unsur hara yang tinggi terutama pada C-Organik sebesar 3,40% (tinggi), C/N Rasio sebesar 340 (sangat tinggi), P-Total sebesar 0,13% (sangat tinggi), dan K-Total sebesar 0,20% (sangat tinggi).

Kandungan unsur hara P dan K dapat mempengaruhi jumlah buah yang dipanen per tanaman. Fosfor berperan dalam pembentukan buah, sedangkan unsur kalium yang terkandung dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok mendorong pertumbuhan jaringan meristematik dan dapat mempengaruhi produksi tanaman, sehingga menambah produksi buah tanaman cabai rawit. Menurut Meylia dan Koesrihati (2018) unsur hara P memiliki peran dalam proses fotosintesis dimana hasil fotosintesis nantinya akan ditranslokasikan dalam bentuk buah, sehingga dapat meningkatkan jumlah buah dan produksi tanaman. Menurut Gardner (1991), banyaknya jumlah buah yang dihasilkan juga dapat dipengaruhi oleh

terbentuknya korelasi positif dengan banyaknya fotosintat yang dihasilkan pada saat pertumbuhan generatif, selain itu pembentukan buah juga dipengaruhi oleh laju fotosintesis pada masa generatif sesuai dengan unsur hara yang tercukupi sehingga jumlah buah akan meningkatkan dan akan berpengaruh pada berat buah segar.

### **Bobot buah per tanaman tiap periode panen**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok terjadi interaksi nyata terhadap bobot buah per tanaman pada periode ke-2 dan periode ke-3 (Tabel 4). Pemberian komposisi media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> pada periode ke-2 memberikan peningkatan 35% apabila dibandingkan dengan media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 200 ml.l<sup>-1</sup>, sedangkan pada periode ke-3 memberikan peningkatan 46%. Perlakuan kontrol (NPK) memberikan jumlah buah periode ke-2 lebih banyak 51%, sedangkan pada periode ke-3 memberikan jumlah buah lebih banyak 76%.

Kandungan nutrisi N, P dan K diperlukan selama fotosintesis untuk membentuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang di transfer dalam bentuk buah-buahan. Bagian lain dari buah berfungsi untuk menyediakan cadangan makanan, atau bobot buah, yang nantinya digunakan dalam perkembangan buah yaitu bobot buah. Unsur kalium sangat berperan penting pada bobot buah, menurut Nurwanto, Soedradjad, dan Sulistyaningsih Nurwanto et al.,(2017) unsur kalium dapat membantu dalam pembentukan protein, karbohidrat, dan gula, tetapi juga membantu dalam pengangkutan gula dari daun ke buah. Karbohidrat adalah salah satu hasil fotosintesis yang terlibat dalam metabolisme sebagai substrat dalam proses respirasi. Bobot segar buah dipengaruhi oleh kadar air,

nutrisi, dan metabolisme jaringan. Menurut Salisbury dan Ross (1995), kadar air di dalam sel digunakan untuk aktivitas sel dalam sel yang digunakan dalam siklus fotosintesis di semua bagian tanaman. Selain

itu, menurut Neliyati (2005) air yang terdapat dalam tubuh tanaman berfungsi untuk mengisi buah sehingga semakin besar bobot segar buah.

**Tabel 4.** Rata-rata bobot buah tiap panen per tanaman pada tanaman cabai rawit periode ke-2 dan ke-3 terhadap perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok

Periode ke-	Rata-Rata Bobot Buah Tiap Panen Per Tanaman (g)				
	Konsentrasi POC Kulit Pisang	Komposisi Media Tanam			
		Tanah	Tanah : Sekam 1:1	Tanah: Kompos 1:1	Tanah : Sekam : Kompos 1:1:1
2	200 ml.l <sup>-1</sup>	17,00a	22,16c	24,00d	30,33e
	300 ml.l <sup>-1</sup>	18,33b	23,16cd	29,33e	31,16f
	400 ml.l <sup>-1</sup>	23,00cd	23,33cd	31,66f	40,66h
	500 ml.l <sup>-1</sup>	23,33cd	24,00d	33,50g	41,00h
	BNJ 5%	1,80			
	Standar Deviasi	0,38			
3	NPK	34,33	36,67	49,33	51,33
	200 ml.l <sup>-1</sup>	23,50a	30,16b	40,66e	44,16g
	300 ml.l <sup>-1</sup>	31,00bc	31,83bc	41,33ef	53,83h
	400 ml.l <sup>-1</sup>	31,16bc	32,83c	43,50fg	56,33h
	500 ml.l <sup>-1</sup>	32,33bc	37,67fg	44,33g	64,66i
	BNJ 5%	2,63			
3	Standar Deviasi	0,50			
	NPK	59,33	61,33	63,33	76

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

#### **Bobot buah total panen per tanaman**

Perlakuan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap bobot buah total yang dipanen per tanaman pada tanaman cabai rawit. Komposisi media tanam yang tertinggi adalah media tanam tanah : sekam : kompos 1:1:1 menghasilkan 59% lebih banyak secara keseluruhan dibandingkan dengan media tanam tanah (Tabel 5).

Konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> meningkatkan jumlah buah total sebesar 26% dibandingkan dengan konsentrasi 200 ml.l<sup>-1</sup>. Perlakuan kontrol (NPK) memiliki hasil rata-rata jumlah buah total lebih banyak 75% dibandingkan dengan rata-rata konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok.

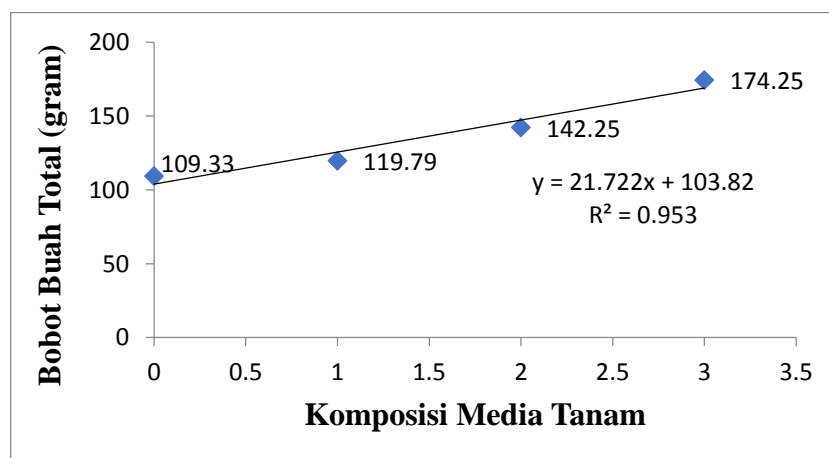
**Tabel 5.** Rata-rata bobot buah total panen per tanaman cabai rawit pada perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Buah Total Tanaman Cabai Rawit (g)
<b>Komposisi Media Tanam</b>	
Tanah	109,33a
Tanah : Sekam (1:1)	119,79b
Tanah : Kompos (1:1)	142,25b
Tanah : Sekam : Kompos (1:1:1)	174,25c
BNJ 5%	17,17
Standar Deviasi	4,46
NPK	209,75
<b>Konsentrasi POC Limbah Kulit Pisang</b>	
200 ml.l <sup>-1</sup>	119,62a
300 ml.l <sup>-1</sup>	125,20a
400 ml.l <sup>-1</sup>	149,91b
500 ml.l <sup>-1</sup>	150,87b
BNJ 5%	17,17
Standar Deviasi	4,46

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

Hasil rata-rata bobot buah total panen per tanaman terbaik diperoleh pada komposisi media tanam tanah : sekam : kompos dengan perbandingan 1:1:1 sebesar 174,25 g, sedangkan yang terendah yaitu pada komposisi media tanam tanah sebesar 109,33 g. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair yang terbaik diperoleh pada

konsentrasi 500 ml.l<sup>-1</sup> sebesar 150,87 g, sedangkan yang terendah terdapat pada konsentrasi 200 ml.l<sup>-1</sup> sebesar 119,62 g. Hasil analisis regresi hubungan antara komposisi media tanam dan pupuk organik cair kulit pisang kepok dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.

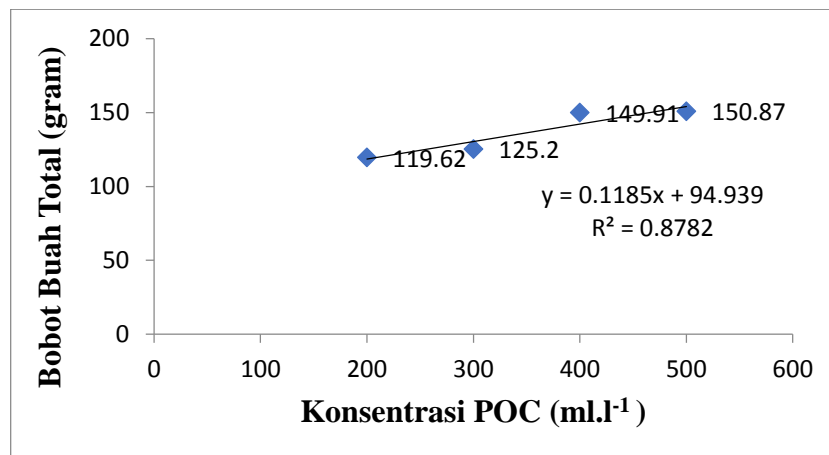


**Gambar 1.** Grafik bobot buah total panen per tanaman cabai rawit dengan perlakuan komposisi media tanam



Hasil menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam tanah-sekam-kompos 1:1:1 memiliki bobot total per tanaman dengan hasil terbaik. Hubungan antara komposisi media tanam bobot buah total per tanaman menunjukkan hubungan linier yaitu  $y = 21.722x + 103.82$  ( $R^2 = 95,30\%$ ). Media tanam tanah-sekam-kompos 1:1:1 memiliki kandungan unsur P dan K yang terkandung lebih tinggi dibandingkan

pada media tanam yang lain. Tanaman dalam memproduksi buah sangat ditentukan dengan laju fotosintesis yang dibantu dengan unsur hara, air, dan cahaya matahari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ikawati (2022), bahwa peningkatan terjadinya proses fotosintesis dapat menambah fotosintat yang akan terkumpul untuk pembentukan dan pembesaran buah, yang akan berpengaruh pada bobot buah.



**Gambar 2.** Hubungan antara perlakuan konsentrasi POC kulit pisang kepok dengan hasil bobot buah total panen per tanaman cabai rawit

Hubungan antara konsentrasi POC kulit pisang kepok dan bobot buah total per tanaman menunjukkan hubungan linier yaitu  $y = 0.1185x + 94.939$  ( $R^2 = 87,82\%$ ), dimana jika konsentrasi POC kulit pisang kepok ditingkatkan akan dapat memberikan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair yang terbaik diperoleh pada konsentrasi 500 ml.l<sup>-1</sup> sebesar 150,87 g, hal ini dikarenakan selain kandungan unsur hara K dan P yang sangat tinggi pada pupuk organik cair kulit pisang kepok, pupuk organik cair juga dapat meningkatkan kualitas tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Mangungsong dan Zudri (2020), bahwa semakin banyak pemberian pupuk organik cair yang diberikan dalam jumlah yang banyak akan semakin banyak mikroorganisme yang berguna dalam degradasi bahan organik di dalam tanah yang bermanfaat dalam menguraikan bahan

organik tanah. Menurut Farida et al., (2018), jumlah mikroorganisme tanah harus dikaitkan dengan jumlah asupan mikroba atau nutrisi yang digunakan untuk kelangsungan hidup bagi mikroba, agar dapat digunakan untuk bertahan hidup dalam menjalankan perannya yaitu menguraikan organik tanah.

## SIMPULAN

Penggunaan kombinasi perlakuan komposisi media tanam tanah:sekam:kompos dengan perbandingan 1:1:1 dan penggunaan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang kepok 500 ml.l<sup>-1</sup> mampu memberikan hasil terbaik terhadap parameter jumlah buah per tanaman tiap periode panen, dan bobot buah per tanaman tiap periode panen. Periode panen 2 sebesar 23,50 buah sedangkan pada periode 3 sebesar 36,33 buah dan bobot buah per

tanaman periode panen 2 sebesar 41,00 gram dan pada periode 3 sebesar 64,66 gram.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus Mangungsong, Soemarsono, & Fatardho Z. 2020. Pemanfaatan Mikroba Tanah Dalam Pembuatan Pupuk Organik Serta Peranannya Terhadap Tanah Aluvial Dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* 47 (3): 318–25. <https://doi.org/10.24831/jai.v47i3.24721>.
- Anggraini, Dewi, & Hening W. 2013. Perbandingan Produksi Cabai Merah (*Capsicum Annum*, L.) Antara Yang Menggunakan Media Tanam Sekam Bakar Kompos Dengan Sekam Bakar Pupuk Kandang Sebagai Sumber Belajar Biologi Sma. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 4 (2). <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v4i2.244>.
- Anwar, Arif, Rahmi D.H.R., & Mukhlis B. 2017. “Pengaruh Kombinasi Pupuk Npk Dan Urine Kambing Terhadap Tanaman Terung (*Solanum Melongena*. L) Pada Fase Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Di Polybag (The Effect of Combination of NPK Fertilizer and Goat Urine on Eggplant Plants (*Solanum Melongena*. L) IN THE G.” *Wahana Inovasi* 6 (2): 157–69.
- Balittra. 2022. Mengenal Pupuk Fosfat dan Fungsinya Bagi Tanaman. <http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index>. Diakses pada tanggal 26 Oktober 2022.
- Farida Ali, Devy P.U, & Nur A.K. 2018. Pengaruh Penambahan EM4 Dan Larutan Gula Pada Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Industri Crumb Rubber. *Jurnal Teknik Kimia* 24 (2): 47–55. <https://doi.org/10.36706/jtk.v24i2.431>.
- Ghaisani, A R, D R Lukiwati, & I Mansur. 2020. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Akibat Inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskular Dan Pemupukan Fosfat. *Journal of Agro Complex* 4 (June): 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/joac.4.1.1-7>.
- Gardner, F.P.R.B Pearce & R.L Mitchell. 1991. Fisiologi Tumbuhan Budidaya. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Hugar, Guruprasad, Veena.S. & G.M. Hiremath. 2012. Effect of Organic Carbon on Available Water in Soil. *Soil Science* 170 (2): 90–101. <https://doi.org/10.1097/00010694-200502000-00002>.
- Ikawati, Ratna, Fadjar R., & Tantri P. 2022. Peningkatan Hasil Tanaman Tomat Di Tanah Ultisol Pada Berbagai Jenis Pupuk Organik Yang Diperkaya Trichoderma Sp. The Increasing Tomato Plant Yield in Ultisol Soil with Various Types of Organic Fertilizer Enriched with Trichoderma Sp. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)* 50 (2): 186–92. <https://doi.org/ttps://dx.doi.org/10.24831/jai.v50i2.40040>.
- Karim, Hilda, Andi I.A., Yusnaeni Y., & Nur A.K.F. 2019. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Pisang Kepok. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences* 5 (2): 89. <https://doi.org/10.26858/ijfs.v5i2.11110>.

- Koesriharti, Rizky D. M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor Dan Sumber Kalium Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill* .) Effect of Phosphorus Fertilizer and Potassium Different Source on the Growth and Yield of Tomato Plants (Lycoper. *Jurnal Produksi Tanaman* 6 (8): 1934–41.
- Lingga, P. & Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 53 hal.
- Maulida, Syabucha Nissa, & Guniarti, Djarwatiningsih. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Konsentrasi Pemberian Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*). *Jurnal Pertanian Agros* 24 (3): 1129–37.
- Neliyati. 2005. Pertumbuhan Hasil Tanaman Tomat Pada Beberapa Dosis Kompos Sampah Kota [ Growth And Yield Of Tomato Grown On Different Dosages Of City Waste ] Neliyati. *Jurnal Agronomi* 10 (2): 93–98.
- Nurwanto, achmad., Soedradjad. 2017. Aplikasi Berbagai Dosis Pupuk Kalium Dan Kompos Terhadap Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *Agritrop* 15 (2): 181–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.32528/agr.v15i2.1172>.
- Purba, J.H., N. Srilaba, P. S. Wahyuni, P.B. Wahyuda. 2021. Respon of Papaya (*Carica Papaya L.*) Seeds Growth to the Gibberellin (GA3) and Cow Biourine. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)* 3(2): 148-158. <https://doi.org/https://doi.org/10.36378/juatika.v3i2.1386>.
- Purba, J.H., P. S. Wahyuni, & I. Febrina. 2020. Kajian Pemberian Pupuk Kandang Ayam Pedaging Dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Petsai (*Brassica Chinensis L.*). *Agro Bali: Agricultural Journal* 2 (2): 77–88. <https://doi.org/10.37637/ab.v2i2.417>.
- Salisbury, F.B. & Cleon. W. Ross., 1995. Fisiologi Tumbuhan, jilid 1, edisi 4, diterjemahkan oleh Diah R.L. dan Sumaryono, ITB, Bandung.
- Tuapattinaya, Preilly, & Feby T. 2014. Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa Sapientum*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan Dan Terapan* 1 (1): 13–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.30598/biopendixvoll1issue1page13-21>.