

Respon Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) pada Variasi Komposisi Media Tanam

Deviana Pratiwi*, Rifqi Adisona, Gita Anggraeni

Agroteknologi, Sains dan Teknologi, Universitas Nahdltul Ulama Purwokweto

*Email Korespondensi: praatiwi.123@gmail.com

Abstrak

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) termasuk produk hortikultura unggulan yang memiliki nilai ekonomi tinggi sehingga banyak dibudidayakan, namun produksi cabai merah keriting di Indonesia masih tergolong rendah. Oleh karena itu penggunaan varietas unggul serta media tanaman dari kombinasi tanah, arang sekam dan pupuk kandang sapi mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil serta komposisi media tanam yang terbaik untuk cabai merah keriting. Bahan yang digunakan meliputi benih cabai merah keriting tangguh F1, air, pupuk NPK dan media tanam tanah, sekam dan pupuk kandang sapi. Percobaan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari 7 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga unit perlakuan berjumlah sebanyak 28 buah. Setiap ulangan terdiri atas 4 tanaman cabai, sehingga didapatkan 112 unit tanaman percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 5%. Data yang menunjukkan hasil berbeda nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf kepercayaan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai merah keriting pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang produktif serta bobot buah pertanaman. Perlakuan terbaik pada fase vegetatif ditunjukkan oleh media M4 pada variabel tinggi tanaman dan diameter batang, serta M6 pada variabel jumlah daun. Pada fase generatif media terbaik terlihat pada M4 yang meningkatkan jumlah cabang produktif, M6 pada variabel bobot buah.

Kata kunci: Pupuk Sapi, Tanah, sekam, Cabai

Abstract

*Curly red chili peppers (*Capsicum annum* L.) are a leading horticultural product with high economic value, which is why they are widely cultivated; however, curly red chili production in Indonesia remains relatively low. Therefore, the use of high-yielding varieties and a growing medium composed of a mixture of soil, rice husk charcoal, and cattle manure can meet the nutrient requirements needed for plant growth. This study aims to determine the effect of growing medium composition on growth and yield, as well as to identify the optimal growing medium composition for curly red chili. The materials used included Tangguh F1 curly red chili seeds, water, NPK fertilizer, and a growing medium of rice husk and cow manure. This research experiment used a Randomized Block Design consisting of 7 treatments, each repeated 4 times, resulting in a total of 28 treatment units. Each replicate consisted of 4 chili plants, resulting in a total of 112 experimental plant units. The data obtained were analyzed using an ANOVA test at a 5% confidence level. Data showing significantly different results were further analyzed using the Least Significant Difference (LSD) test at a 5% confidence level. The results of the study indicate that the composition of the growing medium affects the growth and yield of curly red chili plants in terms of the observed variables of plant height, number of leaves, stem diameter, number of productive branches, and fruit weight per plant. The best treatment during the vegetative phase was shown by medium M4 for plant height and stem diameter, and M6 for the number of leaves. During the generative phase, the best medium was M4, which increased the number of productive branches, and M6 for fruit weight.*

Keywords: Cattle Manure. Soil, Rice Husks, Chili Peppers

PENDAHULUAN

Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) termasuk produk hortikultura unggulan yang bernilai ekonomi tinggi akibatnya banyak yang membudidayakan. Cabai merah keriting merupakan bumbu masakan yang memiliki rasa pedas karena terdapat senyawa capsaicin. Cabai merah juga memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh karena mengandung zat yang digunakan sebagai obat seperti Oleoresin, Bioflavonoid, Karotenoid dan Minyak Atsiri (Defriatno *et.al*, 2023).

Produksi cabai merah keriting yang tidak seimbang disebabkan oleh beberapa faktor seperti mutu benih, praktik budidaya dan kondisi lingkungan yang tidak menentu. Lahan pertanian yang semakin berkurang karena dimanfaatkan untuk usaha non pertanian. Peningkatan kualitas dan kuantitas produk pertanian dapat dilakukan dengan penggunaan varietas yang unggul (Waluyo, *et al.* 2022). Penggunaan tanah sebagai media tanam secara berkelanjutan tanpa penambahan bahan organik dapat mengakibatkan unsur hara dalam tanah semakin menurun. Penggunaan media tanaman yang tepat berupa pupuk organik sebagai pendamping pupuk kimia dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Jenis media tanam memiliki kandungan yang berbeda-beda hal itu mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman cabai merah keriting. Penggunaan media tanam yang tepat menjadikan unsur hara tercukupi, menjaga kelembapan serta drainase yang baik untuk tanaman (Lestari, 2021). Adapun selain tanah, media tanam juga dapat menggunakan arang sekam padi dan pupuk kandang sapi. Arang sekam padi memiliki beberapa kandungan nutrisi seperti N 0,3%, P₂O₅ 15%, K₂O 31%, serta unsur hara lainnya dengan pH 6,8. Penggunaan arang sekam padi dapat meningkatkan kondisi fisik, kimia, dan biologis tanah serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air sehingga tanah menjadi lebih gembur. Selain itu arang sekam padi mudah didapat harganya murah dan ramah lingkungan (Nule, *et al.* 2021).

Praktik budidaya di lahan yang terbatas dapat menggunakan *polybag*, namun perlu memperhatikan komposisi media tanam. Media tanam harus mencukupi kebutuhan makanan karena akar tanaman tidak bisa menyerap nutrisi yang ada di luar *polybag*. Bahan organik berupa pupuk kompos dari sisa bahan organik serta kotoran hewan ternak yang telah difermentasi lebih disukai oleh tanaman karena mudah diserap (Nule, *et al.* 2021). Pupuk organik bisa digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah yang kurang subur. Jika dibandingkan dengan pupuk kimia yang berdampak negatif pada struktur tanah, menyebabkan tanah menjadi keras dan menurunkan produktivitas tanaman (Risal dan

Halim, 2020). Pupuk kandang sapi mampu meningkatkan kandungan unsur hara baik mikro maupun makro dalam tanah yang bermanfaat bagi tanaman, serta memiliki tingkat serat yang tinggi sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Adapun pupuk kandang sapi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam yang mempengaruhi mikroorganisme dalam proses penguraian sisa tanaman menjadi humus yang akan digunakan oleh tanaman (Nule, *et al.* 2021).

Perpaduan antara tanah, arang sekam dan pupuk kandang sapi dapat mengontrol kelembapan tanah serta mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman. Nule *et al.* (2021), mengatakan bahwa penggunaan kombinasi tanah 50%, pupuk kotoran sapi 25% dan arang sekam 25% dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Capsicum annum* L. dan tanaman *Capsicum frutescens* L. (Nule, *et al.* 2021). Oleh karena itu perlu adanya uji pada varietas dan komposisi yang lain untuk menunjukan hasil yang lebih baik. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting serta komposisi media tanam yang terbaik. Kebaharuan pada penelitian ini yaitu variasi komposisi dan variabel pengamatan yang belum banyak dieksplorasi dalam konteks tanaman cabai merah keriting.

METODE

Penelitian ini dilakukan di lahan penelitian dengan ketinggian ± 17 mdpl, Desa Selandaka, Kecamatan Sumpiuh, Kabupaten Banyumas. Waktu penelitian dilakukan selama 6 bulan yang dimulai pada bulan Oktober 2025-Maret 2026 dari tahap persiapan hingga pelaporan hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, dengan 7 perlakuan dan 4 kali ulangan, sehingga jumlah unit percobaannya adalah 28 unit percobaan, setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaaman sehingga membutuhkan 112 benih cabai merah keriting. Pengambilan sample menggunakan metode purpose simpel random sampling 2 tanaman per ulangan tiap perlakuan. Parameter yang diamati diantaranya, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, diameter batang, jumlah buah dan bobot buah. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji *analysis of variance* (ANOVA) dengan taraf 5%. Adapun jika hasil pengujian diperoleh perbedaaan signifikan, kemudian dilanjutkan dengan uji perbandingan tiap perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada tingkat 5%. Pengolahan data menggunakan *software* berupa Microsoft Excel.

Alat yang digunakan antara lain cangkul, ember, timbangan digital, *polybag* ukuran 36×35 cm, tray, gelas ukur 250 ml, gembor, sprayer, ajir 85 cm, jangka sorong, alat pengukur pH tanah, *thermometer*, *hygrometer*, alat tulis, kertas label, tali rafia, gunting, meteran dan kamera. Bahan yang digunakan antara lain benih cabai merah keriting varietas tangguh F1, air, pupuk NPK, serta media tanam dari kombinasi tanah, sekam dan pupuk kandang sapi sesuai perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis varians (anova) menunjukkan bahwa media tanam pada berbagai persentase komposisi berpengaruh terhadap tinggi tanaman per tanaman cabai. Rerataan tinggi tanaman per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Cabai

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)		
	14 hst	28 hst	42 hst
M0 (kontrol)	11,5 ^{de}	18,1125 ^g	32,2375 ^f
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	11,475 ^{de}	23,2375 ^f	50,725 ^e
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	12,4375 ^b	28,0375 ^c	55,65 ^d
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	11,3125 ^e	26,425 ^e	56,75 ^c
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	12,0125 ^c	30,5625 ^a	70,1 ^a
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	11,65 ^d	27,6375 ^d	61,325 ^b
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	13,025 ^a	29,5375 ^b	61,075 ^b

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf 5% (Tabel 1) menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman per tanaman di setiap interval pengamatan. Hasil pengamatan 14 hst menunjukkan bahwa perlakuan selain M6 tidak berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman, jika dibandingkan dengan M0 (kontrol). Pengamatan 28 hst dan 42 hst menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman per tanaman, jika dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan M1, M2, M3, M5, M6 mempunyai pengaruh yang sama terhadap penambahan tinggi tanaman cabai per tanaman. Perlakuan M6 merupakan perlakuan terbaik pada 14 hst dalam meningkatkan tinggi tanaman per tanaman, hal ini membuktikan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi 40% sangat berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Adapun perlakuan M4 merupakan perlakuan terbaik pada pengamatan 28 dan 42 hst dalam meningkatkan tinggi tanaman.

Pertumbuhan tanaman cabai berdasarkan data tinggi tanaman di awal fase pertumbuhan belum sepenuhnya dipengaruhi oleh variasi komposisi media tanam. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh unsur hara yang tersedia dalam *polybag*. Adapun ketersediaan nutrisi dari aplikasi pupuk kandang sapi terjadi secara perlahan. Hal itu disebabkan oleh unsur hara yang dihasilkan dari bahan organik yang diperlukan mikroba tanah diubah dari bentuk ikatan kompleks organik yang tidak bisa digunakan oleh tanaman menjadi bentuk senyawa organik dan anorganik sederhana yang dapat diserap oleh tanaman. Respon tanaman berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan masing-masing tanaman terhadap unsur hara yang tersedia pada setiap komposisi pupuk kandang sapi. Pemberian dosis pupuk kandang sapi yang berlebih dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena dapat mengurangi kualitas aerasi. Arang sekam membuat akar lebih mudah untuk menyerap unsur hara karena memiliki sifat gembur sehingga sangat berperan dalam peningkatan tinggi tanaman. Media tanam arang sekam dengan tingkat porositas yang tinggi, mampu menyimpan nutrisi serta air yang diperlukan tanaman (Kurniasih *et al.* 2022).

Perlakuan M0 (kontrol) tidak menunjukkan pengaruh terhadap tinggi tanaman dikarenakan keterbatasan unsur hara yang bisa diserap. Kekurangan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman akan menghalangi proses pembentukan protein, sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih lambat (Tangahu, *et al.* 2022). Perbedaan tinggi tanaman cabai merah keriting dapat dipengaruhi oleh perbedaan dalam kemampuan setiap tanaman untuk menyerap nutrisi. Pemberian pupuk dengan konsentrasi tinggi pada setiap tanaman dapat meningkatkan perkembangan organ akar. Oleh karena itu tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air yang ada di dalam tanah yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan tinggi tanaman cabai merah (Putri, *et al.* 2023).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis varians (anova) menunjukkan bahwa jenis media tanam pada berbagai persentase komposisi berpengaruh terhadap jumlah daun per tanaman. Rerataan jumlah daun per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Jumlah Daun Cabai

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	14 hst	28 hst	42 hst
M0 (kontrol)	8,875 ^f	17,875 ^f	40,875 ^g
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	9,25 ^e	28 ^e	76,75 ^f
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	12,125 ^e	37,75 ^b	94,375 ^e
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	12,375 ^{bc}	33 ^d	108,875 ^c
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	12,625 ^b	37,875 ^b	106 ^d
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	11,375 ^d	37,25 ^c	130,5 ^a
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	14,5 ^a	40,75 ^a	125,25 ^b

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf 5% (Tabel 2) menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam memberikan pengaruh signifikan pada jumlah daun per tanaman di setiap interval pengamatan. Jumlah daun terbanyak pada umur 14 hst terdapat pada perlakuan M6 yaitu 14,5 helai dan jumlah daun terendah pada perlakuan M0 yaitu 8,875 helai. Hal ini dikarenakan tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup, sedangkan unsur hara yang terdapat dalam tanah sangat minim, dengan ditambahkan pupuk organik dan arang sekam menyediakan unsur hara yang dapat meningkatkan jumlah daun. Pengamatan pada tanaman berusia 28 hst dan 42 hst menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh dalam meningkatkan jumlah daun per tanaman, jika dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan M2, M3, M4, M5 mempunyai pengaruh yang sama terhadap penambahan jumlah daun cabai per tanaman pada 28 hst. Perlakuan M6 merupakan perlakuan terbaik pada setiap pengamatan dalam meningkatkan jumlah daun per tanaman, hal ini menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam sangat berpengaruh terhadap jumlah daun. Adapun perlakuan M5 dan M6 mempunyai pengaruh yang sama pada pengamatan 42 hst dalam meningkatkan jumlah daun.

Respon yang berbeda diketahui terdapat pada tiap perlakuan variasi komposisi media tanam. Perlakuan M6 (25% tanah; 35% pupuk kandang sapi; 40% arang sekam) menunjukkan respon tanaman yang lebih baik dibandingkan beberapa perlakuan lain. Jumlah daun sangat dipengaruhi oleh nutrisi yang diserap oleh tanaman. Unsur hara yang tersedia pada media tanam tanah, pupuk kandang sapi dan arang sekam dapat mencukupi kebutuhan tanaman dalam proses pertumbuhan. Unsur hara yang tercukupi membantu metabolisme tanaman dapat berjalan lancar dan dapat menghasilkan metabolisme yang mampu meningkatkan jumlah daun (Cahyono, 2014). Kandungan unsur hara tersedia yang terdapat pada pupuk organik sangat membantu pertumbuhan daun pada tanaman cabai, khususnya pada jumlah daun yang berperan sebagai proses pengolahan makanan dan proses

fotosintesis (Risal dan Halim, 2020). Adapun lingkungan dapat mendukung pertumbuhan tanaman dan meningkatkan jumlah daun jika dalam kondisi yang stabil. Pemupukan pada media tanam mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga unsur hara N yang ada di dalam pupuk kandang kotoran sapi mampu meningkatkan pembentukan klorofil dalam daun yang berfungsi untuk meningkatkan penyerapan sinar matahari pada saat proses fotosintesis untuk menghasilkan fotosintat yang digunakan tanaman untuk tumbuh (Tangahu, *et al.* 2022).

Diameter batang

Berdasarkan hasil analisis varians (anova) membuktikan bahwa media tanam pada berbagai persentase komposisi berpengaruh terhadap diameter batang per tanaman cabai. Rerataan diameter batang per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Diameter Batang Cabai

Perlakuan	Diameter Batang (mm)		
	14 hst	28 hst	42 hst
M0 (kontrol)	1,6125 ^f	1,9625 ^e	3,25 ^e
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	1,6125 ^f	2,5625 ^d	4,675 ^{cd}
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	1,8375 ^c	3,15 ^b	5,0625 ^c
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	1,825 ^d	3,0375 ^c	5,1625 ^{bc}
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	2,025 ^a	3,4375 ^a	5,65 ^a
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	1,69375 ^e	3,15 ^b	5,625 ^a
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	1,96875 ^b	3,45 ^a	5,5 ^b

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf 5% (Tabel 3) menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap diameter batang per tanaman di setiap interval pengamatan. Hasil pengamatan 14 hst menunjukkan bahwa hanya perlakuan M4 dan M6 yang menunjukkan pengaruh variasi komposisi media tanam pada variabel diameter batang. Pengamatan 28 hst dan 42 hst menunjukkan bahwa perlakuan M1, M2, M3, M4, M5 dan M6 berpengaruh dalam meningkatkan diameter batang per tanaman, jika dibandingkan dengan kontrol. Pengamatan 14 dan 42 hst diperoleh hasil terbaik pada variabel diameter batang adalah perlakuan M4 dan pada pengamatan 28 hst nilai tertinggi terdapat pada perlakuan M6.

Respon yang berbeda diketahui terdapat pada tiap perlakuan variasi komposisi media tanam. Perlakuan M4 (50% tanah ; 25% pupuk kandang sapi ; 25% arang sekam) cenderung menghasilkan respon tanaman yang lebih baik dibandingkan beberapa perlakuan lain. Diameter batang digunakan sebagai jalur pengangkut bahan untuk proses

fotosintesis serta mengedarkan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Jumlah dan panjang akar berpengaruh terhadap diameter batang, semakin banyak dan panjang akar diperoleh maka semakin banyak cadangan makanan yang diserap (Arif dan Karmila 2019). Diameter batang dipengaruhi oleh nutrisi yang tersedia dalam proses pertumbuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan Manurung, *et al.* (2021), mengatakan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh signifikan di beberapa variabel pengamatan, seperti variabel diameter batang, berat kering, tinggi tanaman, jumlah daun, serta berat basah. Adapun media sekam mengandung unsur N yang banyak dibutuhkan oleh tanaman untuk meningkatnya pertumbuhan diameter batang. Selain itu sekam juga memiliki porositas yang tinggi sehingga drainase dan aerasi pada akar menjadi baik. Hal itu membuat mikroorganisme dalam tanah dapat mendekomposisi bahan organik untuk yang diperlukan oleh tanaman (Lestari, 2021).

Jumlah cabang produktif

Berdasarkan hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa media tanam pada berbagai persentase komposisi dapat mempengaruhi jumlah cabang produktif per tanaman cabai. Rerataan jumlah cabang produktif per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Cabang Produktif Tanaman Cabai

Perlakuan	Cabang Produktif (buah)
	85 hst
M0 (kontrol)	2,5 ^e
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	3,375 ^d
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	2,5 ^e
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	3,625 ^b
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	3,875 ^a
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	3,5 ^e
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	3,625 ^b

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf 5% (Tabel 4) menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam mempengaruhi jumlah cabang produktif yang dihasilkan tanaman. Hasil menunjukkan bahwa pada perlakuan M3, M4, M5 dan M6 yang menunjukkan pengaruh variasi komposisi media tanam terhadap jumlah cabang, jika dibandingkan dengan perlakuan M0, M1 dan M2. Perlakuan M6 dan M3 menunjukkan hasil yang sama pada variabel jumlah cabang produktif. Perlakuan dengan nilai terbaik ditunjukkan oleh perlakuan M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as). Berdasarkan data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat respon yang berbeda pada tiap perlakuan variasi komposisi media tanam. Hal tersebut di

pengaruhi oleh unsur nitrogen yang tersedia di media tanam. Julianus *et al.* (2023), mengatakan bahwa unsur nitrogen sangat penting untuk mendorong pertumbuhan tanaman pada tahap vegetatif, khususnya pada bagian batang, cabang dan daun. Sementara itu, penambahan arang sekam dapat meningkatkan sifat fisik tanah serta memiliki kapasitas ikat air yang tinggi karena terdapat unsur silika, sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman dan distribusi fotosintesis ke organ vegetatif jagung (Dharmasika *et al.* 2019).

Penurunan jumlah cabang yang terbentuk dipengaruhi oleh berkurangnya alokasi hasil fotosintesis untuk pembentukan cabang, akibat rendahnya intensitas cahaya yang diterima tanaman (Sundari dan Purwanto, 2014). Penelitian Arif dan Karmila (2019), menjelaskan bahwa pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh pada jumlah cabang produktif, karena unsur hara pada pupuk kandang sapi diserap tanaman sehingga merangsang pertumbuhan cabang produktif. Unsur hara P mempunyai peranan dalam memperbaiki densitas (kerapatan) akar dan pertumbuhan akar meskipun tidak sebaik nitrat. Jarak polibag yang efektif dapat meningkatkan jumlah cabang tanaman cabai rawit, dengan jarak antar *polybag* 30x30 cm hal ini disertai dengan ketersediaan pupuk dan dapat diserap oleh tanaman dengan menjaga ketersediaan air dalam tanah (Agustin, *et al.* 2024).

Jumlah buah

Berdasarkan hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa media tanam pada berbagai persentase komposisi tidak memberikan pengaruh pada jumlah buah per tanaman cabai. Rerataan jumlah buah per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Jumlah Buah Tanaman Cabai

Perlakuan	Jumlah Buah (buah)
	85 hst
M0 (kontrol)	9
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	44,875
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	23
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	24,25
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	23
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	43,875
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	43,25

Berdasarkan Tabel 5 menunjukan bahwa variasi komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah buah per tanaman. Perlakuan M2 dan M4 menunjukkan nilai yang sama yaitu 23 buah. Adapun hasil tertinggi terdapat pada perlakuan M1. Hal tersebut

diduga karena adanya OPT yang menyerang tanaman pada fase generatif sehingga mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman. Hal tersebut sejalan dengan Sudewi *et al.* (2020) menjelaskan bahwa serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) berpotensi menekan produktifitas tanaman secara drastis jika tidak ditangani dengan tepat, karena bisa menyebabkan gagal panen. Adapun populasi hama, kondisi lingkungan, suhu serta kelembapan saling berkaitan erat, sehingga mempengaruhi fluktuasi jumlah hama tungau (Montasser *et al.* 2011).

Adapun jumlah buah yang dihasilkan tanaman dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti faktor genetik, lingkungan, serta ketersediaan unsur hara di media tanam (Rizky dan Koesriharti, 2018). Faktor genetik sangat mempengaruhi jumlah buah karena menjadi dasar variasi alami antar kultivar, seperti menentukan jumlah cabang produktif, ukuran bunga serta potensi buah percabang. Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian Nabila, *et al.* (2025) yang menjelaskan bahwa beberapa genotip memiliki jumlah buah yang signifikan lebih tinggi daripada tetua, namun bobot buah tidak berbeda dengan tetua. Sementara genotip yang lain menunjukkan jumlah buah yang berbanding lurus dengan bobot buah pertanaman. Produksi buah pada setiap tanaman sangat bergantung pada beberapa unsur hara. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Maruapey, (2017), yang mengatakan bahwa unsur hara P dan K sangat diperlukan tanaman pada fase generatif, sehingga jika tanaman kekurangan unsur hara tersebut maka buah yang dihasilkan kurang maksimal. Unsur P mempengaruhi fase pembungaan dan mempercepat pematangan buah. Penggunaan pupuk K dapat menambah jumlah buah yang dipanen, selain itu juga meningkatkan kandungan vitamin, gula dan asam total pada buah (Hapsoh, *et al.* 2017). Adapun unsur hara makro yang mencukupi akan mendukung produksi tanaman optimal, sehingga meningkatkan jumlah buah per tanaman (Rakhman, *et al.* 2023). Pupuk kandang sapi kaya akan unsur hara Ca dan Mg yang mempengaruhi jumlah buah serta bunga. unsur Ca dapat di tukar di dalam tanah, berperan penting dalam mengatur pH tanah dan ketersediaan unsur hara lainnya, serta membantu menetralkan asam organik beracun. Sementara itu Mg berfungsi krusial dalam transportasi fosfat di dalam tanaman (Sunarsih, *et al.* 2018).

Bobot buah

Berdasarkan hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa media tanam pada berbagai persentase komposisi berpengaruh terhadap bobot buah per tanaman cabai. Rerataan bobot buah per tanaman cabai berdasarkan variasi komposisi media tanam disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Bobot Buah Tanaman Cabai

Perlakuan	Bobot buah (gram)
	85 hst
M0 (kontrol)	34,25 ^e
M1 (70% t ; 10% pk ; 20% as)	92,5 ^b
M2 (60% t ; 15% pk ; 25% as)	87,875 ^c
M3 (50% t ; 20% pk ; 30% as)	84,375 ^c
M4 (50% t ; 25% pk ; 25% as)	79,875 ^d
M5 (35% t ; 30% pk ; 35% as)	155,125 ^a
M6 (25% t ; 35% pk ; 40% as)	158,75 ^a

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT taraf 5% (Tabel 6) menunjukkan bahwa variasi komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap bobot buah per tanaman. Hasil menunjukkan bahwa pada perlakuan M1, M2, M3, M4, M5 dan M6 yang menunjukkan pengaruh variasi komposisi media tanam terhadap bobot buah, jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Perlakuan M5 dan M6 menunjukkan hasil yang sama dan dengan nilai tertinggi pada variabel bobot buah. Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa komposisi pupuk kandang sapi yang semakin banyak dapat mempengaruhi bobot buah cabai per tanaman. Hal itu sejalan dengan Prasetya (2014), mengatakan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi yang semakin tinggi mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Kecukupan hara makro akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi optimal sehingga jumlah buah bertambah dan diikuti oleh peningkatan bobot buah per tanaman (Rakhman, *et al.* 2023).

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa media tanah dengan penambahan sekam dan pupuk kandang sapi merupakan gabungan media yang tepat, sehingga unsur hara dan akan air lebih optimal. Unsur hara yang tercukupi dapat mendukung proses fotosintesis yang dilakukan tanaman. Fotosintesis dan respirasi yang maksimal dapat meningkatkan bobot buah (Lestari, 2021). Adapun Bobot buah juga dipengaruhi oleh keterbatasan unsur hara pada fase generatif yang tidak mencukupi kebutuhan tanaman. Unsur kalium dan fosfor sangat berperan aktif dalam perkembangan buah, sehingga meningkatkan bobot buah (Susanto dan Saputro, 2024).

Bobot buah per tanaman menjadi salah satu parameter hasil tanaman yang penting. Penambahan bahan organik berupa pupuk kandang sapi pada media tanam sangat mempengaruhi bobot buah tanaman terong yang dihasilkan. Kombinasi penambahan arang sekam yang mampu perbaikan fisik tanah dan penambahan unsur hara dari pupuk kandang sapi mengakibatkan kemampuan media tanam yang lebih baik dalam menyimpan unsur

hara. Jumlah buah dan berat buah yang lebih tinggi disebabkan karena serapan unsur hara tanaman dan ketersediaan peningkatan (Musthafa, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan kesimpulan, komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman cabai merah keriting pada variabel pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah cabang produktif serta bobot buah pertanaman, serta perlakuan terbaik pada fase vegetatif ditunjukkan oleh media M4 pada variabel tinggi tanaman. saran dari penelitian ini, diperlukan penelitian lebih lanjut terutama terkait uji kandungan variasi komposisi media tanam dan faktor lingkungan dengan harapan memperoleh hasil yang mampu meningkatkan produksi cabai merah keriting.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pernyataan terimakasih diberikan kepada 1) Direktorat Jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2) Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, 3) Dosen Pembimbing, 4) Keluarga serta rekan-rekan yang memberikan kontribusi dalam penyusunan laporan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N., & Sari, W. (2024). Pengaruh Jarak Polibag Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit Setan (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Sigantung. *Jurnal Liefdeagro*, 2(2).
- Arif, L., & Karmila, K. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kompos Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabe Keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotech*, 9(1), 7-11.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2025). Data Produksi Cabai Merah di Indonesia. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/ZUhFd1JtZzJWVVpqWTJsV05XTllhVmhRSzFoNFFUMDkjMw==/produksi-tanaman-sayuran-menurut-provinsi-dan-jenis-tanaman--2023.html?year=2024>. Diakses pada 13 Agustus 2025.
- Cahyono. (2014). Teknik budidaya dan analisis usaha tani selada. *Semarang: Aneka Ilmu*.
- Dalimoenthe, S. L. (2014). Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 16(1), 1-11.
- Defriatno, M. E., Chotimah, A. Q., & Pramayanti, C. D. (2023). Pemanfaatan Ampas Tebu dan Ampas Teh Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai

- Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) Ditinjau dari Intensitas Penyiraman Air Teh. *JERNIH: Journal of Environmental Engineering and Hygiene*, 1(01), 25-35.
- Dharmasika, I., Budiyo, S., & Kusmiyati, F. (2019). Pengaruh dosis arang sekam padi dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung hibrida (*Zea Mays* L.) pada salinitas tanah. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(2), 195-205.
- Fajri, R., Syamsuddin, S., dan Hayati, M. (2021). Pengaruh Perlakuan Benih Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Menggunakan Beberapa Isolat Rizobakteri terhadap Proses Perkecambahan, Pertumbuhan dan Produksi. *Jurnal Agrista*, 22(1):25-36.
- Hapsoh, Gusmawartati, Amri, A.I., dan Diansyah, A. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Kompos dan Pupuk Anorganik di Polibag. *J. Hort. Indonesia* 8(3): 203-208
- Julianus, J., Setiawan, S., dan Suryani, R. (2023). Pengaruh Arang Sekam Padi dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame (*Glycine Max* (L.) Merril) pada Tanah Aluvial. *Jurnal Ilmiah Pertanian, Sains & Teknologi*, 1(1): 15-27.
- Kurniasih, R., Huda, A. N., Ramdan, E. P., dan Asnur, P. 2022. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) pada Kombinasi Media Tanam yang Berbeda. *Jurnal Pertanian Persisi*, 6(2), 122–131.
- Lestari, R. W. (2021). Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). Grafting: *Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 11(1): 17-31.
- Manurung, S., Djaingsastro, A. J., dan Nababan, A. (2021). Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 4(1): 107–114.
- Maruapey, A. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Limbah Biogas Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* var. Longum) *Growth and Production Plant Chili Curly Red (Capsicum annum* var Longum) On Various Organic Fertilizer Waste. *Jurnal Agrologia*, 6(2), 91–104.
- Musthafa, M. B. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong dengan Penambahan Pupuk Kandang dan Arang Sekam pada Media Tanam. *Jurnal Sosial dan Sains*, 2(2): 230-236.
- Nabila, N., Gumelar, R. M. R., dan Huda, A. N. (2025). Pendugaan Parameter Genetik Cabai Keriting Hasil Iradiasi Sinar Gama. *Jurnal Agrikultura*, 36(2): 182-193.
- Nule, Y., Ledheng, L., dan Yustiningsing, M. (2021). Pengaruh Komposisi Media Tanam Organik Arang Sekam dan Pupuk Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Keberlangsungan Hidup Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) dan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) *Bioma: Berkala Ilmiah Biologi*, 23(2): 125-132.

- Prasetya, M. E. (2014). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal AGRIFOR*, 13(2): 191-198.
- Putri, S. D., Ananto, A., dan Marnis, R. (2023). Pengaruh Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L var Lado F1) terhadap Dosis Pupuk Organik Cair Limbah Organik Pasar. *Jurnal Triton*, 14(1), 78-86.
- Rakhman, A., Sutejo, H., dan Jannah, N. (2023). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) Varietas Baja F1 terhadap Pemberian Pupuk Petroganik dan SP-36. *Jurnal Agroteknologi dan Kehutanan Tropika*, 1(1): 1-12.
- Risal, D., dan Halim, A. (2020). Uji Pupuk Organik untuk Pertumbuhan Cabai Keriting pada Tanah Miskin Hara. *Jurnal Ecosolum*, 9(1): 19-27.
- Rizky D.M., dan Koesriharti. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium Yang Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(8), 1934 – 1941.
- Sunarsih, S., Sari, I., dan Riono, Y. (2018). Pengaruh Dosis Pengapuran terhadap Peningkatan pH Tanah dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) pada Media Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 3(1): 266-276.
- Sundari, T., dan Purwanto. (2014). Kesesuaian Genotipe Kedelai untuk Tanaman Sela di Bawah Tegakan Pohon Karet. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 33 (1): 44-53.
- Susanto, A. A., dan Saputro, A. S. (2024). *The Influence Of Various Planting Media Compositions And Concentrations Of Growth Regulatory Substances On The Yield Of Great Red Chilli*. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(2): 300-309.
- Tangahu, I., Azis, M. A., dan Jamin, F. S. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi. *Jurnal Agroteknotropika*, 11(1), 10-17.
- Waluyo, S., Johanes, A., dan Nur W. S. (2022). Pengembangan Produksi Benih Sumber Varietas Unggul Baru (VUB) Padi Umur Genjah Hasil di Provinsi Sumatra Selatan. *Jurnal KaliAgri*, 3(2): 51-60.