

Pengaruh Pupuk Organik Cair (Urine Kambing) terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Japlak (*Capsicum Frutescens L.*)

Aldy Dwi Thammas^{1*}, Wening Tyas¹

¹ Program Studi Sains Pertanian, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Nurul Huda

*E-mail: aldydwithamma@gmail.com

Abstrak

Cabai japlak (*Capsicum Frutescens L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi dan banyak dibudidayakan karena permintaan pasarnya relatif stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair (POC) Exapet terhadap pertumbuhan tanaman cabai japlak. Penelitian dilaksanakan pada 6 April sampai 30 Juni 2026 di lahan praktik Kampus B Universitas Nurul Huda, Sukaraja, menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan, yaitu P₀, P₁, P₂, dan P₃, masing-masing diulang empat kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun sebagai indikator pertumbuhan vegetatif. Pengamatan dilakukan secara berkala selama masa penelitian untuk melihat respons tanaman terhadap pemberian POC Exapet. Data dianalisis secara deskriptif dan diuji menggunakan analisis varians, kemudian dilanjutkan dengan uji BNT 5% jika terdapat perbedaan nyata antarperlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC Exapet tidak memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan cabai japlak. Perlakuan P₀ menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 11,95 cm, sedangkan perlakuan P₃ menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 6,55 cm. Pada parameter jumlah daun, P₀ menghasilkan 8,25 helai, sedangkan P₃ hanya 3,25 helai. Hasil ini menunjukkan bahwa POC Exapet belum efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif cabai japlak dan justru cenderung menyebabkan tanaman tumbuh kerdil.

Kata Kunci: Cabai Japlak, Pertumbuhan Tanaman, Tanaman Kerdil, POC Exapet

Abstract

Japlak chili (*Capsicum Frutescens L.*) is one of the horticultural commodities that has a fairly high economic value and is widely cultivated because the market demand is relatively stable. This study aims to determine the effect of Exapet liquid organic fertilizer (POC) on the growth of chili pepper plants. The research was carried out from April 6 to June 30, 2026 on the practice land of Campus B of Nurul Huda University, Sukaraja, using a complete random design (RAL) with four treatments, namely P₀, P₁, P₂, and P₃, each repeated four times. The parameters observed included plant height and number of leaves as indicators of vegetative growth. Observations were made periodically during the study period to see the plant's response to the administration of POC Exapet. The data was analyzed descriptively and tested using variance analysis, then followed by a 5% BNT test if there was a significant difference between treatments. The results of the study showed that POC Exapet did not have a positive effect on the growth of chili peppers. The P₀ treatment produced the highest plant height of 11.95 cm, while the P₃ treatment produced the lowest plant height of 6.55 cm. In the leaf count parameter, P₀ yields 8.25 leaves, while P₃ produces only 3.25 leaves. These results show that POC Exapet has not been effective in increasing the vegetative growth of chili peppers and instead tends to cause plants to grow dwarf.

Keywords: Japlak Chili, Plant Growth, Dwarf Plants, POC Exape

PENDAHULUAN

Cabai jiplak (*Capsicum annuum L.*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan toleransi terhadap cekaman abiotik. Komoditas cabai banyak dimanfaatkan sebagai bahan bumbu masakan dan juga sebagai bahan baku industri makanan serta minuman. Permintaan cabai yang terus meningkat menuntut peningkatan produktivitas tanaman agar kebutuhan pasar dapat terpenuhi secara optimal [1]. Dalam konteks budidaya, bahwa cabai masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya kesuburan tanah, keterbatasan unsur hara, gangguan fisiologis, dan ketergantungan terhadap pupuk anorganik [2].

Penggunaan pupuk anorganik secara intensif memang mampu mendorong pertumbuhan tanaman dalam waktu relatif singkat, tetapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap tanah dan lingkungan. Penggunaan pupuk organik maupun anorganik harus mempertimbangkan keberlanjutan produktivitas dan toleransi cekaman tanaman. Bahwa pemanfaatan bahan organik dalam produksi pupuk cair menjadi alternatif yang dapat mendukung sistem budidaya yang lebih ramah lingkungan. Pemakaian pupuk kimia yang berlebihan berpotensi menurunkan kualitas tanah, mengurangi aktivitas mikroorganisme tanah, mencemari lingkungan, dan menekan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Selain itu, penggunaan pupuk anorganik yang intensif juga dapat meningkatkan biaya produksi petani. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pemupukan yang lebih ramah lingkungan, mudah diperoleh, dan berkelanjutan. Salah satu alternatif yang banyak dikembangkan adalah pupuk organik cair (POC) [3].

Pupuk organik cair merupakan pupuk berbahan organik yang telah mengalami proses penguraian atau fermentasi sehingga unsur haranya lebih mudah dimanfaatkan tanaman. Pupuk organik memiliki multifungsi dalam memperbaiki produktivitas tanaman dan meningkatkan ketahanan terhadap stres abiotik. Dibandingkan pupuk padat, pupuk organik cair memiliki keunggulan karena unsur haranya lebih cepat tersedia dalam bentuk larutan. Penambahan bioaktivator EM4 membantu mempercepat pembentukan pupuk organik cair dari limbah organik. Aplikasi pupuk ini juga dapat dilakukan melalui penyiraman maupun penyemprotan sehingga penyerapan unsur hara berlangsung lebih efektif. Dalam budidaya tanaman hortikultura, POC menjadi salah satu pendekatan yang potensial untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara efisien dan berkelanjutan [4].

Salah satu bahan organik yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan dasar POC adalah urine kambing. Urine kambing merupakan limbah peternakan yang dapat diolah menjadi pupuk organik cair melalui proses fermentasi [5]. Pupuk organik cair berbahan urine kambing mengandung unsur hara penting, terutama nitrogen, fosfor, dan kalium, serta berpengaruh terhadap pertumbuhan cabai. Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, fosfor mendukung perkembangan akar dan pembungaan, sedangkan kalium membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres dan penyakit. Melalui proses fermentasi, urine kambing dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang lebih stabil, tidak berbau menyengat, dan lebih aman digunakan pada tanaman [6].

Pemanfaatan urine kambing sebagai pupuk organik cair juga memberikan manfaat dalam pengelolaan limbah peternakan. Urine kambing yang semula berpotensi mencemari lingkungan dapat diubah menjadi produk yang bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi sektor pertanian. Selama ini, urine kambing sering belum dimanfaatkan secara optimal dan bahkan berpotensi mencemari lingkungan apabila dibuang langsung. Dengan mengolahnya menjadi pupuk organik cair, limbah tersebut dapat diubah menjadi produk yang bernilai ekonomis dan bermanfaat bagi sektor pertanian. Selain itu, penggunaan POC urine kambing dapat membantu mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik yang harganya terus meningkat. Dengan demikian, urine kambing memiliki potensi sebagai sumber bahan organik alternatif dalam mendukung pertanian berkelanjutan [7].

Namun, efektivitas POC sangat dipengaruhi oleh kualitas bahan baku, proses fermentasi, dan kondisi penyimpanan. Kualitas pupuk organik cair urin kambing dipengaruhi oleh proses fermentasi dan bioaktivator yang digunakan. POC urine kambing yang telah lama disimpan atau mengalami penurunan mutu dapat mengalami degradasi senyawa organik, peningkatan amonia bebas, serta penurunan kualitas nutrisi yang tersedia bagi tanaman. Kondisi tersebut dapat menimbulkan gangguan fisiologis, terutama pada fase awal pertumbuhan yang sangat peka terhadap perubahan lingkungan perakaran. Apabila kualitas pupuk menurun, maka pupuk tidak lagi berfungsi optimal sebagai sumber hara, bahkan dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, penggunaan POC urine

kambing perlu memperhatikan kesegaran, kelayakan, dan proses pengolahan agar manfaatnya tetap optimal [8].

Fenomena penurunan kualitas pupuk organik cair ini penting dikaji karena dalam praktiknya, petani sering menggunakan bahan organik cair tanpa memperhatikan masa simpan dan kualitas fermentasinya. Peningkatan kualitas POC sangat dipengaruhi oleh penggunaan mikroorganisme lokal dalam proses pengolahan [9]. POC yang telah mengalami kerusakan atau kedaluwarsa dapat memiliki karakteristik kimia dan biologis yang berbeda dibandingkan POC yang masih layak pakai [10]. Dalam kondisi tertentu, senyawa hasil dekomposisi justru dapat menimbulkan stres osmotik, menghambat penyerapan air, dan mengganggu perkembangan sistem perakaran tanaman. Akibatnya, pertumbuhan vegetatif menjadi tidak optimal, daun cenderung kecil, batang tumbuh pendek, dan tanaman tampak kerdil [11].

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh pupuk organik cair berbahan dasar urine kambing terhadap pertumbuhan tanaman cabai menjadi penting untuk dilakukan. POC berbahan kotoran kambing yang difermentasi dengan EM4 berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas cabai rawit [12]. Pemberian POC urine kambing dan komposisi media tanam yang berbeda memengaruhi pertumbuhan serta produksi cabai rawit [13]. Jenis dan tingkat konsentrasi POC berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil cabai rawit [14]. Efektivitas POC urin kambing terhadap pertumbuhan tanaman terong ungu. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai sejauh mana pupuk organik cair urine kambing mampu mendukung pertumbuhan tanaman cabai, baik dari aspek tinggi tanaman, jumlah daun, maupun kondisi pertumbuhan secara keseluruhan [15]. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pemanfaatan limbah peternakan sebagai pupuk organik alternatif yang lebih ramah lingkungan, ekonomis, dan berkelanjutan bagi budidaya cabai.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang agronomi, tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi petani dalam menentukan jenis pupuk organik cair yang layak digunakan. Ke depan, pengelolaan pupuk organik cair berbasis urine kambing perlu dilakukan secara lebih cermat agar kualitasnya tetap terjaga dan dapat memberikan respon pertumbuhan yang positif pada tanaman cabai. Hal ini penting sebagai bagian dari upaya mewujudkan sistem pertanian yang produktif, efisien, dan berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lahan praktik Kampus B Universitas Nurul Huda, Desa Sukaraja, Kecamatan Buay Madang, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi penelitian dipilih karena memiliki kondisi lahan yang sesuai untuk budidaya tanaman hortikultura, dengan lingkungan tropis yang mendukung pertumbuhan tanaman cabe japlapk. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan, mulai bulan Maret sampai Mei 2026, yang meliputi tahap persiapan lahan, penanaman bibit, pemberian perlakuan, pemeliharaan tanaman, serta pengamatan pertumbuhan tanaman.

Studi ini menggunakan rancangan percobaan satu faktor dengan beberapa taraf perlakuan dosis pupuk organik cair (POC) urine kambing untuk mengamati pertumbuhan tanaman cabe japlapk. Penelitian disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) karena hanya terdapat satu faktor perlakuan, yaitu konsentrasi POC urine kambing, tanpa pengelompokan berdasarkan blok. Perlakuan yang diberikan terdiri atas kontrol tanpa POC dan beberapa taraf dosis, yaitu:

P₀ : Kontrol (tanpa POC urine kambing / 0%)

P₁ : Konsentrasi 10% POC urine kambing (10 ml POC + 90 ml air)

P₂ : Konsentrasi 20% POC urine kambing (20 ml POC + 80 ml air)

P₃ : Konsentrasi 30% POC urine kambing (30 ml POC + 70 ml air)

Pemberian perlakuan dilakukan secara bertahap untuk melihat respons tanaman terhadap perbedaan konsentrasi POC. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga jumlah satuan percobaan adalah 12 unit percobaan. Pada setiap ulangan terdapat 4 plot, dan setiap plot ditanami 3 tanaman cabai japlapk, sehingga jumlah tanaman pada setiap ulangan sebanyak 12 tanaman. Akan tetapi, selama pengamatan berlangsung, tanaman menunjukkan pertumbuhan yang kurang baik dan

cenderung kerdil pada hampir seluruh perlakuan, sehingga hasil penelitian tidak mencapai pertumbuhan vegetatif yang diharapkan.

Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Cangkul dipakai untuk menggemburkan tanah ringan, menggemburkan tanah, memasukan tanah dlam polibag
2. Golok untuk pembuat ajur untuk penanda dan agar tanaman cabai tumbuh berdiri sempurna.
3. Sprayer digunakan untuk menyemprotkan larutan pestisida nabati atau fungisida ketika ada serangan hama dan penyakit.
4. Ember dan gayung digunakan untuk mencampurkan pupuk dan membantu dalam penyiraman, serta untuk pengaplikasian POC.
5. Meteran rol dipakai untuk mengukur tinggi tanaman.

Bahan yang digunakan terdiri dari:

1. Biji cabai japlak (bibit yang digunakan adalah bibit cabai japlak).
2. Media tanam disiapkan dari tanah yang telah diolah dan digemburkan agar akar tanaman dapat berkembang dengan optimal.
3. Polibag untuk tempat menanam cabai japlak.
4. POC exapet digunakan sebagai perlakuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman, meskipun hasil akhir menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman justru terganggu dan menjadi kerdil.
5. Air bersih digunakan untuk melarutkan POC sebelum diaplikasikan ke tanaman.

Teknik Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan secara teratur sejak tahap vegetatif awal sampai akhir masa pengamatan. Parameter pertumbuhan vegetatif yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun per tanaman. Pengamatan dilakukan setiap 7 hari sekali selama 6 minggu untuk memudahkan pemantauan pola pertumbuhan tanaman di bawah pengaruh pemberian POC urine kambing. Alat ukur yang digunakan antara lain meteran rol untuk mengukur tinggi tanaman, sedangkan jumlah daun dihitung secara langsung pada setiap tanaman sampel. Data yang diperoleh kemudian dicatat dalam lembar pengamatan untuk memudahkan proses analisis.

Data hasil pengamatan diolah menggunakan metode kuantitatif dengan langkah awal melakukan tabulasi berdasarkan perlakuan dan ulangan. Selanjutnya dihitung nilai rata-rata untuk setiap parameter pada masing-masing perlakuan. Metode statistik yang diterapkan adalah analisis varians (ANOVA) dengan rancangan acak lengkap (RAL) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antarperlakuan. Jika hasil ANOVA menunjukkan perbedaan nyata pada taraf 5%, maka analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% untuk membandingkan perlakuan secara berpasangan. Pendekatan ini digunakan agar hasil penelitian dapat dipahami secara ilmiah, objektif, dan mudah ditafsirkan.

Untuk menghitung nilai rata-rata hasil pengamatan digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = nilai rata-rata

$\sum x$ = total semua nilai observasi

n = jumlah ulangan atau jumlah tanaman yang dikaji

Rumus ini digunakan untuk menentukan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada setiap perlakuan. Dengan menghitung nilai rata-rata, peneliti dapat membandingkan efektivitas masing-masing konsentrasi POC urine kambing terhadap pertumbuhan tanaman cabe japlak secara lebih objektif.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan:

P = persentase

f = nilai perlakuan atau perbedaan hasil yang teramati

N = nilai kontrol atau pembanding

Rumus ini digunakan untuk melihat besar pengaruh perlakuan dibandingkan dengan kontrol. Melalui pendekatan ini, dapat diketahui perlakuan mana yang memberikan pertumbuhan terbaik maupun yang kurang efektif. Jika data menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, maka perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi dianggap paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabe japlap.

Hipotesis yang diteliti dalam studi ini adalah H_0 , yaitu tidak ada perbedaan signifikan di antara perlakuan, dan H_1 , yaitu ada perbedaan signifikan. Dalam penelitian ini dijelaskan bahwa jika nilai F hitung lebih tinggi daripada nilai F tabel pada taraf 0,05, maka H_0 akan ditolak. Dengan demikian, perlakuan POC dianggap memberikan efek yang signifikan terhadap parameter yang diamati. Namun, berdasarkan hasil yang diperoleh, pengaruh yang muncul bukan berupa peningkatan pertumbuhan, melainkan pertumbuhan tanaman yang terhambat dan cenderung kerdil. Apabila terdapat perbedaan signifikan, maka uji BNT digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai japlap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan Lahan dan Penanaman

Penelitian dilakukan dengan sistem penanaman menggunakan polibag agar kondisi media tanam lebih terkontrol dan memudahkan pemberian perlakuan pada setiap tanaman. Media tanam disiapkan terlebih dahulu dengan menggunakan tanah yang telah diayak agar teksturnya lebih remah, bersih dari kerikil, akar, dan sisa-sisa gulma. Tanah kemudian dimasukkan ke dalam polibag dengan ukuran yang seragam, sehingga setiap tanaman memperoleh volume media tanam yang sama. Penggunaan polibag dalam penelitian ini bertujuan untuk menyeragamkan kondisi lingkungan tumbuh, memudahkan pemeliharaan tanaman, serta mempermudah pengamatan terhadap pengaruh POC Exapet terhadap pertumbuhan cabai japlap. Bibit cabai japlap yang digunakan dipilih yang sehat, seragam, dan memiliki kondisi fisik yang baik agar pertumbuhan antar perlakuan dapat dibandingkan secara objektif. Setelah bibit siap, dilakukan penanaman pada lubang tanam di dalam polibag dengan kedalaman yang sesuai, kemudian ditutup kembali dengan tanah secara perlahan agar bibit tidak rusak dan dapat beradaptasi dengan media tanam barunya.

Pemberian Perlakuan POC

Pemberian POC Exapet dilakukan setelah tanaman cabai japlap mulai tumbuh dan mampu beradaptasi dengan media tanam di polibag. Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas empat taraf, yaitu P_0 sebagai kontrol tanpa POC Exapet, P_1 dengan konsentrasi 10%, P_2 dengan konsentrasi 20%, dan P_3 dengan konsentrasi 30%. POC diberikan dengan cara disiramkan di sekitar pangkal batang agar lebih mudah diserap oleh akar tanaman. Pemberian dilakukan secara bertahap dan teratur sesuai jadwal penelitian untuk mengetahui respons tanaman pada setiap konsentrasi perlakuan. Tujuan pemberian POC ini adalah melihat pengaruh perbedaan dosis terhadap pertumbuhan cabai japlap dalam polibag.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan secara rutin selama masa penelitian agar tanaman tetap dalam kondisi yang baik dan perbedaan pertumbuhan yang terjadi benar-benar disebabkan oleh perlakuan POC Exapet. Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan gulma, pengamatan kondisi tanaman, serta pengendalian hama dan penyakit apabila muncul gejala serangan. Penyiraman dilakukan secukupnya agar media tanam tetap lembap, tetapi tidak terlalu basah karena kelebihan air dapat menyebabkan akar mudah membusuk di dalam polibag. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh di sekitar polibag agar tidak terjadi persaingan unsur hara, air, dan cahaya. Selain itu, tanaman juga diamati secara berkala untuk memastikan tidak ada gangguan lain

yang memengaruhi pertumbuhan. Meskipun pemeliharaan telah dilakukan dengan baik, hasil pengamatan tetap menunjukkan bahwa tanaman tumbuh kerdil dan tidak berkembang secara normal. Hal ini memperkuat dugaan bahwa faktor utama yang memengaruhi pertumbuhan tanaman adalah perlakuan POC Exapet itu sendiri.

Pengamatan Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan setiap minggu selama masa penelitian. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman pada seluruh perlakuan berlangsung sangat lambat. Perlakuan kontrol masih menunjukkan pertumbuhan yang relatif lebih baik dibandingkan perlakuan POC Exapet, sedangkan perlakuan dengan konsentrasi lebih tinggi justru menghasilkan tanaman yang lebih pendek. Tanaman yang diberi POC Exapet tampak kerdil dan tidak berkembang secara normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan POC Exapet dalam penelitian ini belum mampu merangsang pemanjangan sel dan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai jiplak.

Hasil Pengamatan Pertumbuhan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian, pemberian POC Exapet menunjukkan hasil yang kurang baik terhadap pertumbuhan cabai jiplak. Tanaman pada perlakuan tertentu justru mengalami hambatan pertumbuhan, terlihat dari tinggi tanaman yang rendah, jumlah daun sedikit, serta batang yang kecil dan lemah. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat peningkatan pertumbuhan yang berarti pada tanaman yang diberi POC Exapet. Dengan demikian, POC Exapet tidak memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai jiplak pada penelitian ini.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Jiplak

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Rata-rata (cm)
P ₀	12,0	11,8	12,1	11,9	11,95 a
P ₁	10,4	10,1	10,3	10,0	10,20 b
P ₂	8,1	8,0	7,9	8,2	8,05 c
P ₃	6,6	6,5	6,4	6,7	6,55 d

Sumber: Data Primer, 2026

Keterangan: Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5%, sedangkan huruf yang berbeda menunjukkan berbeda nyata.

Berdasarkan Tabel 1, perlakuan P₀ menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, sedangkan P₃ menghasilkan tinggi tanaman terendah. Pola ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi POC Exapet yang diberikan, justru pertumbuhan tanaman semakin menurun. Secara visual, tanaman tampak kerdil dan tidak mengalami pemanjangan batang yang normal. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan nutrisi POC yang tidak seimbang atau konsentrasi yang terlalu tinggi sehingga mengganggu penyerapan unsur hara oleh akar.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Per Tanaman Cabai Jiplak

Perlakuan	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3	Ulangan 4	Rata-rata
P ₀	8	8	9	8	8,25 a
P ₁	7	7	6	7	6,75 b
P ₂	5	5	4	5	4,75 c
P ₃	3	4	3	3	3,25 d

Sumber: Data Primer, 2026

Keterangan: rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada tingkat 5%, sedangkan huruf yang berbeda menandakan adanya perbedaan signifikan.

Tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah daun yang lebih banyak menunjukkan bahwa tanaman memiliki kemampuan fotosintesis yang lebih baik, sehingga pertumbuhan vegetatif dapat berlangsung lebih optimal. Pada penelitian ini, peningkatan konsentrasi POC cenderung diikuti oleh bertambahnya jumlah daun, yang menunjukkan bahwa unsur hara dalam pupuk lebih mudah

dimanfaatkan oleh tanaman. Setelah data dianalisis, tabel ini dapat digunakan untuk menunjukkan adanya perbedaan nyata antarperlakuan pada taraf 5%.

Tabel 3. Cabang Produktif Per Tanaman Cabai Japlak

Minggu Pengamatan	P ₀ (cm)	P ₁ (cm)	P ₂ (cm)	P ₃ (cm)
Minggu 1	3,0	2,8	2,5	2,2
Minggu 2	5,1	4,6	3,9	3,4
Minggu 3	7,0	6,0	4,9	4,1
Minggu 4	9,0	7,2	5,9	4,8
Minggu 5	10,7	8,7	6,8	5,6
Minggu 6	11,95	10,20	8,05	6,5

Sumber: Data Primer, 2026

Keterangan: Data menunjukkan perkembangan tinggi tanaman selama masa pengamatan.

Berdasarkan Tabel 3, penambahan tinggi tanaman pada semua perlakuan berlangsung lambat, terutama pada P₂ dan P₃. Perlakuan P₃ menunjukkan pertumbuhan paling rendah dibandingkan perlakuan lain. Hal ini memperlihatkan bahwa tanaman tidak mampu berkembang secara normal selama masa pengamatan. Gejala kerdil tampak semakin jelas seiring bertambahnya waktu, yang menandakan bahwa POC Exapet tidak mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman cabai japlak secara baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian POC Exapet tidak memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman cabai japlak. Justru sebaliknya, tanaman mengalami pertumbuhan yang terhambat dan cenderung kerdil pada hampir semua perlakuan. Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh komposisi pupuk yang kurang sesuai, dosis yang terlalu tinggi, atau kandungan unsur hara yang belum mampu memenuhi kebutuhan tanaman. Pada tanaman hortikultura, ketidakseimbangan unsur hara dapat menyebabkan gangguan fisiologis, sehingga pertumbuhan batang, daun, dan akar menjadi lambat.

Kerdilnya tanaman juga dapat disebabkan oleh tingginya konsentrasi bahan organik tertentu yang belum terurai sempurna sehingga menghambat penyerapan nutrisi oleh akar. Jika proses fermentasi POC Exapet kurang sempurna, maka senyawa yang dihasilkan bisa menyebabkan stres pada tanaman. Selain itu, kemungkinan adanya ketidakseimbangan antara unsur hara makro dan mikro juga dapat memengaruhi pertumbuhan vegetatif. Tanaman cabai membutuhkan nitrogen untuk pertumbuhan daun dan batang, fosfor untuk perkembangan akar, serta kalium untuk penguatan jaringan. Jika salah satu unsur tersebut tidak tersedia dalam jumlah yang cukup, maka tanaman akan menunjukkan gejala pertumbuhan yang buruk.

Bahwa POC Exapet pada dosis yang digunakan belum efektif untuk meningkatkan pertumbuhan cabai japlak. Tanaman justru menunjukkan gejala kerdil, lambat tumbuh, dan jumlah daun yang sedikit. Oleh karena itu, penggunaan POC Exapet pada penelitian ini belum dapat direkomendasikan sebagai pupuk yang mendukung pertumbuhan optimal tanaman cabai japlak. Hasil ini juga menunjukkan bahwa perlu adanya evaluasi ulang terhadap dosis, cara fermentasi, maupun komposisi bahan POC agar hasil yang diperoleh lebih baik pada penelitian selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian lapangan dan pembahasan mengenai pengaruh pupuk organik cair (POC) Exapet terhadap pertumbuhan tanaman cabai japlak, dapat disimpulkan bahwa pemberian POC Exapet belum memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Perlakuan dengan konsentrasi lebih tinggi justru menunjukkan hasil pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan kontrol tanpa POC. Hal ini terlihat dari rata-rata tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan, yaitu P₀ sebesar 11,95 cm, P₁ sebesar 10,20 cm, P₂ sebesar 8,05 cm, dan P₃ sebesar 6,55 cm. Pada parameter jumlah daun juga menunjukkan hasil yang menurun, di mana P₀ menghasilkan 8,25 helai, sedangkan P₃ hanya 3,25 helai. Dengan demikian, POC Exapet belum mampu mendukung pertumbuhan vegetatif cabai japlak secara optimal dan cenderung menyebabkan tanaman tumbuh kerdil.

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah agar peneliti selanjutnya melakukan penelitian lanjutan dengan variasi dosis POC Exapet yang lebih beragam, waktu pemberian yang lebih teratur, serta proses fermentasi yang lebih baik agar kandungan hara dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman. Selain itu, parameter pengamatan dapat diperluas

tidak hanya pada tinggi tanaman dan jumlah daun, tetapi juga pada diameter batang, jumlah cabang, dan kondisi akar agar hasil penelitian lebih lengkap. Rekomendasi ini ditujukan agar peneliti atau mahasiswa dapat memperoleh data yang lebih komprehensif untuk mengetahui dosis yang paling sesuai dalam penggunaan POC Exapet pada tanaman cabai japlak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan prosiding ini dapat terselesaikan dengan baik. Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan prosiding ini. Semoga semua bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Liu, X. Lan, H. Hou, J. Ji, X. Liu, and Z. Lv, "Multifaceted Ability of Organic Fertilizers to Improve Crop Productivity and Abiotic Stress Tolerance: Review and Perspectives," *Agron. Rev.*, vol. 14, no. 6, pp. 1–28, 2024, <https://doi.org/10.3390/agronomy14061141>.
- [2] Miftahuljanna, I. R. Aziz, and Alfian, "Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum Frutescens L.*)," *TEKNOSAINS Media Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 17, no. 1, pp. 135–141, 2022, [Online]. Available: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/teknosains/article/view/35404>
- [3] L. Kurniawan, E. Astuti, and A. Yahya, "Optimization of Liquid Organic Fertilizer Production from Tofu Liquid Waste Using EM-4 Activator and Additional Ingredients of Rice Washing Water and Goat Urine," *Indones. J. Chem. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 45–55, 2024, [Online]. Available: <https://journal1.uad.ac.id/index.php/IJCE/article/view/707/448>
- [4] B. Wahyu, R. Ika, and H. Putra, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Penambahan Bioaktivator EM4 Bangun Wahyu R I H P dan Rhenny R," *J. Sains dan Teknol. Lingkung.*, vol. 11, no. 261, pp. 44–56, 2019, [Online]. Available: <https://journal.uin.ac.id/JSTL/article/view/13201/9626>
- [5] M. Wasito, N. Lubis, M. Ibnu, and A. Alif, "Socialization Of Making Fermented Goat Urine Liquid Organic Fertilizer," *Int. Conf. Educ. Soc. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 137–141, 2024, <https://doi.org/10.55606/icesst.v3i2.426>.
- [6] A. B. Indraloka, M. I. Hilal, and A. S. Junaedi, "Quality Nutrient Identification In Liquid Organic Fertilizer (Goat Urine And Banana Stumps) And Its Application On Growth Of Chili (*Capsicum Frutescens*)," *Int. J. Sci. Environ. Qual.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: <https://doi.org/10.51601/ijse.v5i1.122>.
- [7] M. Wasito, N. Lubis, M. S. Tarigan, and G. E. Enanda, "Socialization of The Utilization of Goat Urine Liquid Waste as Organic Fertilizer in Klambir V Kebun Village," *Proc. Int. Conf. Islam. Community Stud.*, pp. 1069–1077, 2024, <https://doi.org/10.55606/icesst.v3i2.426>.
- [8] V. D. Chalisty and M. Hufron, "Evaluasi Kualitas Pupuk Organik Cair Urin Kambing Dan Limbah Cair Tahu Dengan Bioaktivator Propunic," *J. Livest. Anim. Heal.*, vol. 8, no. 2, pp. 65–71, 2025, [Online]. Available: <https://jlah.org/index.php/jlah/article/view/74/37>
- [9] S. Syamsia and A. Idhan, "Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan ' Peningkatan Kualitas Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nenas," *Semin. Nas. dalam Rangka Dies Natalis ke-47 UNS Tahun 2023*, vol. 7, no. 1, pp. 182–188, 2023, [Online]. Available: <https://proceeding.uns.ac.id/index.php/semnasfp/article/view/203/168>
- [10] V. D. Chalisty and M. Hufron, "Evaluasi Kualitas Pupuk Organik Cair Urin Kambing Dan Limbah Cair Tahu Dengan Bioaktivator Propunic," *J. Livest. Anim. Heal.*, vol. 8, no. 2, pp. 65–71, 2025.

- [11] M. Lalla, I. M. Sudiarta, S. Said, and Y. Ngoiyo, "Potensi Hasil Kacang Tanah yang Diaplikasi Pupuk Organik Cair Kulit Nenas dan Urin Kambing," *J. Agrisistem*, vol. 20, no. 2, pp. 52–59, 2024, <https://doi.org/10.52625/j-agr.v20i2.327>.
- [12] A. D. Safitri and R. Linda, "Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Var . Bara," *J. Protobiont*, vol. 6, no. 3, pp. 182–187, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/22473>
- [13] S. Irwan and M. Aliah, "Pengaruh Pemberian Poc Urine Kambing Dan komposisi Media Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)," *J. Agroterpadu*, vol. 3, no. 2, pp. 209–213, 2024, [Online]. Available: <https://journal.lppm-unasman.ac.id/index.php>
- [14] N. Y. Rahayu, R. Djawartiningsih, and A. Sulistyono, "Pengaruh Jenis Dan Tingkat Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*)," *J. Agrium*, vol. 19, no. 3, pp. 197–206, 2022, [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/364942064>
- [15] D. S. Rini, A. Fahmi, and N. M. Akbar, "Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Urin Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terong Ungu (*Solanum mengolena L.*)," *Kambium J. Ilmu Pertan.*, vol. 1, no. 2, pp. 88–97, 2025, [Online]. Available: <https://ejournal.undar.or.id/index.php/kambium/article/view/1361/910>