

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM  
DALAM BENTUK PADAT DAN CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN  
TANAMAN CABAI MERAH**

Artikan Halawa  
Universitas Nias Raya  
[artikanhalawa94@gmail.com](mailto:artikanhalawa94@gmail.com)

**Abstrak**

Pupuk organik memiliki banyak kelebihan yaitu: Memperbaiki struktur tanah, menjaga kesuburan tanah, membantu tanaman tumbuh, meningkatkan aktivitas mikroba, mencegah kelebihan suplai hara, menjaga kelembaban tanah, meningkatkan daya ikat tanah, aman bagi tanaman dan lingkungan, murah dan mudah di dapatkan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian pupuk organik kotoran ayam dalam bentuk padat dan cair terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah. Pendekatan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian penelitian eksperimen murni. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh tanaman cabai merah yang berjumlah 96 tanaman. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) Observasi; (2) Studi Dokumentasi. Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu, faktor pertama yaitu pupuk kotoran ayam dalam bentuk padat yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa perlakuan (PD0), 1,17 (PD1), 1,76 (PD2), dan 2,35 (PD3). Faktor kedua yaitu pupuk kotoran ayam dalam bentuk cair yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa perlakuan (PD0), 40 ml/liter air (PC1), 60 ml/liter air (PC2), dan 80 ml/liter air (PC3). Maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dalam bentuk padat memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah yaitu pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang. Hal ini disebabkan karena kotoran ayam mengandung atau menyediakan nutrisi penting, memperbaiki tanah dan mendukung aktivitas mikroorganisme tanah sedangkan pemberian pupuk kotoran ayam dalam bentuk cair tidak memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini dikarenakan POC dari kotoran ayam mudah tercuci pada media tanam dan keberadaannya yang hanya sementara. Saran yang di ajukan peneliti dalam penelitian ini adalah hendaknya para petani lebih memanfaatkan pupuk organik kotoran ayam sebagai pengganti pupuk sintetis selain itu pupuk kotoran ayam mudah didapatkan dan ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** Pupuk Organik; Bentuk Padat Dan Cair; Tanaman Cabai Merah

**Abstract**

*Organic fertilizers have many advantages, including: improving soil structure, maintaining soil fertility, helping plants grow, increasing microbial activity, preventing excess nutrient supply, maintaining soil moisture, increasing soil binding capacity, being safe for plants and the environment, and being inexpensive and readily available. The purpose of this study was to determine the effect of applying organic chicken manure fertilizer in solid and liquid form on the growth of red*



Copyright (c) 2025. Artikan Halawa. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.

chili plants. The approach in this study was quantitative with a purely experimental research type. The population and sample in this study were all 96 red chili plants. The data collection techniques used in this study were: (1) Observation; (2) Documentation Study. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of two factors: the first factor was chicken manure fertilizer in solid form, which consisted of four levels: no treatment (PD0), 1.17 (PD1), 1.76 (PD2), and 2.35 (PD3). The second factor was liquid chicken manure, which consisted of four levels: no treatment (PD0), 40 ml/liter of water (PC1), 60 ml/liter of water (PC2), and 80 ml/liter of water (PC3). Therefore, the conclusion of this study is that the application of solid chicken manure significantly affected the growth of red chili plants, specifically in terms of plant height, leaf number, stem diameter, and branch number. This is because chicken manure contains or provides essential nutrients, improves the soil, and supports the activity of soil microorganisms. However, the application of liquid chicken manure did not significantly affect the growth of red chili plants. This is because the organic fertilizer (POC) from chicken manure is easily washed out of the growing medium and its presence is only temporary. The researchers recommend that farmers utilize organic chicken manure as a substitute for synthetic fertilizers, as it is readily available and environmentally friendly.

**Keywords:** Organic Fertilizer; Solid And Liquid Forms; Red Chili Plants

## A. Pendahuluan

Tanaman cabai merah (*Capsicum Annum L*) merupakan tanaman sayur-sayuran yang banyak diminati dan mendapatkan perhatian masyarakat karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Kebutuhan akan cabai merah setiap tahunnya terus meningkat, dan juga didukung dengan meningkat dan berkembangnya jumlah penduduk dan industri yang membutuhkan cabai. Peningkatan jumlah penduduk berpengaruh terhadap peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap produk tanaman cabai merah.

Pemupukan adalah salah satu pemeliharaan yang utama untuk mendapatkan hasil yang optimal. Peranan suplai unsur hara untuk tanaman menunjukkan manfaat yang besar dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah yaitu meningkatkan kandungan hara tanah, menyediakan hara mikro, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan kandungan mikroorganisme yang berperan pada siklus hara dalam tanah (Untung Sumahyono, 2017). Pemberian pupuk pada tanaman dapat diberikan dalam bentuk padat dan cair.

Pupuk kandang ayam memiliki kemampuan untuk mengubah sifat fisik, kimia, serta biologi tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu pupuk kandang ayam mampu menyuplai unsur hara makro seperti N, P, dan K, yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya (Nurhayati. 2021). Lebih lanjut menurut (Mansyur, et. al, 2021) mengemukakan bahwa unsur Nitrogen (N) berperan sebagai penyusun protein,



asam amino, dan lemak, penyusun klorofil daun yang penting dalam proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan vegetatif, tumbuhnya anakan, dan tanaman menjadi lebih hijau. Unsur Fosfor (P) berperan sebagai pemacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran, mempercepat pembungaan, dan pemasakan buah. Unsur Kalium (K) meningkatkan resistensi tanaman terhadap gangguan hama, penyakit dan kekeringan.

Pupuk organik cair (POC) dalam penggunaanya dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, secara fisik, tanah akibat pupuk organik menjadi lebih gembur sehingga air dengan mudah masuk ke dalam tanah dan sistem perakaran dapat tumbuh dengan baik (Kustono, 2019). Hal ini dikarenakan pupuk organik cair lebih cepat meresap kedalam tanah dan diserap oleh tanaman, lebih praktis digunakan dan proses pembuatannya lebih cepat yaitu 2 sampai 3 minggu.

Menurut (Triyanto, 2020) mengemukakan manfaat pupuk organik cair bagi tanaman yaitu, dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil (zat hijau) daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat merangsang pertumbuhan cabang, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, mengurangi gugurnya daun bungan dan bakal buah, mengurangi penggunaan pupuk

anorganik sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Lebih lanjut menurut (Tanti, 2019) mengemukakan bahwa pupuk organik cair merupakan larutan dari bahan organik yang berasal dari siswa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. POC sangat efektif untuk merangsang pertumbuhan tanaman, terutama pada saat tanaman mulai bertunas atau beralih dari fase vegetatif ke fase generatif, seperti pertumbuhan bunga dan buah. Kelebihan pupuk organik ini mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "**Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam dalam Bentuk Padat dan Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum L*)**".

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian pupuk organik kotoran ayam dalam bentuk padat dan cair terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah.

## B. Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang menghasilkan data dengan menggunakan



angka atau numerik dan kemudian dianalisis menggunakan prosedur statistik agar dapat meneliti hubungan atau korelasi antara kedua variabel tersebut (Septia, 2016). Sedangkan menurut (Suharso, 2019), penelitian kuantitatif tersusun secara sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas dari awal penelitian hingga akhir penelitian baik dari pembuatan desain penelitian, tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, dan sumber data. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen murni yang mana penelitiannya digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap suatu variabel tertentu yang dikendalikan dan bisa mempengaruhi proses eksperimen. Metode ini bersifat menguji yaitu menguji pengaruh satu atau variabel lain.

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh tanaman cabai merah yang berjumlah 96 tanaman. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas Pupuk organik kotoran ayam dalam bentuk padat dan cair; Variabel terikat: pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, lebar daun, luas daun dan jumlah cabang). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Pada penelitian ini metode observasi dan studi dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti: (1) observasi; (2) studi

dokumentasi. Data penelitian ini dianalisis menggunakan Analysis of Variance atau ANOVA berbasis RAK yang merupakan salah satu uji hipotesis statistik parametrik.

## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Tinggi Tanaman Cabai (cm)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tinggi tanaman cabai merah pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST) disajikan pada Lampiran 1 - 10. peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman cabai merah dari umur 14 – 42 hari setelah tanam (HST) pada perlakuan pupuk padat kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 1 Rataan Tinggi Tanaman Cabai Merah 14, 21, 28, 35 dan 42 (HST) Akibat Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam dan Pupuk Cair Kotoran Ayam.**

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pupuk Padat Kotoran Ayam					
PD <sub>0</sub>	30.33	39.16a	47.11a	55.17	66.33a
PD <sub>1</sub>	30.17	39.17ab	47.50ab	57.89	62.89a
PD <sub>2</sub>	29.42	41.00b	50.66bc	60.84	69.66ab
PD <sub>3</sub>	29.17	42.77b	49.56c	58.77	69.00b
Pupuk Cair Kotoran Ayam					
PC <sub>0</sub>	28.33	39.56	47.44	56.67	67.00
PC <sub>1</sub>	29.34	40.77	50.25	57.84	64.44
PC <sub>2</sub>	30.00	40.44	50.33	60.56	67.11
PC <sub>3</sub>	31.33	41.50	47.77	59.11	69.77

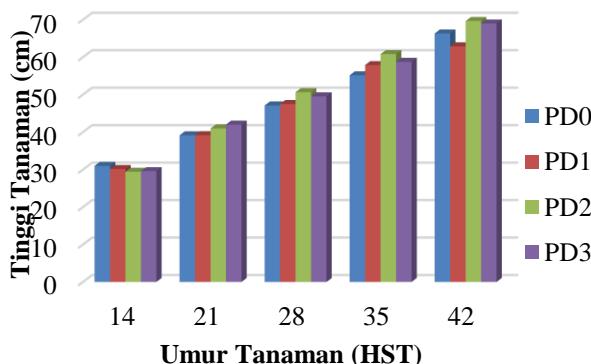
**Sumber:** Hasil Olahan Peneliti 2025.

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  (huruf kecil) berdasarkan uji jarak Duncan.



Berdasarkan hasil uji Duncan pada tabel di atas menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dalam bentuk padat berpengaruh nyata pada tinggi tanaman cabai merah yaitu pada umur 21, 28, 42 (HST). Sedangkan pada umur 14, 35 (HST) tidak berpengaruh nyata. Perlakuan terbaik pengaruh terhadap tinggi tanaman yaitu berada pada perlakuan PD2 (1.76 kg) yaitu 69.66 cm. Namun perlakuan PD3 (2.35 kg) juga berpengaruh terhadap tinggi tanaman yaitu 69 cm. Rata-rata peningkatan tinggi tanaman jika dibandingkan dengan PD0 (tanpa perlakuan) terdapat peningkatan pada semua pengamatan yaitu pada umur 21, 28, 35, dan 42 (HST). Peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

**Gambar 1 Diagram Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah Umur 14 – 42 (HST) Pada Pengaruh Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam**



**Sumber:** Hasil Penelitian Menggunakan Microsoft Office Exel 2010, Peneliti 2025.

Gambar hasil penelitian menunjukkan perkembangan tinggi tanaman cabai dari umur 14 hingga 42 hari setelah tanam (HST) pada empat taraf perlakuan dosis pupuk, yaitu tanpa

pemupukan ( $PD_0$ ), pemupukan 1,17 kg ( $PD_1$ ), 1,76 kg ( $PD_2$ ), dan 2,35 kg ( $PD_3$ ). Pada umur 14 (HST), seluruh perlakuan pupuk belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman.

#### b. Jumlah Daun (helai)

Data penelitian jumlah daun tanaman cabai merah serta analisis sidik ragam pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST) disajikan pada Lampiran 11 - 20. Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai merah dari umur 14 – 42 hari setelah tanam (HST) akibat perlakuan pupuk padat kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 2 Rataan Jumlah Daun Tanaman Cabai Merah 14, 21, 28, 35 dan 42 HST Akibat Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam dan Pupuk Cair Kotoran Ayam.**

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
<b>Pupuk Padat Kotoran Ayam</b>					
PD <sub>0</sub>	10.92ab	14.50b	20.92c	33.50bc	56.58bc
PD <sub>1</sub>	10.58b	14.33b	20.49c	31.75c	52.75c
PD <sub>2</sub>	10.42b	14.83b	22.66b	36.00b	61.00b
PD <sub>3</sub>	11.08a	16.50a	29.25a	47.08a	78.75a
<b>Pupuk Cair Kotoran Ayam</b>					
PC <sub>0</sub>	10.25	14.75	21.75	32.25	53.58
PC <sub>1</sub>	10.50	15.08	23.42	37.49	61.92
PC <sub>2</sub>	11.25	15.00	23.99	39.75	64.42
PC <sub>3</sub>	11.00	15.34	24.16	38.66	69.17

**Sumber:** Hasil Olahan Peneliti 2025.

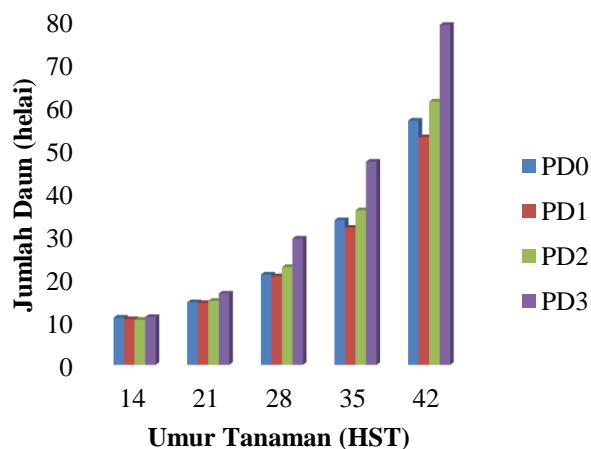
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  (huruf kecil) berdasarkan uji jarak Duncan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk padat kotoran



ayam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai merah pada beberapa tahap pengamatan, sedangkan pemberian pupuk cair kotoran ayam tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan pada seluruh umur pengamatan, mulai dari 14 hingga 42 hari setelah tanam (HST).

**Gambar 2 Diagram Jumlah Daun Tanaman Cabai Merah Umur 14 – 42 (HST) Pada Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam**



**Sumber:** Hasil Penelitian Menggunakan Microsoft Office Exel 2010, Peneliti 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman cabai merah mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur tanaman dan peningkatan dosis pupuk kandang padat ayam. Pengamatan dilakukan pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 (HST) dengan empat taraf yaitu tanpa pupuk (PD0), pemupukan 1,17 kg (PD1), 1,76 kg (PD2), dan 2,35 kg (PD3).

#### c. Diameter Batang (cm)

Data penelitian diameter batang tanaman cabai merah serta analisis sidik

ragam pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST) disajikan pada Lampiran 20 - 30. Laju pertumbuhan diameter batang tanaman cabai merah dari umur 14 – 42 hari setelah tanam (HST) akibat perlakuan pupuk padat kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 3 Rataan Diameter Batang Tanaman Cabai Merah 14, 21, 28, 35 dan 42 HST Pada Pengaruh Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam dan Pupuk Cair**

#### Kotoran Ayam.

Perlakuan	Diameter Batang				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
<b>Pupuk Padat Kotoran Ayam</b>					
PD <sub>0</sub>	1.14	1.27c	1.35c	1.57c	1.83c
PD <sub>1</sub>	1.09	1.27c	1.44b	1.65b	1.87bc
PD <sub>2</sub>	1.07	1.30b	1.46b	1.67b	1.88b
PD <sub>3</sub>	1.15	1.47a	1.66a	1.89a	2.06a
<b>Pupuk Cair Kotoran Ayam</b>					
PC <sub>0</sub>	1.08	1.30b	1.44	1.63c	1.85c
PC <sub>1</sub>	1.11	1.33ab	1.45	1.68bc	1.91bc
PC <sub>2</sub>	1.14	1.33ab	1.48	1.73ab	1.94ab
PC <sub>3</sub>	1.13	1.37a	1.53	1.74a	1.95a

**Sumber:** Hasil Olahan Peneliti 2025.

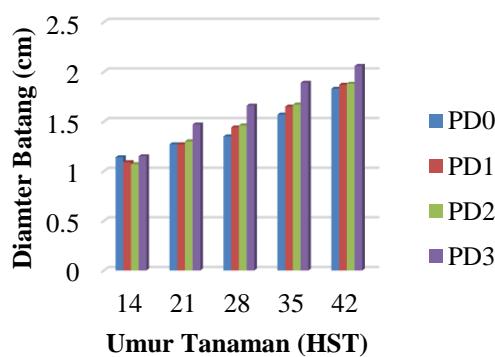
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  (huruf kecil) berdasarkan uji jarak Duncan.

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa hasil analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf  $\alpha = 5\%$ , diketahui bahwa perlakuan pupuk padat kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman cabai merah pada umur 21, 28, 35 dan 42 (HST), sedangkan pada umur 14 (HST) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan. Sementara itu, perlakuan pupuk cair kotoran ayam menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang



pada umur 21, 35 dan 42 (HST), namun tidak berpengaruh nyata pada umur 14 HST dan 28 HST. Selain itu, hasil analisis juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara perlakuan pupuk padat dan pupuk cair kotoran ayam terhadap diameter batang pada seluruh tahap pengamatan, yang diperkuat melalui penyajian Diagram kurva respon berikut.

**Gambar 3 Diagram Pertumbuhan Diamter Batang Tanaman Cabai Merah Umur 14 – 42 (HST) Pada Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam**



**Sumber:** Hasil Penelitian Menggunakan Microsoft Office Exel 2010, Peneliti 2025.

Diagram di atas memperlihatkan pengaruh pemberian pupuk padat kotoran ayam terhadap perkembangan diameter batang tanaman cabai merah pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 Hari Setelah Tanam (HST). Perlakuan terdiri atas empat taraf, yaitu tanpa pupuk (PD0), 1,17 kg/polybag (PD1), 1,76 kg/polybag (PD2), dan 2,35 kg/polybag (PD3). Pada umur 14 (HST), diameter batang tanaman cabai masih relatif kecil dan tidak menunjukkan perbedaan antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pada fase awal pertumbuhan, tanaman belum menunjukkan respons terhadap aplikasi

pupuk padat kotoran ayam. Memasuki umur 42 (HST), semua perlakuan menunjukkan peningkatan diameter batang secara signifikan, namun perlakuan PD3 tetap menghasilkan diameter batang terbesar yaitu 2.06mm dibandingkan perlakuan lainnya.

#### d. Jumlah Cabang (cm)

Data penelitian jumlah cabang tanaman cabai merah serta analisis sidik ragam pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hari setelah tanam (HST) disajikan pada Lampiran 31 - 40. Laju pertumbuhan jumlah cabang tanaman cabai merah dari umur 14 – 42 hari setelah tanam (HST) akibat perlakuan pupuk padat kotoran ayam dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 4 Rataan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah 21, 28, 35 dan 42 HST Akibat Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam dan Pupuk Cair Kotoran Ayam.**

Perlakuan	Jumlah Cabang			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pupuk Padat Kotoran Ayam				
PD <sub>0</sub>	0,83b	3,25b	11,25b	23,0
PD <sub>1</sub>	0,58b	2,92b	10,08b	20,17
PD <sub>2</sub>	1,58ab	4,0b	11,17b	22,75
PD <sub>3</sub>	2,34a	7,17a	15,17a	29,84
Pupuk Cair Kotoran Ayam				
PC <sub>0</sub>	0,92	3,67	10,17	20,5
PC <sub>1</sub>	1,42	4,25	11,33	22,0
PC <sub>2</sub>	1,08	4,84	12,75	25,92
PC <sub>3</sub>	1,92	4,58	13,42	27,34

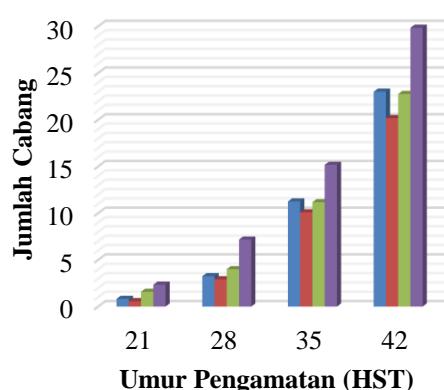
**Sumber:** Hasil Olahan Peneliti 2025.

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  (huruf kecil) berdasarkan uji jarak Duncan.



Berdasarkan pada tabel di atas, Pada perlakuan pupuk padat kotoran ayam, pada umur 42 (HST) perbedaan antar perlakuan tidak signifikan secara statistik, walaupun PD3 tetap menunjukkan jumlah cabang tertinggi (29,84 cabang). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pengaruh pupuk padat kotoran ayam lebih dominan pada fase awal hingga pertengahan pertumbuhan, sedangkan pada fase mendekati generatif, selisih antar perlakuan mulai mengecil.

**Gambar 4 Diagram Pertumbuhan Jumlah Cabang Tanaman Cabai Merah Umur 21 – 42 (HST) Pada Perlakuan Pupuk Padat Kotoran Ayam**



**Sumber:** Hasil Penelitian Menggunakan Microsoft Office Exel 2010, Peneliti 2025.

Berdasarkan Diagram pertumbuhan jumlah cabang tanaman cabai merah pada umur 21 hingga 42 (HST) akibat perlakuan pupuk padat kotoran ayam, terlihat bahwa setiap perlakuan menunjukkan peningkatan jumlah cabang seiring bertambahnya umur tanaman. Pada umur 21 (HST), jumlah cabang masih rendah pada semua perlakuan, dengan jumlah cabang terbanyak terdapat pada perlakuan PD3. Memasuki umur 28 (HST), terjadi

peningkatan jumlah cabang pada seluruh perlakuan, di mana PD3 tetap unggul dibanding perlakuan lainnya. Pada umur 35 (HST), dengan pada taraf PD3 menghasilkan jumlah cabang terbanyak, diikuti oleh taraf PD0, PD2, dan PD1. Peningkatan paling signifikan terlihat pada umur 42 (HST), di mana jumlah cabang pada taraf PD3 mencapai sekitar 30 cabang. Diagram pertumbuhan jumlah cabang tanaman cabai merah akibat perlakuan konsentrasi pupuk cair kotoran ayam dapat di lihat pada gambar berikut.

## 2. Pembahasan

### a. Pengaruh Pupuk Padat Kotoran Ayam terhadap Tanaman Cabai Merah

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk padat kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap berbagai parameter pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang, terutama mulai umur 21 hari setelah tanam (HST) hingga 42 (HST).

Pupuk kandang ayam memiliki kemampuan untuk mengubah sifat fisik, kimia, serta biologi tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu pupuk kandang ayam mampu menyuplai unsur hara makro seperti N, P, dan K, yang sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya (Nurhayati, 2021). Lebih lanjut menurut (Mansyur, et. al, 2021) mengemukakan bahwa unsur Nitrogen (N) berperan sebagai penyusun protein, asam amino, dan lemak, penyusun klorofil



daun yang penting dalam proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan vegetatif, tumbuhnya anakan, dan tanaman menjadi lebih hijau. Unsur Fosfor (P) berperan sebagai pemacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran, mempercepat pembungaan, dan pemasakan buah. Unsur Kalium (K) meningkatkan resistensi tanaman terhadap gangguan hama, penyakit dan kekeringan.

Memasuki umur 21 (HST), pengaruh pemupukan mulai terlihat jelas. Pada parameter tinggi tanaman, perlakuan dosis tertinggi (PD3 = 2,35 kg/plot) menghasilkan rata-rata 42,77 cm, lebih tinggi dibanding PD0 (39,16 cm) dan PD1 (39,17 cm). Pertumbuhan ini didukung oleh ketersediaan unsur nitrogen (N) yang berperan penting dalam pembentukan jaringan vegetatif (Hardjowigeno, 2020). Jumlah daun juga meningkat signifikan pada perlakuan PD3 (16,50 helai), sejalan dengan fungsi nitrogen sebagai komponen utama asam amino, protein, dan klorofil (Lakitan, 2014). Diameter batang pada PD3 mencapai 1,47 cm, lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya, yang menandakan bahwa unsur hara makro seperti N, P, dan K dari pupuk padat mulai tersedia akibat proses dekomposisi (Sutedjo, 2018). Pada parameter jumlah cabang, PD3 juga unggul (2,34 cabang), menunjukkan peran nitrogen dalam merangsang pembentukan tunas lateral (Lingga & Marsono, 2018).

Pada umur 28 HST, pengaruh perlakuan semakin nyata. PD2 (1,76 kg) memberikan tinggi tanaman tertinggi (50,66 cm), mengindikasikan bahwa dosis sedang dapat lebih optimal diserap dibanding dosis terlalu tinggi, sesuai pendapat Sutanto (2002) yang menekankan pentingnya dosis pupuk tepat guna. Jumlah daun tertinggi tetap diperoleh pada PD3 (29,25 helai), dengan suplai hara yang berkelanjutan dari pupuk organik padat (Sutedjo, 2018). Diameter batang pada PD3 mencapai 1,66 cm, sedangkan jumlah cabang tertinggi juga diperoleh PD3 (7,17 cabang). Pada umur 35 (HST), pertambahan tinggi tanaman tidak lagi berbeda nyata secara statistik meskipun tren pertumbuhan masih terlihat.

Namun, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah cabang masih menunjukkan keunggulan pada PD3 (78,75 helai daun; 1,89 cm diameter batang; 15,17 cabang). Memasuki umur 42 (HST), perlakuan PD2 dan PD3 menghasilkan tinggi tanaman hampir setara (69,66 cm dan 69,00 cm) dan lebih tinggi dibanding PD1 (62,89 cm) maupun PD0 (66,33 cm). Jumlah daun tertinggi tetap pada PD3 (78,75 helai), sedangkan diameter batang terbesar juga diperoleh PD3 (2,06 cm). Jumlah cabang tertinggi pada fase ini tercatat pada PD3 (29,84 cabang), meskipun perbedaan antarperlakuan sudah tidak signifikan, menandakan bahwa pengaruh pemupukan lebih



dominan pada fase awal hingga pertengahan vegetatif.

Analisis regresi pada masing-masing parameter menunjukkan hubungan positif antara dosis pupuk padat kotoran ayam dengan pertumbuhan tanaman. Untuk tinggi tanaman, persamaan regresi adalah  $y = 1,567x + 64,902$  ( $R^2 = 0,2609$ ), menunjukkan bahwa setiap penambahan 1 gram pupuk padat dapat meningkatkan tinggi tanaman sebesar 1,567 cm, meskipun kontribusi pengaruhnya terhadap variasi pertumbuhan hanya 26,09%. Untuk jumlah daun, persamaannya adalah  $y = 8,397x + 51,186$  ( $R^2 = 0,5374$ ), berarti setiap penambahan 1 kg pupuk padat dapat menambah sekitar 8,397 helai daun. Diameter batang memiliki persamaan  $y = 0,0838x + 1,7994$  ( $R^2 = 0,6746$ ), sedangkan jumlah cabang mengikuti persamaan  $y = 1,3837x + 10,091$  ( $R^2 = 0,3864$ ). Nilai  $R^2$  tertinggi pada diameter batang menunjukkan bahwa parameter ini paling responsif terhadap variasi dosis pupuk padat.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pupuk padat kotoran ayam mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif cabai merah, dengan efek paling nyata terlihat pada umur 21–35 (HST). Dosis tinggi (PD3) umumnya memberikan hasil terbaik, meskipun pada parameter tertentu dosis sedang (PD2) dapat memberikan respons lebih optimal. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa setiap tanaman memiliki ambang optimal dalam

pemanfaatan hara, dan dosis berlebih tidak selalu meningkatkan hasil (Ginting, 2017).

**b. Pengaruh Pupuk Cair Kotoran Ayam terhadap Tanaman Cabai Merah**

Pemberian pupuk cair kotoran ayam (POC) menunjukkan tren peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah, meskipun sebagian besar parameter tidak menunjukkan pengaruh nyata secara statistik pada seluruh umur pengamatan. Secara umum, respon tanaman terhadap POC mulai terlihat setelah fase awal pertumbuhan, seiring berkembangnya sistem perakaran dan meningkatnya kemampuan tanaman dalam menyerap hara.

Pada parameter tinggi tanaman, perlakuan POC tidak memberikan perbedaan signifikan pada seluruh umur pengamatan (14–42 HST), meskipun secara deskriptif terdapat pola peningkatan. Pada umur 14 (HST), seluruh perlakuan (PC0–PC3) memiliki tinggi hampir sama (28,33–31,33 cm), menandakan bahwa POC belum berpengaruh pada fase awal. Mulai 21 (HST), perlakuan PC2 (60 ml/liter) dan PC3 (80 ml/liter) menunjukkan pertumbuhan lebih baik dibanding kontrol (PC0) dan dosis rendah (PC1), meskipun tidak signifikan. Fenomena ini sesuai pendapat Lingga & Marsono (2006) bahwa pupuk organik cair bekerja bertahap dan memerlukan aplikasi berulang untuk mencapai efek optimal. Menjelang akhir pengamatan, dosis tertinggi (PC3) mampu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (69,77 cm) pada 42 (HST),



mengindikasikan bahwa tanaman memerlukan waktu adaptasi sebelum mampu memanfaatkan dosis tinggi secara maksimal. Pada parameter jumlah daun, hasil analisis menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata antarperlakuan pada seluruh umur pengamatan. Pada fase awal 14 (HST), jumlah daun masih rendah (10,25–11,25 helai) dengan perbedaan kecil antarperlakuan, kemungkinan karena sistem perakaran yang belum optimal dalam menyerap nutrisi cair. Memasuki 28 HST, POC dosis tinggi (PC3) menghasilkan jumlah daun lebih banyak (24,16 helai) dibanding perlakuan lain, menunjukkan bahwa pupuk cair mulai mendukung pembentukan daun baru. Namun, pada 35 HST, dosis sedang (PC2) justru memberikan jumlah daun tertinggi (39,75 helai), yang mengindikasikan bahwa konsentrasi larutan pupuk yang terlalu tinggi dapat meningkatkan salinitas sehingga mengganggu penyerapan air dan nutrisi (Havlin et al., 2014). Pada akhir pengamatan 42 (HST), PC3 kembali unggul dengan 69,17 helai daun, meskipun secara statistik tetap tidak berbeda nyata dari perlakuan lain. Temuan ini menunjukkan bahwa POC cenderung lebih efektif sebagai pupuk pelengkap dibanding sumber utama hara.

Berbeda dengan parameter sebelumnya, diameter batang menunjukkan pengaruh nyata pada beberapa umur pengamatan, yaitu 21, 35, dan 42 (HST). Pada fase awal 14 (HST), diameter batang belum berbeda nyata

(1,08–1,14 cm) karena serapan hara belum optimal. Memasuki umur 21 (HST), PC3 mulai menunjukkan diameter batang terbesar (1,37 cm), berbeda nyata dengan kontrol, menunjukkan bahwa unsur hara dalam bentuk cair dapat lebih cepat diserap dibanding pupuk padat (Lingga & Marsono, 2017). Peningkatan paling jelas terlihat pada 35 (HST), di mana PC3 (1,74 cm) dan PC2 (1,73 cm) menjadi yang tertinggi, dan pada 42 (HST) PC3 tetap unggul (1,95 cm). Analisis regresi menghasilkan persamaan  $y = 0,0013x + 1,854$  ( $R^2 = 0,9737$ ), menunjukkan hubungan sangat erat antara dosis POC dan diameter batang, di mana setiap penambahan 1 ml POC meningkatkan diameter batang sebesar 0,0013 cm.

Pada parameter jumlah cabang, meskipun secara statistik tidak berbeda nyata antar perlakuan pada seluruh umur pengamatan, tren pertumbuhan menunjukkan bahwa dosis tertinggi (PC3) konsisten menghasilkan jumlah cabang lebih banyak dibanding perlakuan lain. Pada 42 (HST), PC3 mencapai 27,34 cabang, diikuti PC2, PC1, dan PC0. Hal ini mengindikasikan bahwa POC tetap memberikan kontribusi terhadap pembentukan cabang, meskipun efeknya tidak signifikan. (Sutedjo, 2020) menjelaskan bahwa pupuk cair memberikan hara secara cepat melalui serapan akar maupun daun, tetapi efeknya bersifat sementara. (Rosmarkam & Yuwono, 2022) menambahkan bahwa keberlanjutan pertumbuhan vegetatif



memerlukan pasokan hara yang stabil, yang umumnya lebih efektif dipenuhi oleh pupuk padat.

Secara keseluruhan, pemberian POC pada tanaman cabai merah tidak memberikan pengaruh nyata. Hal ini disebabkan karena POC dari kotoran ayam dalam bentuk cair mudah tercuci pada media tanam, kondisi ini semakin diperburuk dengan kondisi intensitas curah hujan dipulau nias sangat tinggi. Pupuk cair tersebut mengalami pencucian sehingga keberadaannya pada media tanam sangat rendah.

#### D. Penutup

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan pupuk kotoran ayam dalam bentuk padat pada seluruh pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan jumlah cabang dengan dosis PD3 (2,35 kg/polibag). Sedangkan perlakuan pupuk kotoran ayam dalam bentuk cair memberikan hasil terbaik pada dosis PC3 (80 ml/liter air) namun tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh pengamatan. Sedangkan Kombinasi pupuk padat dan pupuk cair tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik terhadap semua parameter pertumbuhan.

#### Saran

a. Hendaknya para petani lebih memanfatkan pupuk kotoran ayam sebagai penganti dari pupuk kimia.

b. Kepada rekan-rekan mahasiswa agar melakukan penelitian lanjutan tentang pupuk kotoran ayam dalam bentuk padat dan cair dengan meningkatkan dosis dan metode penelitian yang berbeda untuk mengetahui apakah berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah.

#### E. Daftar Pustaka

- Asami Gaurifa. (2023). Pengaruh Campuran Rendaman *Annona Muricata*, *Morinda Citrifolia*, *Syzygium Aromaticum*, Dan *Cymbopogon Nardus* Sebagai Insektisida Nabati Terhadap *Leptocoris Oratorius* Pada Tanaman *Oryza Sativa* L. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 55-69.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1208>
- Astuti Nirmalani Mendrofa, Gea, N., & Gea, K. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Ampas Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill*). *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 36 - 49.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v2i1.916>
- Bago, A. S., & Hulu, V. P. (2022). Struktur Dan Komposisi Hutan Bekas Perladangan Di Desa Hilifalago Kecamatan Onolalu Kabupaten Nias Selatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 18-31.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.391>
- Fidela, W. (2024). Identification Of Insect Pests On Rice Crops (*Oryza Sativa*) In Gunung Sarik Rice Field. *Jurnal Sapta Agrica*, 3(1), 14-25.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v3i1.1275>
- Gea, K. (2022). Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Jerami Padi Untuk Meningkatkan Hasil Padi Gogo



- (*Oryza sativa L.*) Pada Medium Ultisol. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 45-59.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.386>
- Gea, K., & Gea, N. (2022). Sekuensi Sifat Morfologi Pada Fisiografi Aluvial Bantaran Sungai Batang Hari Jambi. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 32-44.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.397>
- Gea, N. (2022). Introduksi Gen Hd3a DENGAN PROMOTOR 35S CaMV Pada Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Kultivar IPB CP (*Chip Potato*) 1 Melalui *Agrobacterium Tumefaciens*. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 34-44.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.385>
- Harefa, D. (2024). The Influence Of Local Wisdom On Soil Fertility In South Nias. *Jurnal Sapta Agrica*, 3(2), 18-28.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v3i2.2333>
- Harniwati Dakhi. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 54 - 63.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.700>
- Kustono. D. & Widiyanti, Solichin. 2019. *Teknologi Tepat Guna Pupuk Organik Cair*. Malang: Media Nusa Creative.
- Mansyur. I. N. Pudjiwati & Murtilaksono. 2021. A. *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh.
- Mareko Giawa. (2023). Pemanfaatan Jamur Tiram Sebagai Salah Satu Sumber Gizi Alternatif Bagi Masyarakat. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 1-13.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1195>
- Mefiruti Sihura. (2023). Respon Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Dengan Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam Broiler . *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 45 - 53.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.699>
- Nidya Tanti, 2019. *Pembuatan Pupuk organik Cair dengan cara Aerob*. Iltek, 14 (02): 1.
- Notima Zebua. (2023). Pengaruh Air Kelapa Terhadap Pematahan Dormansi Biji Karet. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(2), 38-54.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v2i2.1206>
- Nurhayanti, R.D. 2021. *Peran pupuk kandang terhadap tanaman kacang hijau*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Sumahyono, U. 2017. *Panduan penggunaan pupuk organik*. Penebar Swadaya
- Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Dan Dosis Arang Aktif Terhadap Pertumbuhan Planlet Anggrek *Dendrobium sp* Dengan Media Vw Secara In Vitro. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 26-33.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.384>
- Tonius Gulo, & Darmawan Harefa. (2023). Identifikasi Serangga (Insekta) Yang Merugikan Pada Tanaman Cabai Rawit Di Desa Sisarahili Ekholo Kecamatan Lolowau Kabupaten Nias



Sealatan. *Jurnal Sapta Agrica*, 2(1), 50 - 61.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v2i1.917>

Triyanto & Pratama. J. 2020. *Membuat Pupuk Organik Cair Dengan Mudah*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.

Versi Putra Jaya Hulu. (2022). Pengaruh Pemberian Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula Dan Pemupukan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell). ARG. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 1-11.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.372>

Zega, U. H. (2022). Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(1), 12-25.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i1.363>

Zega, U. H., & Telaumbanua, S. M. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Tanaman Tomat Melalui Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Ayam BroileR. *Jurnal Sapta Agrica*, 1(2), 1-17.  
<https://doi.org/10.57094/jsa.v1i2.389>

