



## Respon Pertumbuhan Dan Produksi Cabai Katokkon *Capsicum chinense* Jacq. Dengan Perlakuan Dosis Pupuk Cangkang Telur

*Response to Growth and production of Katokkon Chili Pepper Capsicum chinense Jacq. With Treatments Eggshell Fertilizer*

**Risma Yanti<sup>\*</sup>, Andi Muhibuddin, Amiruddin**

Pogram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

\*email: [rismayantirirs@gmail.com](mailto:rismayantirirs@gmail.com)

Diterima: 10 September 2023 / Disetujui: 30 Januari 2024

**Abstract:** *Katokkon chili pepper (Capsicum chinense Jacq.) is a typical Toraja chili characterized by a higher level of spiciness compared to other types of chili. This research was conducted at Bumi Tamalanrea Permai and Green House of Integrated Farming System Education Garden, Faculty of Agriculture, Bosowa University. The purpose of this study was to determine the real dose of eggshell fertilizer on the growth and production of katokkon chili plants. This study was conducted using Group Randomized Block Design (RBD) with five treatments and three repeats. The treatment used is a dose of eggshell fertilizer. Each treatment was repeated three times, resulting in 15 experimental units. Each experiment consisted of five plant samples, bringing the total to 75 plants. The results of this study showed that eggshell fertilizer treatment at a dose of 75 g / plant gave the best results in the growth and production of katokkon chili plants.*

**Keywords:** *Katokkon Chili, Egg Shell, Fertilizer*

**Abstrak:** Cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) merupakan jenis cabai khas Toraja yang ditandai dengan tingkat kepedasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis cabai lainnya. Penelitian ini dilaksanakan di Bumi Tamalanrea Permai dan Green House Kebun Pendidikan Integrated Farming System Fakultas Pertanian Universitas Bosowa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis pupuk cangkang telur yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah dosis pupuk cangkang telur. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga menghasilkan 15 unit percobaan. Setiap percobaan terdiri dari lima sampel tanaman, sehingga secara keseluruhan terdapat 75 tanaman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cangkang telur terhadap dosis 75 g/tanaman memberikan hasil terbaik dalam pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon.

**Kata Kunci:** Cabai Katokkon, Cangkang Telur, Pupuk



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

### A. PENDAHULUAN

Cabai katokkon (*Capsicum chinense* Jacq.) merupakan jenis cabai khas Toraja yang ditandai dengan tingkat kepedasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis cabai lainnya. Cabai katokkon umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat Toraja dalam hidangan makanannya. Selain itu, popularitas cabai katokkon yang tinggi dan harganya yang cukup stabil di pasaran membuat cabai ini sangat baik untuk dikembangkan (Pakiding, 2016).

Cangkang telur merupakan jenis pupuk organik yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan kandungan kalsium yang berada dalam tanah. Setiap tahun, produksi cangkang telur mencapai 150.000 ton (Sitohang dkk., 2016).

Selain penggunaan pupuk, pentingnya menentukan jumlah dosis yang tepat juga menjadi faktor dalam mencapai keseimbangan hara dalam media tanaman.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dosis pupuk cangkang telur yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Bumi Tamalanrea Permai dan Green House Kebun Pendidikan Integrated Farming System Fakultas Pertanian Universitas Bosowa.

Bahan yang digunakan adalah benih cabai katokkon, tanah, pupuk kandang sapi, sekam bakar, dan pupuk cangkang telur. Alat yang digunakan adalah cangkul, skop, selang air, tray semai, polybag, timbangan, meteran/mistar, sprayer, jangka sorong, ajir, kamera, blender, dan alat tulis.

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan penggunaan pupuk cangkang telur yang terdiri dari:

- D0 = Kontrol (Tanpa Perlakuan)
- D1 = 30 gram/Tanaman
- D2 = 45 gram/Tanaman
- D3 = 60 gram/Tanaman
- D4 = 75 gram/Tanaman

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga menghasilkan 15 unit percobaan. Setiap percobaan terdiri dari lima sampel tanaman, sehingga secara keseluruhan terdapat 75 tanaman.

### **1. Persiapan Lahan**

Kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan penanaman tanaman cabai katokkon yaitu dimulai dengan membersihkan lahan dari gulma.

### **2. Penyemaian Benih**

Benih yang digunakan adalah benih dari buah yang telah masak. Benih yang telah dipilih dikeringkan terlebih dahulu. Setelah dikeringkan benih yang siap untuk disemai direndam dalam air hangat selama kurang lebih 1 Jam. Setelah perendaman siapkan wadah untuk penyemaian, media penyemaian dilakukan menggunakan tray yang telah diisi tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1. Dimana setiap tray berisikan 1 biji benih cabai katokkon. Selanjutnya pada saat cabai katokkon berumur kurang lebih 30 hari atau telah memiliki daun sebanyak 2 - 4 helai, maka bibit siap dipindahkan ke polybag yang berukuran lebih besar.

### **3. Persiapan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan terdiri dari tanah, pupuk kandang sapi serta sekam yang telah dibakar dengan perbandingan 2:1:1. Pencampuran semua media tanam lalu pengisian ke dalam polybag ukuran 40 x 50 cm dengan berat 10 kg per polybag.

### **4. Pengaplikasian Pupuk Cangkang Telur**

Tahap awal dalam pembuatan pupuk cangkang telur yaitu dengan cara mencuci cangkang telur hingga bersih. Setelah itu, pengeringan cangkang telur yang telah dicuci, selanjutnya penghalusan menggunakan blender hingga menjadi tepung atau serbuk.

Cangkang telur yang telah diolah dapat diaplikasikan pada tanaman cabai katokkon mulai umur 30 HST dengan dosis pupuk yang dibutuhkan. Selanjutnya pupuk diaplikasikan ke dalam polybag menggunakan teknik penugalan didekat perakaran tanaman. Pengaplikasian dilakukan setiap dua minggu sekali.

### **5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dimulai sejak awal penanaman hingga panen. Proses pemeliharaan terdiri dari penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dapat dilakukan pada pagi dan sore hari. Penyiangan dilakukan sesuai dengan keadaan pertumbuhan gulma. Pada umumnya tanaman cabai seringkali diserang oleh hama kutu daun dan lalat buah, selain hama tanaman cabai juga rentan terhadap penyakit seperti busuk buah dan busuk akar. Pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan instektisida.

Pemasangan ajir pada tanaman dilakukan agar ajir tersebut dapat menopang tanaman cabai katokkon. Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 5 MST, dengan panjang ajir berkisar 50 - 100 cm yang ditancap disebelah tanaman.

## 6. Panen

Tanaman cabai katokkon siap dipanen pada umur 60 - 90 hari. Proses pemanenan dilakukan dengan memetik buah dari tangkainya. Ciri-ciri buah cabai katokkon yang siap untuk dipanen ditandai dengan buahnya yang memiliki tekstur padat, berwarna orange kemerah-merahan, dan bebas dari hama dan penyakit.

## 7. Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan dalam penelitian ini, adalah: tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, umur berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, panjang tangkai buah, diameter buah, dan panjang akar.

Pengukuran tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang diukur pada saat tanaman berumur 30, 37, 44, 51, 58, dan 65 HST setiap seminggu sekali hingga memasuki masa fase generatif. Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran/penggaris mulai dari pangkal batang hingga titik tumbuh daun muda. Jumlah daun dapat dihitung ketika tanaman sudah memiliki daun hingga memasuki fase generatif dan diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada bagian batang utama tanaman cabai.

Umur berbunga diamati ketika tanaman tumbuh sampai dengan tanaman berbunga. Jumlah buah pertanaman dihitung pada saat waktu panen tiba, dengan cara menghitung jumlah buah pada setiap sampel tanaman. Berat buah pertanaman dihitung ketika panen, dengan cara menimbang buah dari setiap sampel tanaman. Panjang tangkai buah diukur dengan penggaris dari bagian pangkal tangkai buah hingga ujung tangkai buah. Pengukuran dilakukan saat waktu panen tiba. Diameter buah diukur pada saat panen. Pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong dan panjang akar dilakukan setelah masa panen, dengan cara mencuci akar terlebih dahulu hingga bersih. Setelah itu, akar dipisah dari batang tanaman dan dilakukan pengukuran menggunakan meteran, dimulai dari bagian pangkal hingga ujung akar.

Setelah mendapatkan data pengamatan, selanjutnya data dianalisis ragam menggunakan Microsoft Excel. Jika perlakuan menunjukkan  $F_{hit} > F_{tabel}$ , maka dilakukan analisis rata-rata perlakuan menggunakan uji BNJ  $\alpha 0,05$

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman cabai katokkon pada umur 30, 37, 44, 51, 58, dan 65 HST (Hari Setelah Tanam) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 1.** Tinggi Tanaman (cm) Cabai Katokkon 30, 37, 44, 51, 58 dan 65 HST (Hari Setelah Tanam)

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
30 HST	D4	5,40 <sup>a</sup>	0,60
	D3	3,52 <sup>b</sup>	
	D2	3,09 <sup>bc</sup>	
	D1	2,68 <sup>c</sup>	
	D0	2,12 <sup>c</sup>	
37 HST	D4	7,34 <sup>a</sup>	1,29
	D3	5,35 <sup>b</sup>	
	D2	5,08 <sup>b</sup>	
	D1	4,78 <sup>b</sup>	
	D0	4,33 <sup>b</sup>	
44 HST	D4	14,79 <sup>a</sup>	2,66
	D3	10,81 <sup>b</sup>	
	D2	8,09 <sup>c</sup>	
	D1	7,69 <sup>c</sup>	
	D0	6,5 <sup>c</sup>	
51 HST	D4	19,00 <sup>a</sup>	1,72
	D3	15,04 <sup>b</sup>	
	D2	12,86 <sup>c</sup>	
	D1	10,25 <sup>d</sup>	

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
58 HST	D0	7,92 <sup>e</sup>	2,47
	D4	44,83 <sup>a</sup>	
	D3	35,87 <sup>b</sup>	
	D2	23,69 <sup>c</sup>	
	D1	20,90 <sup>d</sup>	
	D0	17,04 <sup>e</sup>	
65 HST	D4	71,03 <sup>a</sup>	6,81
	D3	57,04 <sup>b</sup>	
	D2	43,36 <sup>c</sup>	
	D1	32,77 <sup>d</sup>	
	D0	19,65 <sup>e</sup>	

Berdasarkan Tabel 1 hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  umur tinggi tanaman 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata perlakuan terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sementara perlakuan D3 berbeda nyata dengan perlakuan D4, D1, dan D0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2.

Pada umur tinggi tanaman 37 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata - rata perlakuan terbaik dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan, perlakuan D3, D2, D1, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan D4.

Pada umur tinggi tanaman 44 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata perlakuan terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan D1, D2, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata pada D3.

Pada pengamatan umur tinggi tanaman 51, 58, dan 65 HST menunjukkan bahwa semua perlakuan yaitu D4, D3, D2, D1, dan D0 saling berbeda nyata satu sama lain. Tetapi perlakuan D4 merupakan perlakuan yang memberikan rata - rata tinggi tanaman yang terbaik.

## 2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun cabai katokkon pada umur 30, 37, 44, 51, 58, dan 65 HST (Hari Setelah Tanam) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 2.** Jumlah Daun (helai) Cabai Katokkon 30, 37, 44, 51, 58 dan 65HST (Hari Setelah Tanam)

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
30 HST	D4	5,14 <sup>a</sup>	0,63
	D3	4,47 <sup>b</sup>	
	D2	4,10 <sup>bc</sup>	
	D1	4,04 <sup>bc</sup>	
	D0	3,53 <sup>c</sup>	
	D4	8,43 <sup>a</sup>	
D3	8,00 <sup>a</sup>		
D2	7,90 <sup>a</sup>		
D1	6,40 <sup>b</sup>		
D0	5,07 <sup>b</sup>		
44 HST	D4	20,20 <sup>a</sup>	3,12
	D3	16,67 <sup>b</sup>	
	D2	12,63 <sup>c</sup>	
	D1	10,25 <sup>c</sup>	
	D0	9,40 <sup>c</sup>	
	51 HST	D4	
D3		25,10 <sup>b</sup>	
D2		20,10 <sup>c</sup>	
D1		16,60 <sup>d</sup>	
D0		12,00 <sup>e</sup>	
58 HST		D4	59,27 <sup>a</sup>
	D3	47,43 <sup>b</sup>	

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
65 HST	D2	34,20 <sup>c</sup>	5,53
	D1	26,03 <sup>d</sup>	
	D0	19,13 <sup>e</sup>	
	D4	79,30 <sup>a</sup>	
	D3	64,37 <sup>b</sup>	
	D2	53,03 <sup>c</sup>	
	D1	32,93 <sup>d</sup>	
	D0	25,83 <sup>e</sup>	

Berdasarkan Tabel 2 hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  umur pengamatan jumlah daun 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara pada perlakuan D3 berbeda nyata dengan D4 dan D0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2 dan D1.

Pada umur pengamatan jumlah daun 37 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata jumlah daun terbaik dan tidak berbeda nyata dengan D3 dan D2. Sementara perlakuan D1 dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan D4, D3, dan D2.

Pada umur pengamatan jumlah daun 44 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata jumlah daun terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sementara perlakuan D2, D1, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata pada D3.

Pada pengamatan umur jumlah daun 51, 58, dan 65 HST menunjukkan bahwa semua perlakuan yaitu D4, D3, D2, D1, dan D0 saling berbeda nyata satu sama lain. Tetapi perlakuan D4 merupakan perlakuan yang memberikan rata-rata jumlah daun yang terbaik.

### 3. Diameter Batang

Hasil pengamatan rata-rata diameter batang cabai katokkon pada umur 30, 37, 44, 51, 58. dan 65 HST (Hari Setelah Tanam) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 3.** Diameter Batang (mm) Cabai Katokkon 30, 37, 44, 51, 58 dan 65 HST (Hari Setelah Tanam)

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
30 HST	D4	1,06 <sup>a</sup>	0,15
	D3	0,94 <sup>a</sup>	
	D2	0,78 <sup>b</sup>	
	D1	0,45 <sup>b</sup>	
	D0	0,35 <sup>b</sup>	
37 HST	D4	1,82 <sup>a</sup>	0,17
	D3	1,23 <sup>b</sup>	
	D2	0,79 <sup>c</sup>	
	D1	0,58 <sup>d</sup>	
	D0	0,39 <sup>e</sup>	
44 HST	D4	3,25 <sup>a</sup>	0,70
	D3	2,90 <sup>ab</sup>	
	D2	2,23 <sup>b</sup>	
	D1	1,24 <sup>c</sup>	
	D0	1,12 <sup>c</sup>	
51 HST	D4	4,32 <sup>a</sup>	0,51
	D3	3,32 <sup>b</sup>	
	D2	2,56 <sup>c</sup>	
	D1	1,72 <sup>d</sup>	
	D0	1,18 <sup>e</sup>	
58 HST	D4	4,88 <sup>a</sup>	0,60
	D3	3,90 <sup>b</sup>	
	D2	3,43 <sup>bc</sup>	
	D1	2,84 <sup>c</sup>	
	D0	2,28 <sup>c</sup>	
65 HST	D4	5,38 <sup>a</sup>	
	D3	5,25 <sup>a</sup>	

Umur Pengamatan	Perlakuan	Rata - Rata	Np BNJ 0,05
	D2	4,99 <sup>a</sup>	0,48
	D1	4,93 <sup>a</sup>	
	D0	4,33 <sup>b</sup>	

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  umur pengamatan diameter batang ke 30 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata perlakuan terbaik dan tidak berbeda nyata dengan D3. Sementara perlakuan D2, D1, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan D4 dan D3.

Pada umur pengamatan diameter batang ke 37 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4, D3, D2, D1, dan D0 saling berbeda nyata satu sama lain. Tetapi perlakuan D4 merupakan perlakuan yang memberikan rata - rata diameter batang yang terbaik.

Pada umur pengamatan diameter batang ke 44 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata-rata diameter batang terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan D2, D1, dan D0 tetapi tidak berbeda nyata terhadap perlakuan D3. Sementara perlakuan D2 berbeda nyata dengan perlakuan D1 dan D0.

Pada umur pengamatan diameter batang ke 51 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4, D3, D2, D1, dan D0 saling berbeda nyata satu sama lain. Tetapi perlakuan D4 merupakan perlakuan yang memberikan rata - rata diameter batang yang terbaik.

Pada umur pengamatan diameter batang ke 58 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan rata - rata diameter batang terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sementara perlakuan D3 berbeda nyata terhadap perlakuan D4, D1, dan D0 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan D2.

Pada umur pengamatan diameter batang ke 65 HST menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan diameter batang rata-rata terbaik dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan D0 berbeda nyata dengan D4, D3, D2, dan D1.

#### 4. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 4.** Umur Berbunga (Hari)

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0.05
D4	66,40 <sup>a</sup>	2.32
D3	74,20 <sup>b</sup>	
D2	79,79 <sup>c</sup>	
D1	80,47 <sup>c</sup>	
D0	80,87 <sup>c</sup>	

Berdasarkan hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan umur berbunga terbaik dan sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sementara perlakuan D2, D1, dan D0 tidak berpengaruh nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan D3.

#### 5. Jumlah Buah Pertanaman

Hasil pengamatan jumlah buah pertanaman cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur menghasilkan perbedaan yang signifikan, sehingga tidak dilanjutkan uji BNJ  $\alpha=0,05$ .

#### 6. Berat Buah Pertanaman

Hasil pengamatan berat buah pertanaman cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan terhadap setiap perlakuan, sehingga tidak dilanjutkan uji BNJ  $\alpha=0,05$ .

#### 7. Panjang Tangkai Buah

Hasil pengamatan panjang tangkai buah cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 5.** Panjang Tangkai Buah (cm)

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0.05
D4	5,53 <sup>a</sup>	0.17
D3	5,06 <sup>b</sup>	
D2	4,40 <sup>c</sup>	
D1	3,99 <sup>d</sup>	
D0	3,17 <sup>e</sup>	

Berdasarkan hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  Tabel 5, panjang tangkai buah cabai katokkon menunjukkan bahwa perlakuan D4, D3, D2, D1, dan D0 berbeda nyata satu sama lain. Tetapi perlakuan D4 merupakan perlakuan yang memberikan rata-rata panjang tangkai buah yang terbaik.

**8. Diameter Buah**

Hasil pengamatan diameter buah cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 6.** Diameter Buah (mm)

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0.05
D4	38,24 <sup>a</sup>	5,70
D3	28,13 <sup>b</sup>	
D2	22,15 <sup>b</sup>	
D1	20,89 <sup>b</sup>	
D0	19,60 <sup>b</sup>	

Berdasarkan hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan D4 memberikan diameter buah terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sementara perlakuan D3, D2, D1, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata dengan D4.

**9. Panjang Akar**

Hasil pengamatan panjang akar cabai katokkon menunjukkan bahwa pemberian pupuk cangkang telur berbeda sangat nyata.

**Tabel 7.** Panjang Akar (cm)

Perlakuan	Rata-rata	Np BNJ 0.05
D4	29,88 <sup>a</sup>	4,14
D3	23,41 <sup>b</sup>	
D2	18,55 <sup>c</sup>	
D1	18,32 <sup>c</sup>	
D0	15,92 <sup>c</sup>	

Berdasarkan hasil uji BNJ pada  $\alpha=0,05$  Tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan D4 mengkasikan panjang akar terbaik dan sangat berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan D1, D2, dan D0 tidak berbeda nyata satu sama lain tetapi berbeda nyata pada D3.

**10. Pertumbuhan**

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan cabai katokkon dengan berbagai perlakuan dosis pupuk cangkang telur menunjukkan bahwa fase pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang terus meningkat. Dimana dapat dilihat pada hasil uji BNJ  $\alpha=0,05$  Tabel 1, 2, dan 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cangkang telur dengan dosis 75 g/tanaman memberikan hasil rata-rata tertinggi pada pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang tanaman cabai katokkon.

Hal ini terjadi karena pupuk cangkang telur mengandung unsur kalsium yang dapat memicu terbentuknya sel-sel baru, sehingga tanaman menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Selain kalsium, cangkang telur juga mengandung kalium dan magnesium yang merupakan hara esensial yang dapat membentuk struktur sel dan proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat Munawar (2011), menyatakan bahwa kalsium berperan dalam membangun struktur sel.

Sejalan dengan Simamora dan Salundik (2006), menyatakan bahwa peran kalium adalah untuk memperkuat struktur tumbuhan dan mengontrol beberapa proses fisiologis tumbuhan. Salah satu perannya adalah mengatur kondisi air didalam sel dan jaringan. Jika pasokan air dan hara terpenuhi, maka akan mendukung pembelahan meristem di ujung tanaman, sehingga berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Pemberian cangkang telur pada tanaman dapat meningkatkan jumlah daun, dikarenakan cangkang telur mengandung unsur magnesium yang baik untuk peningkatan jumlah daun. Menurut Haryadi (2013), manfaat magnesium bagi daun yaitu membentuk molekul klorofil, dimana klorofil akan meningkatkan laju fotosintesis dan akan berdampak pada signifikan pertumbuhan daun, jumlah daun, ukuran daun, dan daun tampak mengkilat.

Menurut Setyamidjaja (2006), menyatakan bahwa bertambahnya diameter batang dikarenakan adanya kandungan unsur hara P dan K pada cangkang telur sehingga mampu membenahi perkembangan tanaman pada fase vegetatif.

#### **11. Produksi**

Hasil pengamatan pada produksi cabai katokkon yang terdiri dari umur berbunga, panjang tangkai buah, diameter buah, dan panjang akar menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cangkang telur dengan dosis 75 g/tanaman memberikan hasil rata-rata tertinggi.

Pada umur berbunga menghasilkan umur berbunga tercepat. Hal ini terjadi disebabkan adanya kandungan unsur hara pada cangkang telur tersebut.

Pupuk cangkang telur mengandung unsur fosfor sebesar 0,65% dimana unsur tersebut merupakan salah satu unsur hara makro yang dipenting bagi tanaman. Menurut Johan (2010), menyatakan bahwa fosfor memiliki kemampuan untuk merangsang proses pembentukan bunga, buah, dan biji serta mampu mempercepat kematangan buah.

Pupuk cangkang telur mengandung unsur hara Kalium yang dapat berpengaruh pada panjang tangkai buah. Menurut Haerani (2015), menyatakan bahwa kalium mampu meningkatkan pertumbuhan daun, memperkuat batang dan tangkai.

Pupuk cangkang telur dapat berpengaruh pada diameter buah dan panjang akar dikarena cangkang telur mengandung unsur hara kalsium. Menurut Ayyub *et al.*, (2012), kalsium mempunyai peran dalam menjaga kualitas buah, memelihara integritas sel, dan mendukung pertumbuhan buah.

Selain itu, manfaat dari kalsium adalah untuk pembentukan bulu akar atau rambut akar sehingga tanaman dapat menyerap air. Rosmarkam dan Yuwono (2012), menyatakan bahwa manfaat kalsium pada tanaman dapat merangsang perkembangan akar dan memacu pertumbuhan akar lebih awal, meningkatkan kekuatan serta daya tahan tanaman, dan berpengaruh terhadap pergerakan air dan nutrisi lainnya dalam tanaman.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk cangkang telur terhadap dosis 75 g/tanaman memberikan hasil nyata dalam pertumbuhan dan produksi tanaman cabai katokkon. Disarankan memakai pupuk cangkang telur menggunakan dosis 75 g/tanaman agar mendapatkan hasil pertumbuhan dan produksi yang optimal pada tanaman cabai katokkon.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ayyub, C. M., Pervez, M. A., Shaheen, M. R., Ashraf, M. I., Haider, M. W., Hussain, S., & Mahmood, N. (2012). Assessment of Various Growth and Yield Attributes of Tomato in Response to Pre-Harvest Applications of Calcium Chloride. *Pakistan Journal of Life and Social Science*, 10(2), 102-105.
- Budi, S., Leko, N., & Tantu, A. G. (2017, March). Peningkatan Kualitas Kesehatan Ikan Cupang, *Betta splendens* Dengan Ekstrak Cabai Merah, *Capsicum annuum* Pada Dosis Yang Berbeda. In *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* (Vol. 1, No. 1, pp. 907-911).
- Haerani, N. (2015). Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill*) pada Pemberian Media Tanam Bokashi Kulit Buah Kakao. *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 4(1).
- Haryadi, 2013. Pengukuran Luas Daun Dengan Metode Simpson. *Anterior*, vol. 12, no.2 hal. 1.



- Johan, S. (2010). Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu. Skripsi Jurusan Agronomi. Universitas Sebelas Maret.
- Munawar, A. (2011). Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor. Hm. 112-114.
- Pakiding E. (2016). Cabai Katokkon. (*Capsicum annum L. Sinensis*). Wordpress.com.<https://bainetorayaproject.wordpress.com/2016/05/>
- Rosmarkam dan Yuwono. (2012). Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisus.
- Setyamidjaja, D. (2006). Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.
- Simamora, S & Salundik. (2006). Meningkatkan Kualitas Kompos. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Sitohang F, Yelmida A & Zulfithar. (2016). Sintesis Hidroksiapatit dari Precipitated Calcium Carbonate (PPC) Kulit Telur Ayam Melalui Metode Hidrotermal. Jurnal Online Mahasiswa Teknik. 3(2), 1 - 7.