

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TULANG IKAN  
BANDENG TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI BESAR  
(*Capsicum annum L.*)**

***EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER FOR CHANOS BONES ON THE  
GROWTH OF LARGA CHILI PLANTS (*Capsicum annum L.*)***

**Sudarni<sup>1)</sup>, Reza Asra<sup>2)</sup>, dan Nining Triani Thamrin<sup>3)</sup>**

<sup>1), 2), 3)</sup> Universitas Muhammadiyah Sidenreng Rappang, Jln. Angkatan 45 No.1A Lautang Salo  
Rappang, Sul Sel, 91651

E-Mail: darniisudarni21@gmail.com

**ABSTRAK**

Cabai besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu produk sayuran yang disukai masyarakat luas. Salah satu jenis sayuran yang rasanya pedas dan mengandung nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2023 di Kelurahan Benteng, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh dari penelitian ini sebanyak 24 unit satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 unit sampel tanaman terdapat 72 unit. Perlakuan P0= Tanpa perlakuan, P1= 20 ml/liter air, P2= 25 ml/liter air, P3= 30 ml/liter air, P4= 35 ml/liter air, dan P5= 40 ml/liter air. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun dengan dosis terbaik P4 35 ml/liter air

**Kata kunci:** Pupuk organik cair; Tanaman cabai besar; Tulang ikan bandeng.

**ABSTRACT**

*Large chili (*Capsicum annum L.*) is a vegetable product that is liked by the wider community. A type of vegetable that tastes spicy and contains nutrients that the body really needs. The research was carried out from July to October 2023 in Benteng Village, Patampanua District, Pinrang Regency. The research used a Randomized Block Design (RAK) with 6 treatments which were repeated 4 times, so that this research obtained 24 experimental units. Each experimental unit consists of 3 units of 72 plant samples. Treatment P0= No treatment, P1= 20 ml/liter of water, P2= 25 ml/liter of water, P3= 30 ml/liter of water, P4= 35 ml/liter of water, and P5= 40 ml/liter of water. The research results show that the application of liquid organic fertilizer from milkfish bones has a real influence on leaf number parameters with the best dose of P4 35 ml/liter of water*

**Keywords:** *Chanos; Big Chili Plant; Liquid Organic Fertilizer*



## PENDAHULUAN

Cabai besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu produk sayuran yang disukai masyarakat luas. Salah satu jenis sayuran yang rasanya pedas dan mengandung nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh (Ralahalu *et al.* 2013). Cabai besar memiliki beberapa jenis senyawa yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Mengandung vitamin A, B1, dan C, serta minyak atsiri yang memberikan rasa pedas dan hangat saat digunakan sebagai bumbu masakan. Selain itu, cabai besar juga mengandung antioksidan yang melindungi jaringan tubuh dari radikal bebas. Kaya akan nutrisi yang bermanfaat bagi kesehatan dan dianggap sebagai komoditas sayuran bernilai tinggi (Anggraini dan Widowati, 2013).

Badan Pusat Statistik, (2017) menunjukkan, produksi komoditi cabai di Kabupaten Pinrang pada tahun 2017 adalah 8,89 ton/hektar, pada tahun 2018 mengalami peningkatan 11,00 ton/hektar (Badan Pusat Statistik 2018), pada tahun 2019 mengalami penurunan 5,69 ton/hektar (Badan Pusat Statistik 2019), pada tahun 2020 mengalami peningkatan 10,69 ton/hektar (Badan Pusat Statistik 2020), dan pada tahun 2021 mengalami peningkatan 10,85 ton/hektar (Badan Pusat Statistik 2021).

Pemberian pupuk organik cair diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Untuk itu diperlukan suatu bahan atau bahan yang tidak hanya bermanfaat, namun juga ramah lingkungan. Beberapa bahan baku yang potensial untuk pembuatan pupuk organik antara lain limbah dapur, kulit pisang, cangkang telur, dan limbah tulang ikan. Banyak bagian ikan yang sering dibuang seperti kepala, ujung sirip, organ dalam, dan tulang sehingga menghasilkan limbah. Pemanfaatan limbah industri pengolahan ikan dalam jumlah besar tersebut memerlukan inovasi yang tidak hanya mencegah pencemaran lingkungan namun juga menciptakan nilai di mata masyarakat. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah tulang ikan dengan mengubahnya menjadi pupuk organik (Indra, 2019)

Tulang ikan bandeng yang dibuang masih dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk organik lengkap dalam standar Indonesia, yaitu pupuk yang mempunyai kadar unsur hara makro terbatas (tidak mencukupi kebutuhan tanaman) dan harus ditambah dengan unsur lain untuk memenuhi kadar N, P, K yang dibutuhkan. (Zahroh *et al.*, 2018).



## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober 2023 di Kelurahan Benteng, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih cabai besar varietas Pilar F1, tulang ikan bandeng, air cucian beras, air kelapa, larutan gula merah, EM4, air dan gelas aqua.

Alat digunakan pada penelitian ini adalah, cangkul, parang, gergaji, meteran, bambu, ember, gelas ukur, belender, wadah, papan penelitian, label perlakuan, kamera, alat tulis, dan timbangan digital.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 6 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh dari penelitian ini sebanyak 24 unit satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 unit sampel tanaman terdapat 72 unit. P0: Tanpa Perlakuan, P1: Pupuk organik cair 20 ml/liter air, P2: Pupuk organik cair 25 ml/liter air, P3: Pupuk organik cair 30 ml/liter air, P4: Pupuk organik cair 35 ml/liter air, dan P5: Pupuk organik cair 40 ml/liter air.

### **Prosedur**

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Persiapan dan Pengolahan Lahan**

Tanah yang digunakan untuk menanam tanaman cabai besar terlebih dahulu harus dibersihkan lebih lanjut dengan cara mengemburkan menggunakan cangkul hingga gembur dan membentuk struktur lunak sepanjang 20 cm. Selanjutnya pembuatan bedengan dengan ukuran lebar 50 cm, panjang bedengan 1,5 m, jarak antar bedengan 20 cm, tinggi bedengan 20 cm, dan jarak antar tanaman 30 cm. Kemudian buatlah bedengan dengan lebar 50 cm, panjang 1,5 m, jarak antar bedengan 20 cm, tinggi bedengan 20 cm, dan jarak antar tanaman 30 cm.

#### **2. Persemaian**

Persemaian dilakukan mengisi gelas aqua dengan campuran media tanam yaitu tanah dan sekam padi dengan perbandingan 2:1. Benih dimasukkan satu per satu kedalam media gelas aqua yang telah diisi dengan media tanam dengan kedalaman 1 cm. Setelah benih cabai



disemai, siram dengan air secukupnya. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari. Proses media persemaian naungan untuk melindungi dari paparan sinar matahari berlebihan agar semaian tumbuh dengan baik.

### 3. Penanaman

Penanaman cabai besar pada bedengan dilakukan pada umur 7 HST (Hari Setelah Tanam) dengan jumlah daun 2-3 helai. Bibit yang dipilih mempunyai pertumbuhan segar, tidak ada cacat daun atau batang, serta bebas hama. Pemindahan dilakukan pada sore hari dengan tujuan tertentu, untuk mencegah matinya tanaman akibat panas yang berlebihan. Bibit ditanam dengan kedalaman kurang lebih 5 cm, dengan jarak tanam 30 cm sesuai jarak tanam yang ditentukan.

### 4. Aplikasi Pupuk Organik Cair

Pemberian pupuk organik cair diberikan pada setiap tanaman cabai besar ketika mencapai umur 2 minggu setelah tanam (MST). Penerapannya dilakukan dengan cara menyiram area perakaran tanaman secara merata sesuai dosis perlakuan yang berbeda, yaitu P0 = Tanpa perlakuan, P1 = 20 ml/liter air, P2 = 25 ml/liter air, P3 = 30 ml/liter air air, P4 = 35 ml/liter air, dan P5 = 40 ml/liter air.

### **Parameter Pengamatan**

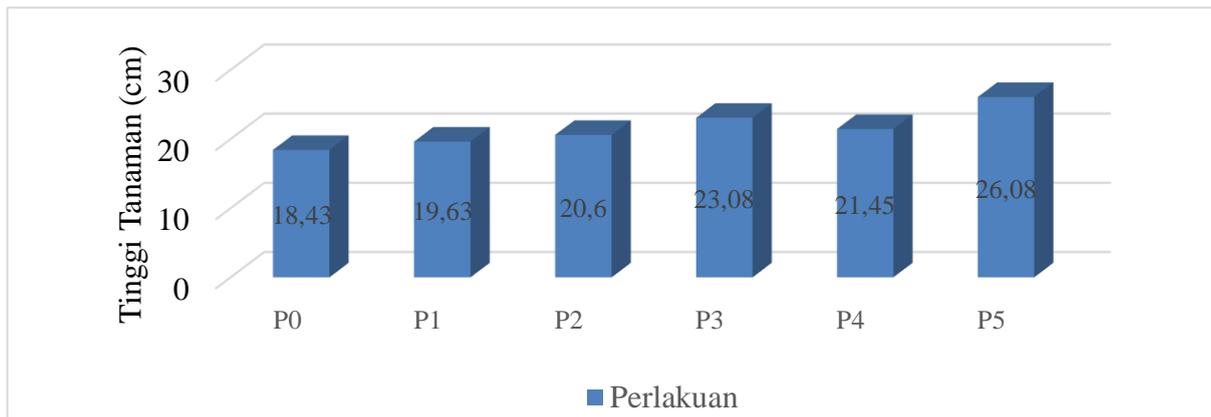
1. Tinggi Tanaman (cm): Pengamatan dimulai seminggu setelah tanam. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman.
2. Jumlah Daun (daun): Jumlah daun ditentukan dengan menghitung jumlah daun yang terbuka penuh pada setiap tanaman, dimulai dari satu minggu setelah tanam.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Tanaman

Dari hasil pengamatan rata-rata tinggi tanaman (cm) dan analisis sidik ragam disajikan di lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar.

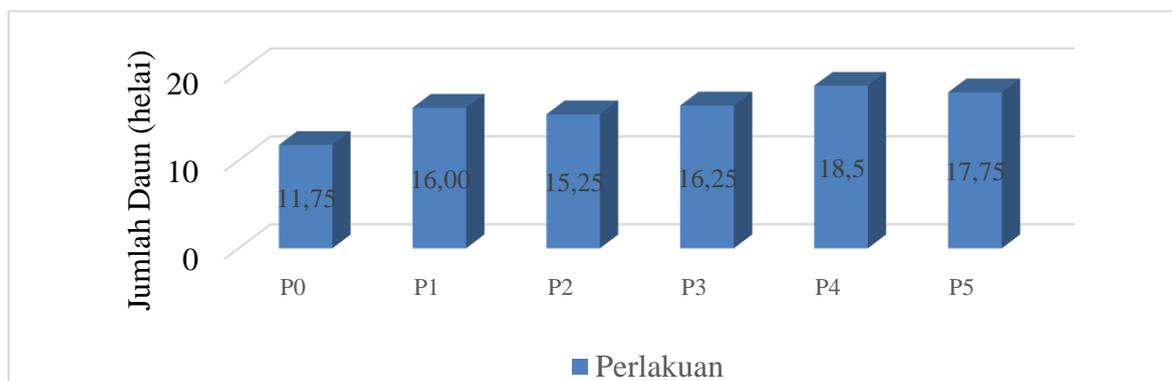


Gambar 1. Diagram rata-rata tinggi tanaman cabai besar dengan pengaruh pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa pengaruh pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng dengan P5 (pupuk organik cair 40 ml/liter air) menghasilkan jumlah rata-rata terbaik tinggi tanaman 26,08, terbaik kedua diikuti P3 (pupuk organik cair 30 ml/liter air) dengan rata-rata 23,08, selanjutnya P4 (pupuk organik cair 35 ml/liter air) dengan rata-rata 21,45, perlakuan P2 (pupuk organik cair 25 ml/liter air) dengan rata-rata 20,6, perlakuan P1 (pupuk organik cair 20 ml/liter air) dengan rata-rata 19,63, dan P0 (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 18,43.

## 2. Jumlah Daun

Dari hasil rata-rata penelitian dan analisis sidik ragam jumlah daun (helai) disajikan di lampiran 8a dan 8b. Sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar.



Gambar 2. Diagram rata-rata tinggi tanaman cabai besar dengan pengaruh pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai besar

Perlakuan	Ulangan				Rerata	BNJ
	I	II	III	IV		
P0	13	10	10	14	11,75 <sup>a</sup>	5,523
P1	20	14	15	15	16,00 <sup>ab</sup>	
P2	15	16	14	16	15,25 <sup>ab</sup>	
P3	17	15	17	16	16,25 <sup>ab</sup>	
P4	18	12	19	25	18,5 <sup>b</sup>	
P5	18	19	15	19	17,75 <sup>b</sup>	

Keterangan: angka yang diikuti huruf tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat pengaruh pemberian pupuk organik cair tulang ikan bandeng dengan perlakuan P4 (pupuk organik cair 35 ml/liter air) menghasilkan jumlah rata-rata daun tertinggi 18,5, terbaik kedua diikuti P5 (pupuk organik cair 40 ml/liter air) dengan rata-rata 17,75, selanjutnya perlakuan P3 (pupuk organik cair 30 ml/liter air) dengan rata-rata 16,25, perlakuan P1 (pupuk organic cair 20 ml/liter air) dengan rata-rata 16, perlakuan P2 (pupuk organik cair 25 ml/liter air) dengan rata-rata 15,24, dan perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) dengan rata-rata 11,75.

Parameter tinggi tanaman yang memiliki nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan pada P5 (26,8 cm) dengan pemberian pupuk organik cair 40 ml/liter air dan merupakan rata-rata



tertinggi dibandingkan dengan tanaman perlakuan lainnya. Hal tersebut pupuk organik tulang ikan bandeng mengandung unsur hara N untuk berfungsi meningkatkan pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman. Hal ini berdasarkan pernyataan Nisa, (2017) mengemukakan bahwa unsur nitrogen merupakan nutrisi yang berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif pada tanaman terutama tinggi tanaman. Oleh karena itu dengan pemberian pupuk organik mampu membantu penyediaan unsur N pada tanaman. Tersediannya unsur nitrogen pada tanaman akan meningkatkan sesuai dengan bertambahnya umur tanaman. Nitrogen adalah unsur hara utama yang dibutuhkan paling banyak bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini berdasarkan pernyataan (Arifandi et al. 2017) yaitu nitrogen (N) merupakan nutrisi utama yang sangat diperlukan dalam jumlah besar bagi tanaman, nitrogen mempunyai fungsi yang merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman dalam pembentukan klorofil dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan tanaman cabai besar pada parameter jumlah daun memiliki nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan pada P4 18,5 helai dengan pemberian pupuk organik cair 35 ml/liter air dibandingkan tanaman perlakuan lainnya. Hal tersebut pupuk organik tulang ikan bandeng mengandung unsur hara N dimana unsur tersebut berfungsi untuk fase pertumbuhan jumlah daun dan meningkatkan proses fotosintesis sehingga mempercepat perkembangan organ daun. Tangahu *et al.*, (2022) mengemukakan jumlah daun dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi atau lingkungan. Lingkungan yang optimal akan mendorong pertumbuhan tanaman dan meningkatkan jumlah daun. Menurut Tangahu *et al.*, (2022), daun merupakan organ proses fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat untuk meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan. Semakin banyak sinar matahari yang diserap tanaman, maka tanaman akan merespon dengan menambah jumlah daun. Dengan bertambahnya jumlah daun, tanaman akan menghasilkan lebih banyak karbohidrat dalam proses fotosintesis, sehingga mempercepat perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Pernyataan Jayantie *et al.*, (2017) mengemukakan bahwa dengan kemampuan tumbuhan dalam menyerap unsur hara dari pupuk organik cair dengan cepat karena nutrisi sebagai salah satu faktor penting yang membantu tanaman memerlukan nutrisi untuk melakukan proses metabolisme, terutama pada fase vegetatif yang digunakan untuk mendorong pembelahan. Organ tumbuhan seperti daun dan batang menjadi lebih kuat, sehingga proses fotosintesis bisa berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan tanaman



## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan dari data analisis dan juga pembahasan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Pupuk organik cair tulang ikan bandeng memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun.
2. Dosis yang terbaik dalam pengaplikasian pupuk organik cair tulang ikan bandeng adalah P4 35 ml/liter air.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifandi, D., Zuhro, F., &(2017). *Karakterisasi Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Hewani Sesuai Dengan Sni-2011*. Prosiding Seminar Nasional, September,165–177.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Statistik Tanaman Hortikultura Provinsi Sulawesi Selatan* (Seksi Statistik Pertanian Bidang Statistik Produksi (ed.); 5204003.73). Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistika Tanaman Holtikultura Sulawesi Selatan* (Seksi Statistik Pertanian Bidang Statistik Produksi (ed.); 5204003.73). Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- Badan Pusat Statistik. (2019). *Statistik Tanaman Holtikultura Sulawesi Selatan* (Seksi Pertanian Bidang Statistik Produksi BPS Provisnsi Sulawesi Selatan (ed.); 5204003.73). Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan. <https://bali.bps.go.id/statictable/2018/02/09/28/jumlah-wisatawan-asing-ke-bali-dan-indonesia-1969-2017.html>
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Tanaman Holtikultura Provinsi Sulawesi Selatan* (Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan (ed.); 5204003.73). Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Selatan.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Tanaman Holtikultura Provinsi Sulawesi Selatan* (S. F. S. Pertanian & S. B. P. Sulawesi (eds.); 5204003.73). BPS Provisinsi Sulawesi Selatan.
- Indra, Y. F. (2019). *Pemanfaatan Limbah Tulang Ikan Sebagai Pupuk Organik Terhadap Konsentras Nitrogen, Fosfor, dan Kalium Pada Pupuk ORganik Cair*.
- Jyantie, G., Yunus, A., Pujiasmanto, B., & Widiyastuti, Y. (2017). *Pertumbuhan dan Kandungan Asam Oleanolat Rumput Mutiara (hedyotis corymbosa) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair*. *Diponegoro Journal of Accounting*, 1(2),



2–6.

Nisa, S. (2017). *Pengaruh Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayuran dan Bulu Ayam terhadap Hasil Panen Tanaman Okra Hijau (Abelmoschus esculantus L.)*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Ralahalu, M. A., Hehanussa, M. L., & Oszaer, L. L. (2013). *Respon Tanaman Cabai Besar (Capsicum annum L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Hormon Tanaman Unggul*. 1–7.

Tangahu, I., Azis, M. A., & Jamin, F. S. (2022). *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai (Capsicum annum L.) terhadap Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Sapi*. *Jaat*, 11(1), 10–17.

Zahroh, F., Kusrinah, K., & Setyawati, S. M. (2018). *Perbandingan Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 1(1), 50. <https://doi.org/10.21580/ah.v1i1.2687>.

