



**Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbasis Cangkang Telur Ayam dan Pupuk Nitrogen Terhadap Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L subsp. chinensis*) Varietas Nauli F1**

**Reny Nur Fatimah<sup>1</sup>, Wagiono<sup>2</sup>, Darso Sugiono<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang

<sup>2,3</sup>Dosen Fakultas Pertanian Universitas Singaperbangsa Karawang

email : [renynurfatimah69@gmail.com](mailto:renynurfatimah69@gmail.com), HP : 082260828523

---

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 5 Desember 2021

Direvisi: 18 Desember 2021

Dipublikasikan: Desember 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5798140

---

**Abstract:**

*The pakcoy plant (*Brassica rapa L subsp. Chinensis*) or also called spoon mustard is a type of leaf vegetable that is classified as mustard. The purpose of this study was to determine the effect of the combination of liquid organic fertilizer from chicken egg shells and nitrogen on the yield of pakcoy (*Brassica rapa L subsp. Chinensis*) Nauli F1 variety. The experiment was carried out from June to July 2021. The experiment was carried out in the new land of Singaperbangsa Karawang University located in Pasirjengkol Village, Majalaya District, Karawang Regency. The research method used a Randomized Block Design (RAK) consisting of 6 treatments, namely A (Control), B (20% liquid organic fertilizer eggshell + nitrogen), C (40% liquid organic fertilizer chicken eggshell + nitrogen), D ( 60% liquid organic fertilizer chicken egg shell + nitrogen), E (80% liquid organic fertilizer chicken egg shell + nitrogen), and F (POC Nasa). The results of the experiment showed that there was a significantly different effect of giving a combination dose of chicken egg shell liquid organic fertilizer and nitrogen on plant height, number of leaves, leaf area, root length, fresh weight, and dry weight of pakcoy (*Brassica rapa L subsp. Chinensis*) plants. Nauli F1 variety. Treatment D (60% liquid organic fertilizer chicken eggshell and nitrogen) was able to provide the highest growth and yield of red lettuce on the parameters of plant height, leaf area, fresh weight, and dry weight.*

**Keywords:** *Pakcoy, Chicken Egg Shell, Nitrogen*

---

**PENDAHULUAN**

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa L subsp. Chinensis*) atau yang juga biasa disebut sawi sendok merupakan jenis

sayuran daun yang tergolong sebagai sawi. Sawi hidup di berbagai tempat, baik di dataran tinggi maupun rendah dengan ketinggian antara 5-1200 m dpl.

Namun, kebanyakan dibudidayakan di dataran rendah (Rianto, 2009). Gizi seimbang dibutuhkan oleh tubuh agar dapat beraktivitas dengan baik dan memiliki tubuh sehat dan kuat. Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu dengan berolahraga serta mengkonsumsi makanan yang baik bagi tubuh terutama sayur-sayuran. Pakcoy (*Brassica rapa* L subsp. chinensis) merupakan jenis sayur dari keluarga Cruciferae yang dapat dikonsumsi serta mempunyai kandungan nilai gizi tinggi (Wahyudi, 2010).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2018) luas tanah sebesar 60.600 hektar menghasilkan 601.200 ton pakcoy tahun 2016 dan mengalami peningkatan pada tahun 2017 dengan lebar tanah sebesar 61.133 hektar menghasilkan sebanyak 627.598 ton. Namun dengan semakin banyaknya tanah pertanian yang masih aktif atau produktif yang berganti menjadi lahan non pertanian, yaitu perumahan dan pabrik menyebabkan berkurangnya luas pertumbuhan lahan pertanian produktif.

Pupuk organik cair memiliki kelebihan, yaitu dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin. Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga pupuk organik cair pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa digunakan tanaman secara langsung (Thoyib Nur *et al.*, 2016).

Menurut Sutejo (2010), pupuk organik memiliki fungsi yang penting untuk mengemburkan tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang pada akhirnya dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik yang sering digunakan biasanya

berasal dari pemanfaatan sampah rumah tangga. Maka dari itu limbah cangkang telur menjadi salah satu limbah yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair.

Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen. Nitrogen ini berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan lebih berkualitas (Wahyudi, 2010).

Salah satu sumber N yang banyak digunakan adalah , dengan kandungan 45% N, sehingga baik untuk proses pertumbuhan tanaman sawi khususnya tanaman yang dipanen daunnya. Selain itu pupuk Urea mempunyai sifat higroskopis mudah larut dalam air dan bereaksi cepat, sehingga cepat pula diserap oleh akar tanaman. Dosis Urea yang diaplikasikan pada tanaman akan menentukan pertumbuhan tanaman sawi (Lingga dan Marsono, 2007).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Percobaan ini dilaksanakan di lahan yang bertempat di Desa Sukaluyu, Kecamatan Telukjambe Timur, Kabupaten Karawang Jawa Barat. Waktu percobaan dilaksanakan sejak Juni 2021 – Juli 2021. Bahan yang digunakan selama percobaan adalah benih pakcoy, pupuk organik cair cangkang telur ayam, nitrogen, EM4, gula, air. Adapun alat yang digunakan selama percobaan adalah polybag, label, solatip, timbangan analitik, jerigen, gelas ukur, jangka sorong, ember, pengaduk kayu, penyaring, penggaris, meteran, kamera, dan alat tulis.

Metode percobaan yang digunakan adalah metode Eksperimen dengan

menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) tunggal yaitu faktor pertama pupuk organik organik cair cangkang telur ayam dan nitrogen dengan berbagai konsentrasi, yang terdiri dari A (Kontrol), B (20% pupuk organik cair cangkang telur ayam + nitrogen), C (40% pupuk organik cair cangkang telur ayam + nitrogen), D (60% pupuk organik cair cangkang telur ayam + nitrogen) E (80% pupuk organik cair cangkang telur ayam + nitrogen), dan F (POC Nasa). Setiap perlakuan masing-masing diulang 4 kali, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Data hasil percobaan dianalisis ragam dengan uji F

pada taraf 5% yaitu untuk mengetahui pengaruh tingkat perlakuan tersebut terdapat interaksi atau tidak. Jika hasil uji F perlakuan terdapat interaksi maka dilakukan uji lanjut dengan DMRT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Bobot Segar Pertanaman (gram)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam dan nitrogen memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot segar tanaman pakcoy.

Tabel 1 Rata-rata Bobot Segar Tanaman Pakcoy Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbasis Cangkang Telur Ayam dan Nitrogen Pada Tanaman Pakcoy

Kode	Perlakuan	Rata-Rata Bobot Segar (g)
A	Kontrol	37,25 c
B	20% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	93,50 c
C	40% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	169,25 bc
D	60% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	175,50 a
E	80% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	173,00 b
F	POC Nasa	37,75 c
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		41,03%

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada DMRT 5%.

Berdasarkan hasil pengaruh pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam dan nitrogen terhadap rata-rata bobot segar pakcoy pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur pada perlakuan D (60% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman pakcoy sebesar 175,50 g. Sementara kontrol yang memberikan

hasil terendah terdapat pada perlakuan A sebesar 37,25 g.

Pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam boiler memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah tanaman selada karena dalam pupuk organik cangkang telur ayam boiler mengansur unsur hara yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Penelitian tersebut juga senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjanah (2017) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk tepung cangkang telur

ayam berpengaruh sangat nyata dalam meningkatkan berat basah tanaman caisim. perlakuan yang paling efektif dan efisien yang dapat meningkatkan berat basah caisim terdapat pada perlakuan P2 (10 g tepung cangkang telur ayam) dengan berat basah sebesar 21,31 gram. Peningkatan berat basah tersebut dikarenakan pada tepung cangkang telur ayam terdapat unsur kalsium dan fosfor. Kalsium memainkan peran kunci pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena kalsium berperan dalam pembentukan bulu akar dan

pemanjangan akar, sedangkan unsur fosfor (P) berperan dalam proses pemecahan karbohidrat untuk energi, meningkatkan jumlah klorofil daun sehingga tanaman dapat berfotosintesis dengan baik.

## 2. Bobot Kering per tanaman (gram)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam dan nitrogen memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap bobot kering per tanaman pakcoy.

**Tabel 2.** Rata-rata Bobot Segar Tanaman Pakcoy Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbasis Cangkang Telur Ayam dan Nitrogen Pada

Kode	Perlakuan	Rata-Rata Bobot Kering (g)
A	Kontrol	8,48 a
B	20% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	8,28 a
C	40% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	15,25 a
D	60% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	18,97 a
E	80% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen	15,71 a
F	POC Nasa	4,58 a
<b>Koefisien Keragaman (%)</b>		58,79%

Keterangan :Nilai rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada DMRT 5%

Berdasarkan hasil pengaruh pemberian pupuk organik cair cangkang telur ayam dan nitrogen terhadap rata-rata bobot kering pakcoy pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur pada perlakuan D (60% Pupuk organik cair cangkang telur + 6 gr Nitrogen) memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman pakcoy sebesar 18,97 g. Sementara perlakuan F (POC Nasa) yang memberikan hasil terendah sebesar 4,58 g.

Berat kering tanaman umumnya berhubungan dengan jumlah daun. Hal ini disebabkan adanya kontribusi unsur P di dalam tanah. Unsur P dapat meningkatkan luas daun dan berat daun karena unsur P akan meningkatkan sistem senyawa makro molekul di dalam daun (Gardner *et.al*, 1991). Unsur P diserap oleh tanaman dalam bentuk ion fosfat  $H_2P_0_4^-$  dan  $HPO_4^{2-}$ . Mikroba tanah menghasilkan enzim untuk melepaskan P dari ikatan P-organik, sehingga menjadi senyawa yang bisa digunakan tumbuhan. Unsur P bermanfaat sebagai asam nukleat, fosfolipid, ATP, dan beberapa koenzim yang diperlukan untuk

pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Campbell, *et.al.*, 2003).

Menurut Hamin (2004) menyatakan semakin banyak daun memungkinkan fotosintesis lebih banyak terjadi. Peningkatan fotosintesis akan menghasilkan fotosintat semakin banyak sehingga berat kering bagian atas tanaman akan meningkat fotosintat dan energi yang dihasilkan digunakan untuk membentuk dan menjaga kualitas daun.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari percobaan penelitian yang sudah dilaksanakan, yaitu menunjukkan bahwa terdapat hasil berbeda nyata pada bobot segar antara pupuk organik cair cangkang telur ayam terhadap hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L subsp. Chinensi). Selain itu tidak terdapat hasil berbeda nyata pada bobot kering terhadap hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L subsp. Chinensi).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Universitas Singaperbangsa Karawang yang telah berperan dalam mendukung dana penelitian sehingga hasil penelitian dapat dituangkan dalam bentuk tulisan sehingga memberikan informasi kepada pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Telur Ayam Petelur Menurut Provinsi* <https://www.bps.go.id/indicator/24/491/1/produksi-telur-ayam-petelur-menurut-provinsi.html>
- Campbell, N. A., Jane B. R., Lawrence G. Mitchell. (2003). *Biologi* Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Campbell, N. A., Jane B. R., Lawrence G. Mitchell. (2003). *Biologi* Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Gardner, F., Pearce, R. B., & Mitcheal, R.L. (1991). *Physiology of crop plants*. dalam fisiologi tanaman budidaya. Diterjemahkan oleh

Susilo dan Subiyanto. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Hamim. 2004. Underlying Drought Stress Effect on Plant: Inhibition of Photosynthesis. *Journal of Biosciences*. 11(4):164-169.
- Lingga, P., dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nurjanah, Rahmi Susanti., Nazip, Khoiron .(2017). “Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam (*Gallus gallus domesticus*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Ipa*.
- Lingga, P. 1999. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutedjo, M.M., 2010, *Pupuk dan Cara Pemupukan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Wahyudi. 2010. *Petunjuk praktis bertanan sayuran*. Agro Media Pustaka, Jakarta.