

**Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* L.) dengan Pemberian POC Daun Lamtoro dan Bokashi Eceng Gondok pada Tanah Ultisol**

*Growth and Yield of Flower Cabbage (*Brassica oleraceae* L.) with POC Lamtoro Leaves and Bokashi Water Hyacinth on Ultisol Soil*

**Erina Riak Asie, Nyahu Rumbang, Shendy, D S. S. dan Bambang S. Lutt**

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

email : erinalambung@agr.upr.ac.id

**Abstract**

*Cabbage flower is an annual vegetable plant that contains minerals, vitamins and fiber which are very important for health. Cabbage cultivation is still based on the use of inorganic fertilizers. Continuous use of inorganic fertilizers can cause negative effects in the form of environmental pollution and decreased soil productivity. The study was conducted to examine the response of cauliflower to POC administration of lamtoro leaves and bokashi water hyacinth on ultisol soil. This study used a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors and 3 replications. The first factor was lamtoro leaf POC (P), which consisted of four levels, namely without POC, 10% POC, 20% POC, and 30% POC. The second factor was water hyacinth bokashi which consisted of four levels, namely without bokashi, 10 tons ha<sup>-1</sup>, 20 tons ha<sup>-1</sup>, and 30 tons ha<sup>-1</sup> bokashi water hyacinth. The results showed that there was no interaction effect between POC administration of lamtoro leaves and bokashi water hyacinth on the growth and yield of flower cabbage on ultisol soil. Giving POC lamtoro leaves at a concentration of 30% gave the best results on curd weight, which was 108.91 g plant<sup>-1</sup>. Giving water hyacinth bokashi with a dose of 10 tons ha<sup>-1</sup> was able to increase the growth and yield of cauliflower on ultisol soil.*

**Keywords : Bokashi, Cauliflower, POC, Ultisol**

**Abstrak**

Kubis bunga merupakan tanaman sayuran semusim yang mengandung mineral, vitamin dan serat yang sangat penting untuk kesehatan, budidaya kubis bunga selama ini masih bertumpu pada pemakaian pupuk anorganik. Pemakaian pupuk anorganik secara terus menerus dapat menimbulkan efek negatif berupa pencemaran lingkungan dan penurunan produktivitas tanah. Penelitian dilaksanakan untuk meneliti respons tanaman kubis bunga terhadap pemberian POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah ultisol. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama, yaitu dosis konsentrasi pupuk organik cair daun lamtoro (0, 10, 20, 30%), faktor kedua, yaitu dosis bokashi eceng gondok (0, 10, 20, dan yang 30 ton ha<sup>-1</sup>). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara pemberian POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada tanah ultisol.

Pemberian POC daun lamtoro pada konsentrasi 30% memberikan hasil terbaik pada bobot krop, yaitu 108,91 g tanaman<sup>-1</sup>. Pemberian bokashi eceng gondok dengan dosis 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah ultisol.

**Kata kunci :** *bokashi, kubis bunga, POC, ultisol*

## PENDAHULUAN

Kubis bunga (*Brassica oleraceae* L.) merupakan tanaman sayuran semusim yang termasuk dalam famili *Brassicaceae* yang mengandung mineral, vitamin dan serat yang bermanfaat bagi kesehatan (Muzakir, 2022). Rasanya yang lembut dan enak serta kaya manfaat membuat masyarakat banyak menyukai kubis bunga. Bagian yang dikonsumsi dari sayuran ini adalah masa bunganya yang disebut dengan krop atau *curd*. Permintaan kubis bunga di dalam maupun di luar negeri semakin meningkat, sehingga kubis bunga merupakan sayuran yang memiliki prospek pengembangan yang baik karena mempunyai nilai ekonomi dan sosial yang tinggi (Husnihuda *et al.*, 2017).

Pengembangan budidaya tanaman kubis bunga dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanah ultisol. Pemanfaatan tanah ultisol untuk lahan pertanian dihadapkan pada kendala antara lain pH rendah, kandungan bahan organik rendah, kawat hara N, K, Ca, dan Mg, serta daya fiksasi P tinggi (Karnilawati, 2018; Haitami & Wahyudi, 2019). Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah ultisol adalah melalui pemupukan.

Pemupukan merupakan salah satu tindakan budidaya yang bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah dalam upaya menjamin pertumbuhan tanaman yang optimal dan hasil yang tinggi.

Selama ini, budidaya kubis bunga masih bertumpu pada penggunaan pupuk anorganik. Pemberian pupuk anorganik, selain memberikan dampak positif berupa peningkatan hasil tanaman, juga dapat memberikan dampak negatif jika digunakan secara tidak tepat dan terus menerus tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik (Kasno, 2019; Kementerian Pertanian RI, 2021).

Alternatif untuk meningkatkan kesuburan tanah ultisol dan menghindarkan dampak negatif penggunaan pupuk anorganik adalah dengan penggunaan pupuk organik. Pemberian pupuk organik pada tanah ultisol, selain berperan sebagai penyumbang unsur hara juga dapat memperbaiki sifat fisika, seperti porositas dan permeabilitas tanah sehingga memperluas zona perakaran yang berdampak pada peningkatan serapan hara tanaman (Siregar, 2017; Akasah & Damanik, 2018).

Berbagai jenis bahan organik dapat digunakan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik, seperti daun lamtoro dan eceng gondok. Pupuk organik cair lamtoro mengandung C-Organik 0.584%, N-Total 0.068%, P 0.029%, K 0.158%, Ca 0.023%, Mg 0.018%, pH 4.4 dan C/N Rasio 9 (Jeksen, & Mutiara, 2017). Hasil penelitian Septirosya (2019) menunjukkan bahwa pemberian POC lamtoro dengan konsentrasi 10% efisien untuk meningkatkan tinggi tanaman, diameter

batang dan jumlah buah tanaman tomat. Hidayat & Suharyana (2019) mengemukakan bahwa pupuk organik cair daun lamtoro dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Eceng gondok merupakan gulma yang dapat mengganggu kelangsungan biota air. Pertumbuhannya yang begitu cepat mengakibatkan jumlahnya sangat banyak ditemukan di sungai-sungai (Ahyar & Gazali, 2019). Tidak hanya sebagai gulma yang merugikan ekosistem perairan, eceng gondok juga memberikan manfaat sebagai bahan baku pembuatan bokashi, karena mengandung unsur hara yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman. Eceng gondok mengandung bahan organik sebesar 78,47%, C-organik 21,23%, N total 0,28%, P total 0,0011%, dan K total 0,016% (Nurhidayat, 2022).

Hasil penelitian Alamsyah *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa pemberian bokashi eceng gondok 20 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan produksi jagung manis. Hidayat *et al.* (2020) mengemukakan bahwa aplikasi bokashi eceng gondok 15 ton ha<sup>-1</sup> dan fungi mikoriza arbuskula (FMA) 5 g dapat memperbaiki sifat fisik tanah (bobot isi, porositas tanah, dan permeabilitas tanah), indeks panen, dan bobot segar buah. tanaman cabai.

Penelitian tentang pemanfaatan daun lamtoro sebagai pupuk organik cair bersama pemberian bokashi eceng gondok untuk tanaman kubis bunga di tanah ultisol masih belum pernah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada tanah ultisol.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2021, bertempat di Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.

Bahan utama percobaan adalah benih kubis bunga varietas PM 126, tanah ultisol, daun lamtoro, eceng gondok, EM-4, gula merah, dedak, dan air cucian beras. Alat-alat yang digunakan adalah peralatan pengambilan dan penyiapan media tanam, polibag, pengayak tanah, timbangan analitik, alat-alat pengamatan dan pemeliharaan tanaman.

Rancangan Acak Lengkap bifaktor digunakan untuk menelaah pengaruh pemberian POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil kubis bunga pada tanah ultisol. Faktor pertama adalah dosis konsentrasi POC daun lamtoro (P) yang terdiri atas empat taraf, yaitu :

- P0 = Tanpa pemberian POC
- P1 = POC 10% (100 ml POC + 900 ml air)
- P2 = POC 20% (200 ml POC + 800 ml air)
- P3 = POC 30% (300 ml POC + 700 ml air).

Faktor kedua adalah pemberian bokashi eceng gondok (B) terdiri atas empat taraf dosis, yaitu :

- B0 = tanpa pemberian bokashi
- B1 = 10 ton ha<sup>-1</sup>
- B2 = 20 ton ha<sup>-1</sup>
- B3 = 30 ton ha<sup>-1</sup>

Terdapat 16 perlakuan dan diulang

tiga kali, sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Pupuk organik cair daun lamtoro diberikan 5 kali pada umur 7, 14, 21, 28 dan 35 HST dengan cara dikocor ke tanah. Bokashi eceng gondok diberikan 7 hari sebelum tanam.

Respon tanaman akibat perlakuan diamati melalui variabel tinggi tanaman indeks luas daun rata-rata (ILD), diameter krop bunga, bobot segar tanaman, dan bobot segar krop bunga.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara pemberian POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap tinggi tanaman. Hanya faktor tunggal pemberian POC daun lamtoro yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Hasil pengamatan pengaruh faktor tunggal POC dapat dilihat

pada Tabel 1.

Tanaman kubis bunga yang diberi POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% menghasilkan tinggi tanaman tertinggi (46,59 cm) dan berbeda nyata dengan tanaman kubis bunga yang tidak diberi POC maupun diberi POC daun lamtoro dengan konsentrasi 10% dan 20%. Tinggi tanaman merupakan perwujudan dari proses pembelahan dan pembesaran sel yang bergantung pada ketersediaan unsur hara N. Nitrogen berfungsi untuk memperbaiki dan mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti tinggi tanaman (Anom, 2020). Kandungan N pada daun lamtoro cukup tinggi (3,84 %) sehingga kebutuhan N tanaman kubis bunga yang diberi POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% dapat tercukupi. Hasil penelitian Rizqika (2022) menunjukkan pemberian POC daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kailan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman kubis bunga (cm) pada umur 42 HST yang diberi POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah ultisol

POC Daun Lamtoro (%)	Bokashi Eceng Gondok (ton ha <sup>-1</sup> )				Rata - rata
	0	10	20	30	
0	36,66	37,46	38,93	38,13	37,80a
10	38,80	41,23	39,76	41,33	40,28b
20	41,50	43,03	43,06	43,30	42,72c
30	46,46	45,66	46,40	47,83	46,59d
Rata - rata	40,85	41,85	42,04	42,65	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

### Indeks Luas Daun Rata-rata (ILD )

Pengaruh interaksi antara POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok berpengaruh tidak nyata terhadap indeks

luas daun rata-rata tanaman kubis bunga pada tanah ultisol. Faktor tunggal POC daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap ILD rata-rata tanaman kubis bunga pada

umur 35- 42 HST. Pengaruh POC terhadap ILD rata-rata tanaman kubis bunga dapat dilihat pada Tabel 2.

Tanpa pemberian POC daun lamtoro nilai ILD tanaman lebih rendah dibandingkan dengan ILD tanaman yang diberi POC daun lamtoro. Pemberian POC dengan konsentrasi 30% memberikan nilai ILD paling tinggi, yaitu 2,27 namun tidak berbeda dengan pemberian POC dengan konsentrasi 10 dan 20%. Peningkatan konsentrasi POC sampai 30%

mampu menyediakan unsur N dan P bagi tanaman. Nitrogen merupakan unsur hara makro esensial yang sangat diperlukan oleh tanaman untuk memacu pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis, yaitu daun. Tanaman yang cukup mendapatkan suplai N akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas (Purba *et al.*, 2021), sehingga akan meningkatkan indeks luas daun tanaman.

Tabel 2. Rata-rata Indeks Luas Daun (ILD) tanaman kubis bunga pada umur 35-42 HST yang diberi POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah ultisol

POC Daun Lamtoro (%)	Bokashi Eceng Gondok (ton ha-1)				Rata-rata
	0	10	20	30	
0	2,02	1,48	1,38	1,26	1,54a
10	1,58	1,69	1,75	1,91	1,73b
20	1,59	2,01	2,05	2,06	1,93b
30	1,62	1,94	2,32	3,19	2,27b
Rata-rata	1,70	1,78	1,87	2,11	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Fosfor merupakan unsur hara makro kedua yang berperan pada metabolisme energi yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Fosfor juga berperan dalam memperbaiki pertumbuhan akar tanaman, terutama akar-akar lateral (Anom, 2020). Dengan berkembangnya sistem perakaran tanaman maka serapan air dan unsur hara juga meningkat, sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terhambat. Hasil penelitian Hasan *et al.* (2021) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun lamtoro dengan

konsentrasi 30% mampu meningkatkan pertumbuhan dan menghasilkan bobot segar dan produksi tongkol jagung tertinggi.

#### Diameter Krop Bunga

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok berpengaruh tidak nyata terhadap diameter krop. Pengaruh nyata hanya terjadi pada masing-masing perlakuan, baik perlakuan pemberian POC daun lamtoro maupun bokashi eceng gondok.

Pupuk organik cair daun lamtoro, selain mengandung unsur hara N, P, juga mengandung unsur K. Kalium berperan memacu translokasi fotosintat dan memperbaiki daya simpan hasil serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Untuk tanaman dari family *Brassicaceae*, unsur K dapat memperbesar ukuran krop (Anom, 2020). Pengaruh POC terhadap diameter krop tanaman kubis bunga dapat dilihat pada Tabel 3. Diameter krop

terbesar diperoleh pada pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 20 dan 30%, masing-masing sebesar 7,98 cm dan 9,26 cm. Hasil penelitian Juhriah *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis 30 ml liter<sup>-1</sup> air memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap berat bunga, berat total tanaman, dan diameter bunga serta berpengaruh nyata terhadap lebar daun, diameter batang dan panjang akar tanaman kubis bunga.

Tabel 3. Rata-rata diameter krop bunga tanaman kubis bunga (cm) yang diberi POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah Ultisol

POC Daun Lamtoro (%)	Bokashi Eceng Gondok (ton ha <sup>-1</sup> )				Rata-rata
	0	10	20	30	
0	6,86	7,06	6,63	7,36	6,98a
10	7,40	7,50	7,43	7,93	7,56b
20	7,66	7,63	8,23	8,40	7,98bc
30	8,76	8,70	8,90	10,70	9,26c
Rata-rata	7,67a	7,72b	7,80b	8,60b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Diameter krop tanaman kubis bunga yang tidak diberi bokashi eceng gondok lebih rendah bila dibandingkan dengan diameter krop tanaman yang diberi bokashi eceng gondok. Peningkatan dosis bokashi eceng gondok di atas 10 ton ha<sup>-1</sup> tidak diikuti oleh peningkatan diameter krop.

Pemberian bokashi eceng gondok dengan dosis 10 ton ha<sup>-1</sup> diduga sudah mencukupi kebutuhan tanaman untuk mendukung pembentukan krop bunga yang lebih baik. Secara fisik, pemberian bokashi eceng gondok berperan

memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah dan meningkatkan daya tanah menahan air. Secara kimia, bokashi eceng gondok akan menyumbangkan unsur-unsur hara dan meningkatkan pH tanah. Perbaikan struktur tanah akan menyebabkan sistem perakaran tanaman dapat berkembang dengan baik dan diimbangi dengan peningkatan pH akan meningkatkan ketersediaan hara di dalam tanah. Meningkatnya ketersediaan hara tanah pada gilirannya akan diikuti oleh meningkatnya serapan hara N, P, dan K serta dapat meningkatkan proses

fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan akan ditranslokasikan ke bagian generatif tanaman sehingga diameter krop dapat meningkat. Hasil penelitian Ramlan & Ayuningsih (2022) menunjukkan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan C-Organik tanah, KTK, dan pH tanah ultisol. Hasil penelitian Widodo & Kusuma (2018), penambahan kompos dapat menyebabkan struktur tanah gembur, meningkatkan pori tanah dan menyebabkan akar tanaman mudah berkembang. Sedangkan hasil penelitian Hilma *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemberian bahan organik kompos kotoran ayam sebanyak 46,10 ton/ha signifikan memperbaiki sifat kimia tanah ultisol (pH tanah, C-organik, N-total, C/N, P-tersedia, KTK).

### Bobot Segar Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh interaksi antara POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap bobot segar tanaman kubis bunga teruji tidak nyata. Faktor tunggal

POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok berpengaruh terhadap bobot segar tanaman kubis bunga. Tabel 4 menunjukkan bahwa bobot segar tanaman kubis bunga yang diberi POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% lebih tinggi dan berbeda nyata dengan bobot segar tanaman tanpa pemberian atau dengan pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 10 dan 20%.

Pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% mampu menyediakan unsur hara. Nitrogen dan fosfor merupakan unsur hara makro yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan akar. Perkembangan akar yang baik dan didukung oleh unsur hara yang tersedia meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kubis bunga. Tanaman kubis bunga yang diberi POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30% menghasilkan tinggi tanaman, ILD dan diameter krop terbaik. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik menyebabkan bobot segar tanaman juga semakin berat.

Tabel 4. Rata-rata bobot segar tanaman kubis bunga (g) yang diberi POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah ultisol

POC Daun Lamtoro (%)	Bokashi Eceng Gondok (ton ha <sup>-1</sup> )				Rata-rata
	0	10	20	30	
0	92,00	106,66	102,33	128,00	107,25 <sup>a</sup>
10	126,00	134,33	138,33	149,33	137,00 <sup>b</sup>
20	141,00	140,66	157,33	159,00	149,50 <sup>c</sup>
30	166,00	169,00	170,66	178,33	171,00 <sup>d</sup>
Rata-rata	131,25 <sup>a</sup>	137,66 <sup>b</sup>	142,16 <sup>c</sup>	153,66 <sup>c</sup>	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Pemberian bokashi eceng gondok mampu meningkatkan bobot segar tanaman kubis bunga. Bokashi merupakan salah satu jenis pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dwiratna & Suryadi, 2017; Pasang *et al.*, 2019; Sondakh *et al.*, 2018). Perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah akibat pemberian bokashi eceng gondok memacu pertumbuhan vegetatif dan perkembangan organ generatif yang tinggi sehingga menghasilkan bobot segar tanaman lebih berat. Hasil penelitian Asie *et al.* (2020) menunjukkan bahwa pemberian bokashi keladi 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan bobot segar tanaman bawang suna pada tanah spodosol. Tanaman kubis bunga yang diberi bokashi eceng gondok memiliki pertumbuhan vegetatif dan perkembangan organ generatif yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman kubis bunga yang tidak diberi bokashi eceng gondok. Hal ini terlihat dari tinggi tanaman, ILD dan diameter krop yang lebih besar.

### **Bobot Segar Krop**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok terhadap bobot segar krop tanaman kubis bunga. Pengaruh nyata hanya terjadi pada masing-masing perlakuan, baik pemberian POC daun lamtoro maupun bokashi eceng gondok.

Pengaruh pemberian POC daun lamtoro terhadap bobot segar krop dapat dilihat pada Tabel 5. Bobot segar krop

tanaman kubis bunga yang diberi POC daun lamtoro baik pada konsentrasi 10, 20, maupun 30% lebih berat dibandingkan dengan bobot segar krop tanaman yang tidak diberi POC. Pemberian POC dengan konsentrasi 30% menghasilkan krop bunga terberat, yaitu 108,91 g. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Juhriah *et al.* (2018) bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis 30 ml liter<sup>-1</sup> air berpengaruh nyata terhadap bobot bunga dan bobot total tanaman bunga kol.

Tanaman kubis bunga yang diberi bokashi eceng gondok dengan dosis 10, 20, maupun 30 ton ha<sup>-1</sup>, menghasilkan bobot segar krop lebih berat dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi bokashi eceng gondok. Peningkatan pemberian bokashi eceng gondok akan diikuti dengan peningkatan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, terutama unsur hara P (Hidayat *et al.*, 2020). Unsur P merupakan unsur esensial yang berperan penting dalam perkembangan organ generatif, seperti pembentukan bunga (Anom, 2020; Purba *et al.*, 2021). Tanaman kubis bunga yang diberi bokashi eceng gondok menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik dengan luas daun yang lebih luas, bobot segar lebih berat dan diameter krop yang lebih besar. Diameter krop berkaitan erat dengan bobot segar krop. Sehingga tanaman kubis bunga yang diberi bokashi eceng gondok memiliki krop yang lebih berat dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi bokashi.

Tabel 5. Rata-rata bobot segar krop tanaman kubis bunga (g) yang diberi POC daun lamtoro dan bokashi eceng gondok pada tanah ultisol

POC Daun Lamtoro (%)	Bokashi EcengGondok (ton ha <sup>-1</sup> )				Rata - rata
	0	10	20	30	
0	78,00	82,00	78,33	83,66	80,50a
10	85,66	86,00	86,33	95,33	88,33b
20	96,00	93,66	98,00	95,66	95,83c
30	103,00	107,00	107,33	118,33	108,91d
Rata - rata	90,66a	92,16b	92,50b	98,25b	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji Duncan 5%.

Pemberian bokashi eceng gondok dengan dosis 30 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan krop bunga lebih berat, yaitu 98,25 g tanaman<sup>-1</sup> dan tidak berbeda dengan bobot segar krop tanaman yang diberi bokashi dengan dosis 10 atau 20 ton ha<sup>-1</sup>, masing-masing sebesar 92,16 g dan 92,50 g tanaman<sup>-1</sup>.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitiandapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat interaksi antara POC daun lamtoro dengan bokashi eceng gondok terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga pada tanah ultisol.
2. Pemberian POC daun lamtoro berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, ILD, diameter krop bunga, bobot segar tanaman, dan bobot krop bunga tanaman<sup>-1</sup>. Bobot krop terberat (108,91 g tanaman<sup>-1</sup>) diperoleh pada pemberian POC daun lamtoro dengan konsentrasi 30%.

3. Pemberian bokashi eceng gondok berpengaruh nyata terhadap diameter krop bunga, bobot segar tanaman dan bobot krop bunga. Dosis terbaik bokashi eceng gondok, yaitu 10 ton ha<sup>-1</sup> dengan bobot krop 92,16 g tanaman<sup>-1</sup>.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahyan, M., Sofyan, A. & Gazali, A. (2019). Pengaruh Bokashi Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Varietas Hiyung pada Fase Vegetatif. *Agroekotek View*, 2 (3), 1-8.
- Akasah, W., & Damanik, M. M. B. (2018). Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Akibat Pemberian Kombinasi Bahan Organik dan SP-36 pada Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 6(3),640-647.
- Alamsyah, M., Sari, I., & Hayati, Z. (2016). Pengaruh Pemberian

- Bokashi Eceng Gondok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Tanah Gambut. *Jurnal Agro Indragiri*, 1(1), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.32520/jai.v1i1.582>
- Anom, W. 2020. Nutrisi Tanaman. Andi. Yogyakarta.
- Asie, E. R., Rhayna, E., & Usup, A. 2020. Pengaruh Pemberian Bokashi Keladi dan Jarak Tanam terhadap pertumbuhan dan Hasil Bawang Suna (*Allium chinense* G. Don) pada Tanah Spodosol. *AgriPeat*, 21(01),20-24. DOI: <https://doi.org/10.36873/agp.v21i01>
- Dwiratna, S., & Suryadi, E. (2017). Pengaruh Lama Waktu Inkubasi dan Dosis Pupuk Organik terhadap Perubahan Sifat Fisik Tanah Inceptisol di Jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal of Agrotech)*, 2(2), 110-116. DOI: <https://doi.org/10.33661/jai.v2i2.1182>
- Haitami, A., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Plus (kotakplus) dalam Memperbaiki sifat kimia tanah ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(1), 56-63. DOI: <https://doi.org/10.31849/jip.v16i1.2351>
- Hasan, F., Nur, M. J., & Nayo, F. (2021). Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucophala* (Lam.) de Wit) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* sturt L.). *Jurnal Agercolere*, 3(2), 38-44. DOI: <https://doi.org/10.37195/jac.v3i2.129>
- Hidayat, O., & Suharyana, A. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Varietas Nauli-F1. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(2), 57-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.35138/paspalum.v7i2.118>
- Hidayat, C., Supriadin, A., Huwaida'a, F., & Rachmawati, Y. S. (2020). Aplikasi Bokashi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) dan Fungi Mikoriza Arbuskula untuk Perbaikan Sifat Fisika Tanah Pasca Galian C dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L.). *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 4(2), 95-102. DOI: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v4i2.124>
- Hilwa, W., Darmadi Erwin Harahap, & Muhammad Zuhirsyan. (2020). Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dalam Upaya Rehabilitas Tanah Ultisol Desa Janji yang Terdegradasi. *Agrica Ekstensia*, 14(1), 75-80. DOI: <https://doi.org/10.55127/ae.v14i1.37>
- Husnihuda, M. I., Sarwitri, R., &

- Susilowati, Y. E. (2017). Respon Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. Botrytis, L.) pada Pemberian PGPR Akar Bambu dan Komposisi Media Tanam. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 2(1), 13-16. DOI : <https://10.31002/vigor.v2i1.321>
- Jeksen, J., & Mutiara, C. (2017). Analisis Kualitas Pupuk Organik Cair Dari Beberapa Jenis Tanaman Leguminosa. *Jurnal pendidikan MIPA*, 7(2), 124-130.
- Juhriah, J., Suhadiyah, S., Muhtadin, M., & Lestari, D. (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair (Voc) pada Budidaya Tanaman Kol Bunga (*Brassica Oleraceae* Var. Botrytis L. ). *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 3(1), 35-47. DOI: <https://doi.org/10.20956/bioma.v3i1.5492>
- Karnilawati, K. (2018). Karakterisasi dan Klasifikasi Tanah Ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52-59. DOI: <https://doi.org/10.31849/jip.v14i2.437>
- Kasno, A. (2019). Respon Tanaman Jagung terhadap Pemupukan Fosfor pada *Typic Dystrudepts*. *Journal of Tropical Soils*, 14(2), 111-118. DOI: <http://dx.doi.org/10.5400/jts.2009.v14i2.111-118>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). Pemupukan Berimbang untuk Pertanian Lebih Baik. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/indexberita/pemupukan-berimbang-untuk-pertanian-lebih-baik> (diakses pada 5 Agustus 2022).
- Muzakkir, M. 2022. Produksi dan Nilai Gizi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* var. botrytis L.) Dataran Rendah Melalui Pemberian POC Urin Sapi dan Giberelin Acid (GA<sub>3</sub>). *Journal Techno-Eco-Farmimg*, 2(1), 51-61.
- Nurhidayat, N. (2022). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Ekstrak Eceng Gondok. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 2(2) : 1-15.
- Pasang, Y. H., Jayadi, M., & Neswati, R. (2019). Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 86- 96. DOI: <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v8i2.7872>
- Purba, T., Ningsih, H., Purwaningsih, Junaedi, A.S., GUmawan, B., Junairiah, Firgiyanto, R., dan Arsi. (2021). Tanah dan Nutrisi Tanaman. Yayasan Kita

- Menulis. Medan.
- Ramlan, R., & Ayuningsih, L. S. (2022). Pengaruh Pemberian Pppuk Bokashi Kotoran Sapi terhadap Kesuburan Tanah Pada Tanaman Jahe Merah di Kecamatan Tinombo Kabupaten Parigi. *AGROTEKBIS: E-Jurnal Ilmu Pertanian*. 10(3), 256-269.
- Rizqika, D. A., Erlita, E., & Hasrizat, I. (2022). Pupuk Cair Daun Lamtoro dan Pupuk Kandang Puyuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Jurnal Agrofilium*, 2(2), 87-97.
- Septirosya, T., Putri, R. H., & Aulawi, T. (2019). Aplikasi Pupuk Organik Cair Lamtoro pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. *AGROSCRIPT: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 1(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.36423/agroscript.v1i1.185>
- Siregar, P. (2017). Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(2), 256-264.
- Sondakh, T. D., Sumampow, D. M., & Polii, M. G. (2018). Perbaikan Sifat Fisik dan Kimia Tailing Melalui Pemberian Amelioran Berbasis Bahan Organik. *Eugenia*, 23(3), 130-137. DOI: <https://doi.org/10.35791/eug.23.3>
- Widodo, K. H., & Kusuma, Z. (2018). Pengaruh Kompos terhadap Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 959-967. Retrieved from <https://jtsl.ub.ac.id/index.php/jtsl/article/view/221>