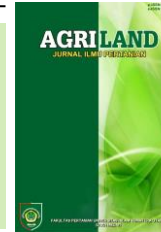




# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



### **Respon Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) dengan Pemberian Mol Keong Mas dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Tanah Ultisol**

### **Growth Response and Yield of Mung Beans (*Vigna radiata* L) by Giving Mas Conch Mole and Compost of Oil Palm Empty Bunches on Ultisols**

**Mayawi<sup>1</sup>, Chairani Siregar<sup>2\*</sup>, Indra Gunawan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia, Email: [mayawii06ye@gmail.com](mailto:mayawii06ye@gmail.com)

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia, Email: [chairanichairani@fp.uisu.ac.id](mailto:chairanichairani@fp.uisu.ac.id); [indragunawan@fp.uisu.ac.id](mailto:indragunawan@fp.uisu.ac.id)

\*Corresponding Author: [cahiranichairani@fp.uisu.ac.id](mailto:cahiranichairani@fp.uisu.ac.id)

#### **ABSTRAK**

Kacang hijau termasuk tanaman pangan yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia, baik di lahan tegalan, lahan sawah tadah hujan, dan lahan sawah pada musim tanam yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kacang hijau melalui pemberian mol keong mas dan kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanah ultisol. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UISU, Gedung Johor, Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan tiga ulangan dan dua faktor perlakuan yaitu MOL Keong Mas dan kompos TKKS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 15 t/ha dan MOL Keong Mas dengan konsentrasi 225 mL/L/polibeg mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau

Kata Kunci: Kacang hijau; MOL; kompos TKKS

#### **ABSTRACT**

*Mung bean is a food crop that has long been cultivated in Indonesia, both on dry land, rainfed rice fields, and rice fields in the appropriate growing season. This study aims to determine the growth and yield of mung bean through the application of golden snail mole and oil palm empty fruit bunch compost on ultisol soil. The research was conducted at the Experimental Garden of the UISU Faculty of Agriculture, Johor Building, Medan, North Sumatra. This study used a factorial randomized block design with three replications and two treatment factors, namely MOL Keong Mas and OPEFB compost. The results showed that the administration of OPEFB compost at a dose of 15 t/ha and MOL Keong Mas with a concentration of 225 mL/L/polybag was able to increase the growth and yield of green beans.*

Keywords: Mung beans; MOL; TKKS compost

#### **Pendahuluan**

Indonesia merupakan negara agraris yang mana sebagian besar masyarakatnya bermata pencaharian sebagai petani. Banyak produk nasional yang berasal dari sektor pertanian seperti tanaman pangan. Salah satu contoh tanaman pangan di Indonesia adalah kacang hijau (*Vigna radiata*). Kacang hijau termasuk tanaman pangan yang sudah lama dibudidayakan di

Indonesia, baik di lahan tegalan, lahan sawah tadah hujan, dan lahan sawah pada musim tanam yang sesuai. Penanaman kacang hijau pada lahan prioritas pertama (sawah) mempunyai beberapa keuntungan, antara lain: lahannya lebih produktif; ketersediaan air lebih terjamin; biaya produktivitasnya lebih rendah (tanpa pengelolaan tanah yang intensif); terhindar dari resiko erosi; takaran pupuk relatif

rendah untuk tanaman padi dan kualitas biji hasil panen lebih baik. Namun demikian penanaman kacang hijau dapat dilakukan pada jenis tanah yang lain seperti tanah Ultisol.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil kacang hijau melalui pemberian mol keong mas dan kompos tandan kosong kelapa sawit pada tanah ultisol.

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UISU, Gedung Johor, Medan, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat  $\pm$  25 mdpl dan topografi datar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan bulan April 2021.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok faktorial dengan tiga ulangan dan dua faktor perlakuan yaitu MOL Keong Mas dan kompos TKKS. Faktor

pertama adalah MOL Keong Mas terdiri dari 4 taraf yaitu: 0 mL/L/polibeg (M0), 75 mL/L/polibeg (M1), 150 mL/L/polibeg (M2), dan 225 mL/L/polibeg (M3). Faktor kedua adalah Kompos TKKS terdiri dari 4 taraf yaitu: 0 t/ha (T0), 5 t/ha (T1), 10 t/ha (T2), dan 15 t/ha (T3). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, umur berbunga, bobot polong per polybeg, bobot kering biji dan kadar Nitrogen tanah.

## Hasil dan Pembahasan

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Mol Keong Mas dan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau pada 4 minggu setelah tanam (MST), tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau pada 4 MST (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman (cm) kacang hijau dengan pemberian MOL keong mas dan kompos TKKS pada 4 MST

Perlakuan	MOL Keong Mas (mL/L/polibeg)				Rataan
	M <sub>0</sub> (0)	M <sub>1</sub> (75)	M <sub>2</sub> (150)	M <sub>3</sub> (225)	
Kompos TKKS (t/ha)					
T <sub>0</sub> (0)	17.67	22.57	24.28	26.15	22.67c
T <sub>1</sub> (5)	22.80	26.75	26.77	30.00	26.58b
T <sub>2</sub> (10)	26.33	29.62	31.33	30.67	29.49ab
T <sub>3</sub> (15)	27.62	29.67	31.97	33.83	30.77a
Rataan	23.60b	27.15a	28.59a	30.16a	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama dengan notasi berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan.

Tabel 1 dilihat bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau pada 4 MST. Tanaman tertinggi berada pada perlakuan 15 t/ha TKKS (T3), yaitu 30.77 cm yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 t/ha TKKS (T2), yaitu 29.49 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan 5 t/ha TKKS (T1), yaitu 26.58 cm, dan perlakuan 0 t/ha (T0), yaitu 22.67 cm.

Penambahan bahan organik pada tanah, yang dalam hal ini kompos TKKS akan memberikan pengaruh terhadap biologi tanah, yaitu meningkatnya jumlah aktifitas metabolik biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu mendekomposisi (Thabrani, 2011). Hara akan terpenuhi secara maksimal sejalan dengan peningkatan jumlah bahan organik

pada tanah yang pada akhirnya akan mempengaruhi peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman yang dalam hal ini tinggi tanaman.

Terjadinya peningkatan tinggi tanaman dan adanya pengaruh yang nyata secara statistik disebabkan karena perlakuan yang diberi kompos TKKS mengandung unsur hara N, P, K, dan Mg, yang dibutuhkan tanaman untuk proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman yang akan memicu pertumbuhan dan tinggi tanaman. Hal ini diduga kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk sangat baik karena dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, mengemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan porositas, aerasi dan komposisi

mikroorganisme tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap air, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air tanah lebih lama, mencegah lapisan kering pada tanah, meningkatkan efisiensi pemakaian pupuk kimia (Murbando, 2004).

Hardjadi (1991) menegaskan bahwa kehilangan air dapat menyebabkan terhentinya pertumbuhan dan defisiensi air yang terus menerus dapat menyebabkan perubahan-perubahan dalam tanaman yang tidak dapat balik dan mengakibatkan kematian. Proses perpanjangan sel membutuhkan pemberian air yang banyak, adanya bahan organik yang cukup dari kompos TKKS memungkinkan air dalam tanah tersedia cukup untuk membawa unsur hara masuk ke dalam jaringan tanaman.

Tabel 1 terlihat pula bahwa pemberian MOL Keong Mas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau. Tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan 225 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M3), yaitu 30.16 cm, dan terendah pada perlakuan tanpa MOL Keong Mas (M0), yaitu 23.60 cm. Sejalan dengan hasil penelitian Kurniawan dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa pemberian MOL Keong Mas berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai.

Hal ini disebabkan MOL Keong Mas mengandung unsur N yang tinggi. Hasil penelitian Suhastyo dkk. (2013) menunjukkan bahwa MOL keong mas mempunyai kandungan N-tersedia yang

tinggi karena keong mas mengandung protein yang cukup tinggi 12.2 g/100 g daging keong mas (Suharto dan Kurniawati, 2008). Di dalam jaringan tanaman, N merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial seperti protein, asam amino, asam nukleat, nukleotida dan banyak senyawa penting untuk metabolisme. Pada proses dekomposisi (Buckman dan Brady, 1982) protein merupakan senyawa yang cepat terurai. Penguraian ini menghasilkan bentuk-bentuk sederhana senyawa nitrogen seperti  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$  maupun  $\text{N}_2$ . Lebih lanjut Damayanti dkk. (2018) menyatakan bahwa N diketahui berfungsi sebagai pembentuk klorofil yang berperan penting pada fotosintesis. Meningkatnya jumlah klorofil ini dapat meningkatkan laju fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat dan maksimum. Hasil fotosintesis tersebut digunakan untuk pertumbuhan organ-organ tanaman, dimana semakin besar organ tanaman yang terbentuk maka semakin besar kadar air yang diikat oleh tanaman.

#### Diameter Batang (mm)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan Mol Keong Mas dan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap diameter batang kacang hijau pada 4 minggu setelah tanam (MST), tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang kacang hijau pada 4 MST (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan diameter batang (mm) kacang hijau dengan pemberian MOL keong mas dan kompos TKKS pada 4 MST

Perlakuan	MOL Keong Mas (mL/L/polibeg)				Rataan
	M <sub>0</sub> (0)	M <sub>1</sub> (75)	M <sub>2</sub> (150)	M <sub>3</sub> (225)	
Kompos TKKS (t/ha)					
T <sub>0</sub> (0)	3.23	2.95	3.22	3.52	3.23c
T <sub>1</sub> (5)	3.23	3.32	3.30	3.75	3.40bc
T <sub>2</sub> (10)	3.35	3.60	3.72	3.82	3.62ab
T <sub>3</sub> (15)	3.48	3.68	3.78	4.27	3.80a
Rataan	3.33b	3.39b	3.50ab	3.84a	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama dengan notasi berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan.

Tabel 2 dilihat bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kacang hijau pada 4 MST. Diameter batang terbesar berada pada perlakuan 15 t/ha TKKS (T3), yaitu 3.80 mm yang berbeda tidak nyata dengan

perlakuan 10 t/ha TKKS (T2), yaitu 3.62 mm, namun berbeda nyata dengan perlakuan 5 t/ha TKKS (T1), yaitu 3.40 mm, dan perlakuan 0 t/ha (T0), yaitu 3.23 mm. Sejalan dengan hasil penelitian Pane dkk. (2013) yang menunjukkan bahwa

pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kedelai.

Damanik dkk. (2011) menyatakan bahwa pemberian kompos TKKS diduga mampu meningkatkan ketersediaan hara K yang berperan untuk pembentukan pati, translokasi hara serta menghalangi kerebahan tanaman melalui pembesaran batang. Selanjutnya Hakim dkk. (1986) menyatakan bahwa hara akan terpenuhi secara maksimal sejalan dengan peningkatan jumlah kompos TKKS yang diberikan karena bahan organik yang terkandung di dalam kompos TKKS juga akan meningkat pada tanah yang pada akhirnya akan mempengaruhi peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman yang dalam hal ini diameter batang.

Tabel 2 terlihat bahwa pemberian MOL Keong Mas berpengaruh nyata terhadap diameter batang tanaman kacang hijau pada umur 4 MST. Diameter terbesar terdapat pada perlakuan 225 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M3), yaitu 3.84 mm dan terendah pada perlakuan 0 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M0), yaitu 3.33 mm.

Mayani dkk. (2015) menyatakan bahwa MOL keong mas mengandung unsur hara N,

P dan K yang tinggi yang berasal dari keong mas, sehingga mampu menghasilkan pertumbuhan yang baik termasuk diameter batang. Lebih lanjut Lingga dan Marsono (2005) menyatakan bahwa dosis pupuk yang tepat merupakan salah satu pertimbangan dalam pertumbuhan tanaman. Pemberian MOL Keong Mas dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara terutama unsur N pada tanah sehingga dapat memacu pertumbuhan diameter batang. Karena kebutuhan N tercukupi, maka pertumbuhan diameter batang menjadi lebih maksimal. N berfungsi sebagai bahan sintesis klorofil, protein dan asam amino, serta bersama P, N digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

### Jumlah Cabang Produktif (cabang)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan MOL Keong Mas dan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif kacang hijau, tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah cabang produktif kacang hijau (Tabel 3).

Tabel 3. Rataan jumlah cabang produktif kacang hijau dengan pemberian MOL keong mas dan kompos TKKS

Perlakuan	MOL Keong Mas (mL/L/polibeg)				Rataan
	M <sub>0</sub> (0)	M <sub>1</sub> (75)	M <sub>2</sub> (150)	M <sub>3</sub> (225)	
Kompos TKKS (t/ha)					
T <sub>0</sub> (0)	5.17	5.50	5.67	5.67	5.50b
T <sub>1</sub> (5)	5.50	5.50	6.17	6.00	5.79b
T <sub>2</sub> (10)	5.50	5.83	6.00	6.33	5.92a
T <sub>3</sub> (15)	5.83	6.17	5.83	6.00	5.96a
Rataan	5.50b	5.75b	5.92a	6.00a	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama dengan notasi berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan.

Tabel 3 dilihat bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif kacang hijau. Jumlah cabang produktif terbanyak diperoleh pada perlakuan 15 t/ha TKKS (T3), yaitu 5.96 cabang yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 t/ha TKKS (T2), yaitu 5.92 cabang, namun berbeda nyata dengan perlakuan 5 t/ha TKKS (T1), yaitu 5.79 cabang, dan perlakuan 0 t/ha (T0), yaitu 5.50 cabang. Hal ini disebabkan kompos TKKS mengandung hara makro N-total 2.15%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1.54%, K<sub>2</sub>O 0.15%, pH (H<sub>2</sub>O) 6.32 dan mengandung sedikit unsur

mikro seperti Cu, Zn, Mn, Fe, Bo, dan Mo (Ningtyas dan Lia, 2010).

Tabel 3 terlihat pula bahwa pemberian MOL Keong Mas berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif kacang hijau. Jumlah cabang produktif terbanyak diperoleh pada perlakuan 225 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M3), yaitu 6.00 cabang dan terendah pada perlakuan 0 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M0), yaitu 5.50 cabang.

Pemberian MOL Keong Mas sebesar 150-225 mL/L/polibeg memberikan hasil yang positif terhadap pertumbuhan jumlah cabang produktif, hal ini diduga pemberian

MOL keong mas memiliki mikroorganisme yang dapat menyumbangkan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman kacang hijau sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah cabang produktif (Rosmawaty *et al.*, 2018).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan MOL Keong Mas dan kompos TKKS serta interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga kacang hijau (Tabel 4).

### Umur Berbunga

Tabel 4. Rataan umur berbunga kacang hijau dengan pemberian MOL keong mas dan kompos TKKS

Perlakuan	MOL Keong Mas (mL/L/polibeg)				Rataan
	M <sub>0</sub> (0)	M <sub>1</sub> (75)	M <sub>2</sub> (150)	M <sub>3</sub> (225)	
Kompos TKKS (t/ha)					
T <sub>0</sub> (0)	33.83	34.33	34.17	34.83	34.29
T <sub>1</sub> (5)	33.83	33.67	34.50	34.17	34.04
T <sub>2</sub> (10)	34.00	34.17	34.50	34.33	34.25
T <sub>3</sub> (15)	34.00	34.17	34.67	34.17	34.25
Rataan	33.92	34.08	34.46	34.38	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama dengan notasi berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan.

### Bobot Polong per Polibeg

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan MOL Keong Mas dan kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot polong per polibeg kacang

hijau, tetapi interaksi antara kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap bobot polong per polibeg kacang hijau (Tabel 5).

Tabel 5. Rataan bobot polong per polibeg (g) kacang hijau dengan pemberian MOL keong mas dan kompos TKKS

Perlakuan	MOL Keong Mas (mL/L/polibeg)				Rataan
	M <sub>0</sub> (0)	M <sub>1</sub> (75)	M <sub>2</sub> (150)	M <sub>3</sub> (225)	
Kompos TKKS (t/ha)					
T <sub>0</sub> (0)	42.17	42.50	42.17	53.33	45.04c
T <sub>1</sub> (5)	44.17	51.67	56.17	58.50	52.63bc
T <sub>2</sub> (10)	48.00	60.50	59.83	60.17	57.13ab
T <sub>3</sub> (15)	52.50	64.83	66.83	67.83	63.00a
Rataan	46.71b	54.88a	56.25a	59.96a	

Keterangan: Angka pada kolom dan baris yang sama dengan notasi berbeda menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan.

Tabel 5 dilihat bahwa pemberian kompos TKKS berpengaruh nyata terhadap bobot polong per polibeg kacang hijau. Bobot polong per polibeg terberat diperoleh pada perlakuan 15 t/ha TKKS (T<sub>3</sub>), yaitu 63.00 g yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 t/ha TKKS (T<sub>2</sub>), yaitu 57.13, namun berbeda nyata dengan perlakuan 5 t/ha TKKS (T<sub>1</sub>), yaitu 52.63 g, dan perlakuan 0 t/ha (T<sub>0</sub>), yaitu 45.04 g. Sejalan dengan hasil penelitian Sumartoyo (2016) yang menunjukkan bahwa pemberian kompos TKKS mampu meningkatkan hasil tanaman kacang hijau. Hal ini disebabkan pemberian kompos TKKS mampu memperbaiki kondisi

tanah diantaranya meningkatkan KTK tanah, menurunkan kehilangan hara akibat pencucian, dan meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme. Selain itu peningkatan dosis kompos TKKS juga menyebabkan peningkatan ketersediaan N, P, K, Ca, Mg, dan S bagi tanaaman. Gardner *et al.* (2011) menyatakan bahwa peningkatan ketersediaan unsur hara akan diikuti dengan pertumbuhan dan hasil panen tanaman.

Tabel 5 terlihat pula bahwa pemberian MOL Keong Mas berpengaruh nyata terhadap bobot polong per polibeg kacang hijau. Bobot polong per polibeg terberat

diperoleh pada perlakuan 225 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M3), yaitu 59.96 g dan terendah pada perlakuan 0 mL/L/polibeg MOL Keong Mas (M0), yaitu 46.71 g. Hal ini disebabkan pemberian MOL keong mas 225 ml/L/polibeg merupakan konsentrasi yang tepat untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara N, P, dan K dalam tanah, dimana MOL keong mas mengandung unsur hara N, P dan K serta bahan organik (Rosmawaty dkk., 2018), sehingga pertumbuhan akar maksimal dan meningkatkan pembentukan protein, karbohidrat dan asam-asam amino yang dapat meningkatkan pembentukan polong kacang hijau. Lebih lanjut Adisarwanto (2003) menyatakan bahwa MOL keong mas mempunyai kemampuan untuk meningkatkan asosiasi beberapa jenis cendawan dengan akar tanaman leguminosae. Dosis pemberian lebih tinggi menyebabkan kondisi agregat, drainase, aerasi, siklus hara, bahan organik, populasi organisme mampu berkembang dan berinteraksi lebih aktif pada akar legume yang mampu meningkatkan kemampuan akar dalam menjangkau unsur hara, air dan menyerap N bebas di udara lebih maksimal dan mampu menyediakan unsur hara P dan K secara seimbang.

### Kesimpulan

Pemberian kompos TKKS dengan dosis 15 t/ha dan MOL Keong Mas dengan konsentrasi 225 mL/L/polibeg mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau.

### Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian yang telah memberikan izin lokasi penelitian.

### Daftar Pustaka

- Adisarwanto T. 2003. Meningkatkan produksi kacang tanah di lahan sawah dan lahan kering. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Buckman HO, Brady NC. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. Jakarta (ID): Bharata Karya Aksara.
- Damanik MMB, Hasibuan BE, Fauzi, Sarifuddin, Hanum H. 2011. Kesuburan Tanah dan Pemuukan. Medan (ID): USU Press.
- Damayanti DPO, Handoyo T, Slameto. 2018. Pengaruh Ammonium (NH<sup>4+</sup>) dan Nitrat (NO<sup>3-</sup>) terhadap pertumbuhan dan kandungan minyak atsiri tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) dengan sistem hidroponik. Jurnal Agritrop, 16 (1): 163-175.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 2011. Diterjemahkan oleh Herawati, S. Fisiologi Tumbuhan Budidaya. Jakarta (ID): Universitas Indonesia.
- Hardjadi MMSS. 1991. Pengantar Agronomi, Jakarta (ID): Gramedia Pustaka Utama.
- Kurniawan N, Lestari AP, Martino D. 2020. Pengaruh pemberian mikroorganisme lokal keong mas pengganti pupuk anorganik pada tanaman kedelai. SAINTIFIK: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, 6(2): 130-135.
- Lingga P, Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Mayani N, Kurniawan T, Marlina. 2015. Pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans* Poir) akibat perbedaan dosis kompos jerami dekomposisi MOL keong mas. Lentera, 15(13): 59-63.
- Murbandono. 2014. Kompos dan Cara Pembuatannya. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Ningtyas VA, Lia YA. 2010. Pemanfaatan tandan kosong kelapa sawit sisa media jamur merah (*Volvarella volvaceae*) sebagai pupuk organik dengan penambahan aktivator Effective Microorganisme EM-4 [Skripsi]. Surabaya (ID): Fakultas Teknik Kimia. Institut Teknologi Surabaya.
- Pane SI, Mawarni L, Irmansyah T. 2013. Respons pertumbuhan kedelai terhadap pemangkasan dan pemberian kompos TKKS pada lahan ternaungi. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(1): 393-401.
- Rosmawaty T, Sutriana S, Murdiono. 2018. Aplikasi MOL keong mas dan TSP dalam meningkatkan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). Prosiding Seminar Nasional Dalam Rangka Dies Natalis UNS Ke 42 Tahun 2018, 2(1): 10-17.
- Suharto H, Kurniawati N. 2008. Keong Mas dari Hewan Peliharaan menjadi Hama Utama Padi Sawah. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi [Internet]. [Diakses Juli 30 2021]. Tersedia pada:

- <http://bbpadi.litbang.deptan.go.id/index.php/>.
- Suhastyo AA, Anas I, Santosa DA, Lestari Y. 2013. Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme lokal (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode SRI (*System of Rice Intensification*). *Sainteks*, X(2): 29-39.
- Sumartoyo. 2016. Pengaruh bokashi tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.). *PIPER*, 12(23): 93-99.
- Thabrani A. 2011. Pemanfaatan Kompos Ampas Tahu Untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit. [Skripsi]. Pekanbaru (ID): Fakultas Pertanian UNRI, Riau.