

Pengaruh Pupuk Kascing sebagai Campuran Media Tanam dan Pupuk NPK 15:15:15 terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Main Nursery*

Bagja Pamungkas*, E. Nanik Kristalisasi, Achmad Himawan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

*Email Korespondensi: bagjapamungkas12@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi nyata antara pupuk kascing dan pupuk NPK 15:15:15 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Penelitian ini dilakukan di Kebun Penelitian dan Pendidikan Desa Maguwoharjo (KP2), Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian adalah 118 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juli s/d September 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing yang terdiri dari 4 taraf yaitu: tanpa kascing/kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman. Faktor kedua adalah pupuk NPK 15:15:15 yang terdiri dari 3 aras yaitu: 50, 70 dan 90 g/tanaman. Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Jumlah bibit kelapa sawit yang diperlukan untuk penelitian adalah $3 \times 12 = 36$ bibit. Data yang diperoleh dari setiap perlakuan kemudian dianalisis dengan *analysis of variance* (Anova) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan (DMRT) *Duncan's Multiple Range Test* pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk kascing dan pupuk NPK 15:15:15 pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*, Pemberian pupuk kascing pada dosis kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman memberikan pengaruh yang sama baik terhadap setiap parameter pertumbuhan tanaman, Pemberian pupuk NPK 15:15:15 pada dosis 50, 70 dan 90 g/tanaman memberikan pengaruh yang sama baik terhadap setiap parameter pertumbuhan tanaman.

Kata Kunci: pupuk kascing, pupuk NPK 15:15:15, kelapa sawit, *main nursery*

PENDAHULUAN

Pembibitan kelapa sawit merupakan langkah awal dalam budidaya kelapa sawit. Pembibitan yang tertata dengan baik diharapkan dapat menghasilkan bibit yang sehat dan berkualitas sehingga sangat menentukan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di lapangan. Salah satu cara dalam meningkatkan kualitas bibit kelapa sawit yaitu dengan menjamin kebutuhan nutrisi tanaman yang tepat, yang dapat diperoleh dengan cara pemupukan, baik pupuk organik dan anorganik (Lubis, 2011).

Pupuk organik untuk tanaman kelapa sawit dapat berupa pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Vermikompos atau kascing merupakan salah satu pupuk organik padat yang berguna bagi tanaman. Pupuk kascing mempunyai peran penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, unsur hara tanaman, memperbaiki struktur tanah, menetralkan pH tanah dan meningkatkan daya ikat air pada tanah. Komponen hara kascing adalah C, N, P, K, Ca,

Mg, S yang merupakan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terdapat pada pupuk kascing yaitu Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Bo (Mulat, 2009).

Pupuk NPK 15: 15: 15 memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman. Nitrogen (N) unsur hara yang berperan sangat penting dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tumbuhan. Fungsi utama unsur hara nitrogen yaitu berperan dalam mensintesis klorofil, pembentukan protein dan asam amino. Oleh karena itu, untuk mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman diperlukan unsur nitrogen dalam jumlah yang banyak, terutama pada saat tanaman memasuki fase pertumbuhan tanaman. Unsur fosfor (P) merupakan penyusun beberapa enzim dan protein, unsur P mempercepat proses pembentukan bunga dan pematangan buah dan biji, meningkatkan produktivitas dan memperbaiki struktur akar sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara secara optimal. Unsur hara kalium (K) berperan mengatur proses fisiologis pada tanaman, seperti fotosintesis, transportasi karbohidrat, membuka dan menutup stomata, atau mengatur desiminasi air dalam jaringan dan sel tanaman, meningkatkan toleransi tanaman terhadap stress, kekeringan dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit pada tanaman (Hardjowigeno, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kebun Penelitian dan Pendidikan Desa Maguwoharjo (KP2), Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian adalah 118 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Juli s/d September 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing yang terdiri dari 4 taraf yaitu: tanpa kascing/kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman. Faktor kedua adalah pupuk NPK 15:15:15 yang terdiri dari 3 aras yaitu: 50, 70 dan 90 g/tanaman. Dari kedua faktor perlakuan tersebut diperoleh 12 kombinasi dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan. Jumlah bibit kelapa sawit yang diperlukan untuk penelitian adalah $3 \times 12 = 36$ bibit. Data yang diperoleh dari setiap perlakuan kemudian dianalisis dengan (Anova) *analysis of variance* pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata perlu dilakukan uji lanjut dengan menggunakan (DMRT) *Duncan's Multiple Range Test* pada taraf nyata 5%. Parameter penelitian yang diamati meliputi pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah daun, pertambahan diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar dan volume akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk kascing dan dosis pupuk NPK 15:15:15 pada setiap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut tidak saling bekerja sama dalam mempengaruhi seluruh parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*, sehingga respon bibit kelapa sawit tidak memberikan pengaruh nyata.

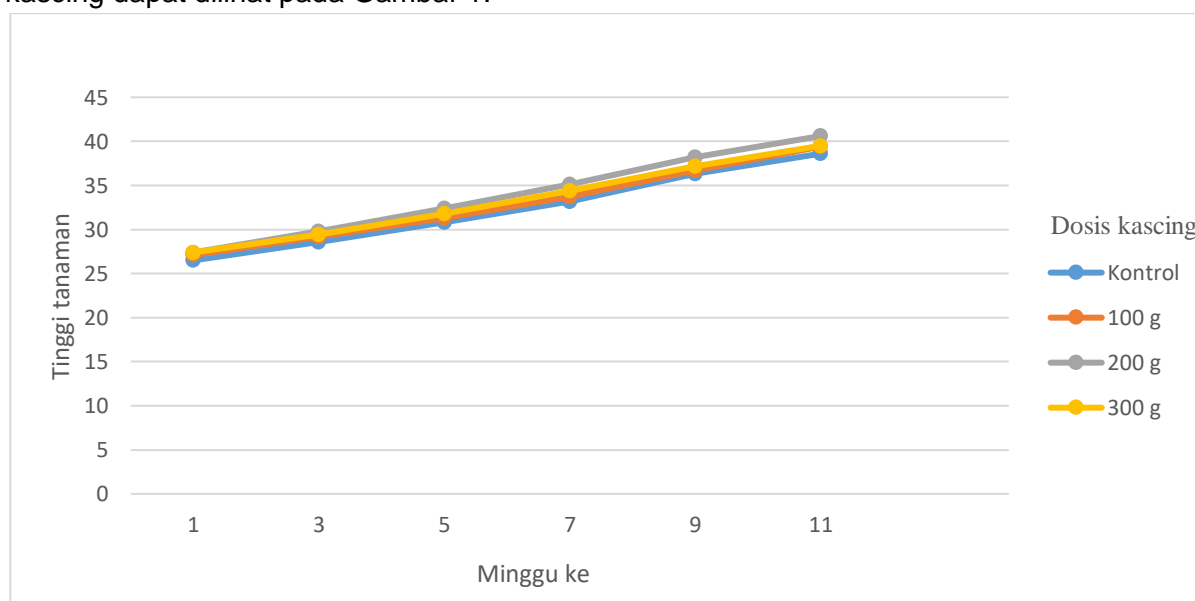
1. Pupuk Kascing

Tabel 1. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* pada aplikasi pupuk kascing dengan dosis kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman.

Parameter	Kascing			
	Kontrol	100 g	200 g	300 g
Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	12,33 p	12,44 p	13,33 p	12,11 p
Pertambahan Jumlah Daun (helai)	3,33 p	3,22 p	3,33 p	3,11 p
Pertambahan Diameter Batang (mm)	8,06 p	7,50 p	7,88 p	8,20 p
Berat Segar Tanaman (g)	22,58 p	26,25 p	29,20 p	24,92 p
Berat Kering Tanaman (g)	8,25 p	9,37 p	11,03 p	9,12 p
Berat Segar Tajuk (g)	16,94 p	18,66 p	19,39 p	17,91 p
Berat Kering Tajuk (g)	5,95 p	6,70 p	7,54 p	6,68 p
Berat Segar Akar (g)	6,43 p	7,58 p	9,83 p	7,01 p
Berat Kering Akar (g)	2,43 p	2,75 p	3,49 p	2,44 p
Panjang Akar (cm)	37,11 p	37,56 p	40,44 p	37,78 p
Volume Akar (ml)	9,67 p	10,56 p	11,33 p	9,78 p

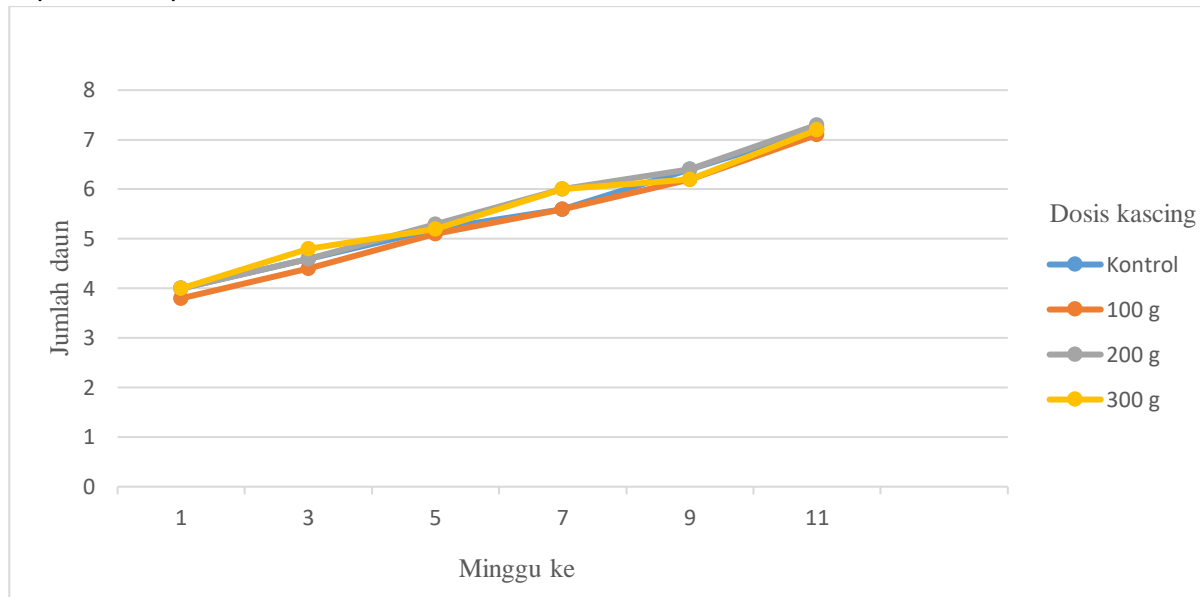
Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata setelah dianalisis dengan DMRT pada taraf nyata 5%.

Laju pertambahan tinggi bibit kelapa sawit di *main nursery* pada perlakuan dosis kascing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju pertambahan tinggi tanaman (cm) pada perlakuan dosis kascing.

Laju pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit di *main nursery* pada dosis kascing dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Laju pertambahan jumlah daun (helai) pada perlakuan dosis kascing.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing sebagai pupuk organik pada dosis (kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman) memberikan hasil yang sama baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Tanah regosol yang digunakan pada penelitian diambil pada area yang terdapat banyak ditumbuhi pohon, hal ini diduga tanah regosol yang digunakan sebagai media tanam telah tercampur bahan organik sehingga kandungan unsur hara yang terdapat pada tanah sudah cukup membantu pertumbuhan tanaman. Selain itu pemberian dosis kascing belum memberikan pengaruh terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman, diduga dengan meningkatkan dosis pupuk kascing sebagai campuran media tanam pada pembibitan kelapa sawit di *main nursery* dapat memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Pupuk kascing merupakan pupuk organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisika tanah seperti memperbaiki tekstur dan struktur tanah, selain itu pupuk kascing berperan dalam memperbaiki sifat kimia tanah seperti mengoptimalkan pH pada tanah dan yang terakhir pupuk kascing membantu dalam memperbaiki sifat biologi tanah seperti membantu keberlangsungan makhluk hidup yang berada didalam dan permukaan tanah. Pemberian kascing sebagai campuran media tanam dengan dosis yang berbeda-beda belum dapat dimanfaatkan oleh bibit untuk pertumbuhan, dimana pupuk kascing merupakan salah satu pupuk organik yang berperan dalam memperbaiki struktur tanah (Manahan *et al.*, 2016). Pupuk kascing mempunyai peranan dalam meningkatkan daya ikat air, memperbaiki struktur tanah dan juga dapat menetralkan pH tanah (Mansur, 2008).

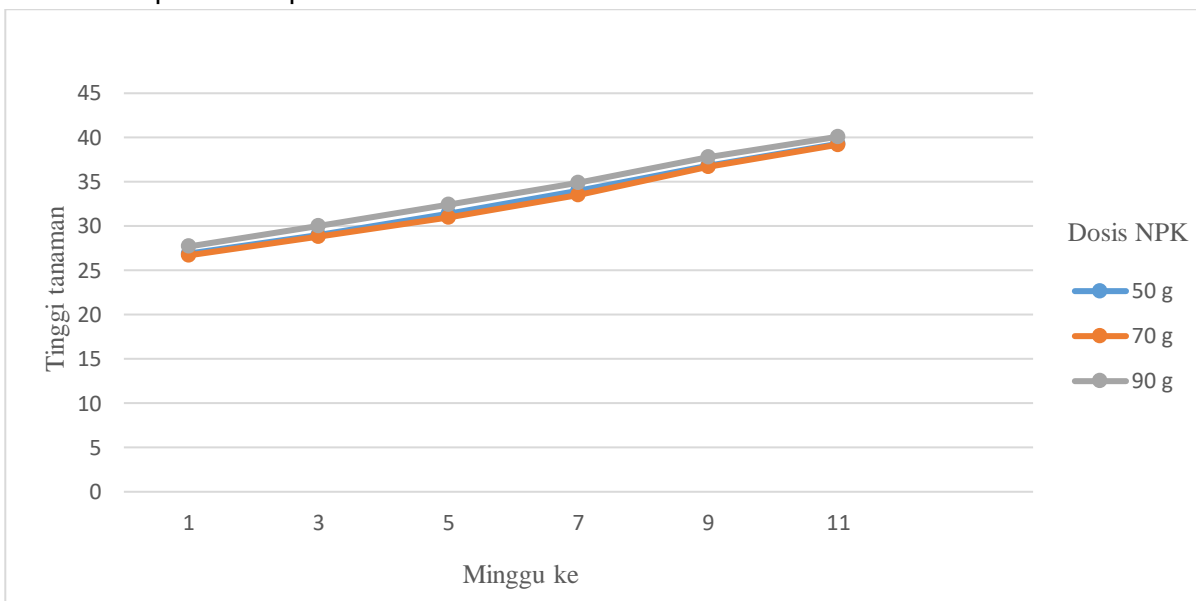
2. Pupuk NPK 15:15:15

Tabel 2. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* pada aplikasi pupuk NPK 15:15:15 dengan dosis 50, 70 dan 90 g/tanaman.

Parameter	NPK 15:15:15		
	50 g	70 g	90 g
Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	12,58 a	12,58 a	12,50 a
Pertambahan Jumlah Daun (helai)	3,17 a	3,25 a	3,33 a
Pertambahan Diameter Batang (mm)	7,85 a	8,06 a	7,82 a
Berat Segar Tanaman (g)	25,82 a	24,79 a	26,60 a
Berat Kering Tanaman (g)	9,53 a	8,75 a	10,05 a
Berat Segar Tajuk (g)	17,76 a	17,97 a	18,96 a
Berat Kering Tajuk (g)	6,64 a	6,58 a	6,93 a
Berat Segar Akar (g)	8,13 a	6,83 a	8,18 a
Berat Kering Akar (g)	2,93 a	2,25 a	3,15 a
Panjang Akar (cm)	38,25 a	38,58 a	37,83 a
Volume Akar (ml)	11,42 a	9,25 a	10,33 a

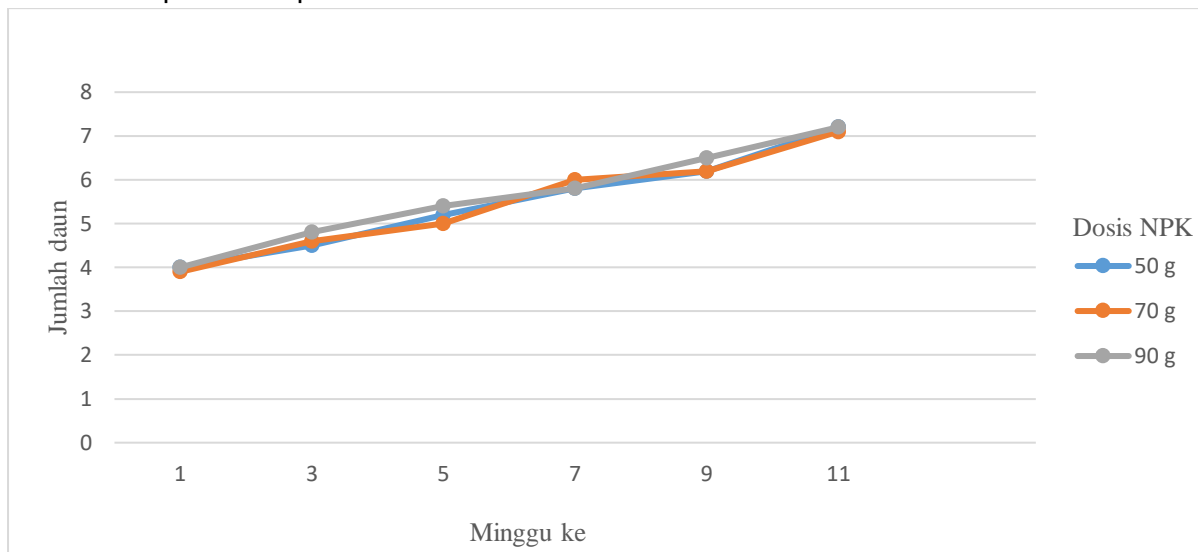
Keterangan: Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata setelah dianalisis dengan DMRT pada taraf nyata 5%.

Laju pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit di *main nursery* pada perlakuan dosis NPK 15:15:15 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm) pada perlakuan dosis NPK 15:15:15.

Laju pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit di *main nursery* pada dosis NPK 15:15:15 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Laju pertambahan jumlah daun (helai) pada perlakuan dosis NPK 15:15:15

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada setiap parameter dengan perlakuan dosis NPK 15:15:15 tidak memberikan pengaruh nyata. Hal tersebut berarti bahwa perbedaan dosis NPK 15:15:15 yang digunakan memberikan hasil yang sama baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery* baik dengan dosis 50 g, 70 g dan 90 g/tanaman tidak berbeda secara nyata, sehingga aplikasi pupuk NPK 15:15:15 dengan dosis 50 g/tanaman pada pembibitan kelapa sawit di *main nursery* sudah cukup membantu dalam menyediakan unsur hara untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Menurut (Munawar, 2011) Unsur hara nitrogen (N) berperan dalam pembentukan asam amino, protein, klorofil, asam nukleat dan koenzim. Unsur hara fosfor (P) berperan dalam pembentukan protein, fosfolipid, koenzim, asam nukleat dan substrat penting dalam proses transfer energi. Unsur hara kalium (K) mempunyai peran dalam proses fotosintesis, metabolisme karbohidrat, sintesis protein, dll. Unsur hara fosfor berperan penting dalam penyimpanan energi dan metabolisme tanaman serta merupakan bagian penting dalam pembelahan sel. Pertumbuhan tanaman erat kaitannya dengan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Penambahan unsur hara nitrogen dapat menjadi faktor pendorong dalam pertumbuhan tanaman terutama pada bagian cabang, batang dan daun yang merupakan komponen penyusun asam amino, protein dan membentuk protoplasma sel yang dapat mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lingga & Marsono, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk kascing dan pupuk NPK 15:15:15 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.
2. Pemberian pupuk kascing pada dosis kontrol, 100, 200 dan 300 g/tanaman memberikan pengaruh yang sama baik pada setiap parameter pertumbuhan tanaman.
3. Pemberian pupuk NPK 15:15:15 pada dosis 50, 70 dan 90 g/tanaman memberikan pengaruh yang sama baik pada setiap parameter pertumbuhan tanaman.

Saran

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pupuk kascing sebagai campuran media tanam dan pupuk NPK 15:15:15 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di *main nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjowigeno, S. (2010). *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa.
- Lingga, P., & Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi*. Penebar Swadaya.
- Lubis. (2011). *Kelapa Sawit, Teknik Budidaya Tanaman*. Penerbit Sinar.
- Manahan, S., Idwar, & Wardati. (2016). Pengaruh Pupuk Npk Dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Fase *Main Nursery*. *Universitas Riau JOM Faperta*, 3(2), 1.
- Mansur. (2008). *Vermikompos (Kompos Cacing Tanah)*. Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian (IPPTP).
- Mulat, T. (2009). *Membuat dan Manfaat Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia pustaka.
- Munawar, A. (2011). *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman* (p. 240). IPB Press.