

## Pengaruh Komposisi Media Tanam Tanah Limbah Peti dan Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Sansevieria* (*Sansevieria macrophylla*)

Tengku Nurhidayah<sup>1\*</sup>, Agung Satria Siregar<sup>2</sup>, Muhammad Ali<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Riau, Jl. Pattimura No. 9 Pekanbaru

<sup>2,3</sup>Fakultas Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya Panam, Pekanbaru

Correspondent email: [tengku.nurhidayah@lecturer.unri.ac.id](mailto:tengku.nurhidayah@lecturer.unri.ac.id)

Diterima: 16 September 2024 | Disetujui: 29 Oktober 2024 | Diterbitkan: 31 Oktober 2024

**Abstract.** *Sansevieria macrophylla*, commonly known as tongue-in-law plant is one of the horticultural plants that is widely cultivated as an ornamental plants. The research was conducted experimentally in a 3x3 factorial experiment using a completely randomized design (CRD) pattern consisting of two factors. The first factor is the composition of growing media (M) consisted of three kinds: M1= (2:1:1); M2 = (1:2:1); M3= (1:1:2). The second factor is NPK fertilizer (N) consisted of three dosages: N1= (0 g/plant); N2= 5 g/plant; N3= 10 g/plant. Results indicated that the interaction of planting media composition and NPK fertilizer dosage had no significant effect on all observed parameters. The combination of growing media composition (1:1:2) and the application of NPK fertilizer at a dose of 10 g/plant increased plant leaf length, leaf width, fresh weight, root volume and primary root length. The composition of growing media (1:1:2) increased leaf length, leaf width, fresh weight, root volume and primary root length. NPK fertilizer at a dose of 10 g/plant increased leaf length, leaf width, root volume and primary root length of *S. macrophylla*.

**Keywords:** Illegal Gold Mining Soil; Media Composition; NPK Fertilizer; *Sansevieria macrophylla*

### PENDAHULUAN

*Sansevieria*, yang umum dikenal sebagai tanaman “lidah mertua” atau “tanaman ular”, merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan sebagai tanaman hias. Tanaman ini banyak dibudidayakan di Indonesia selain karena dapat digunakan menjadi tanaman hias, juga karena didukung oleh iklim dan letak geografis Indonesia yang mendukung pertumbuhannya yang baik. Sebagian besar habitat dan sebaran *Sansevieria* berasal dari daerah yang beriklim tropis yakni Afrika, Afrika Selatan, Arab, India dan Indonesia (Tahir & Sitanggang, 2008).

Saat ini ketersediaan tanah sebagai media utama dalam pembudidayaan tanaman, termasuk tanaman hias, mengalami penurunan baik dari segi jumlah maupun kualitas tanah tersebut, yang diakibatkan oleh faktor-faktor tertentu salah satunya adalah aktifitas Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI). Meskipun dapat meningkatkan pendapatan masyarakat di sekitar penambangan, namun aktifitas ini berdampak buruk bagi lingkungan berupa penurunan kualitas lahan yang ditunjukkan dengan penurunan kualitas fisik, kimia dan biologi tanah (Maryani, 2007). Kerusakan fisik yang ditimbulkan adalah struktur tanah menjadi rusak, sistem tata air dan aerasinya terganggu, dan laju penyerapan air ke dalam tanah menjadi lebih lama. Kerusakan sifat kimia pada tanah bekas tambang adalah pH tanah menjadi rendah dan meningkatnya kelarutan logam-logam berat. Kerusakan biologi tanah bekas tambang yaitu lahan mengalami penurunan populasi dan aktivitas mikroba serta fauna tanah yang berperan dalam dekomposisi serasah dan selanjutnya secara tidak langsung mempengaruhi kehidupan tanaman (Widyati, 2008).

Tanah-tanah bekas tambang emas pada umumnya kurang atau tidak mengandung nutrisi bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanah bekas tambang membutuhkan bahan-bahan pembenah tanah. Pembenah tanah merupakan bahan alami atau mineral sintetis yang dapat digunakan untuk menanggulangi kerusakan tanah. Pemulihan sifat tanah dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai bahan pembenah tanah atau amelioran misalnya kompos yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan kotoran ternak (Dariah, 2007).

Sisa-sisa tanaman berupa limbah hasil pertanian seperti Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan sekam padi dapat dijadikan kompos yang dapat memperbaiki sifat dan struktur tanah baik secara fisik, kimia maupun biologisnya, sehingga produktifitas tanah dapat ditingkatkan (Septiani, 2012). Komposisi media tanam yang dapat digunakan sebagai media tanam tanaman *Sansevieria* yakni campuran tanah dengan pupuk organik dan bahan organik seperti sekam bakar, *cocopeat* atau akar pakis dengan perbandingan 2:1:1. Selain itu, campuran tanpa tanah (*soilless-mixes*) yang dianjurkan adalah campuran pasir : sekam bakar (2:1), pasir : sekam bakar : pupuk kandang (2:1:latau1:1:1) dan campuran pasir : sekam bakar : akar pakis (1:2:1) (Fatmawati, 2010).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menambah unsur hara pada tanah, yakni dengan pemberian pupuk anorganik, berupa pupuk NPK (16:16:16) agar mampu menghasilkan pertumbuhan

tanaman yang optimal. Pemanfaatan NPK (16:16:16) yang terdiri dari 16% N, 16% P dan 16% K memberikan beberapa keuntungan, diantaranya kandungan haranya lebih lengkap, pengaplikasiannya lebih efisien dari segi tenaga kerja, sifatnya tidak higroskopis sehingga tahan disimpan dan tidak cepat menggumpal. Pupuk ini baik digunakan saat fase vegetatif (Novizan, 2007). Pemberian pupuk NPK dengan dosis 6 gr/tanaman secara nyata dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman *Sansevieria*. Hal ini terjadi karena Pupuk NPK mengandung nitrogen yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, meningkatkan tinggi tanaman dan merangsang pertunasan. Fosfor berfungsi untuk memperbaiki perkembangan perakaran. Kalium berfungsi sebagai aktivator enzim dalam pembentukan karbohidrat dan proses translokasi gula dalam tanaman (Fatmawati, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi komposisi media tanam dan Pupuk NPK, mengetahui pengaruh faktor tunggal komposisi media tanam dan pupuk NPK serta mendapatkan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman *sansevieria*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau pada bulan Mei sampai Oktober 2023. Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (M) yang terdiri dari tiga jenis berdasarkan perbandingan volumenya, yaitu :

M1 = Tanah PETI (TP) + Arang Sekam (AS) + Kompos TKKS (KT) (2:1:1)

M2 = Tanah PETI (TP) + Arang Sekam(AS) + Kompos TKKS (KT) (1:2:1)

M3 = Tanah PETI (TP) + Arang Sekam (AS) + Kompos TKKS (KT) (1:1:2)

Faktor kedua adalah pupuk NPK (16:16:16) (N) yang terdiri dari tiga dosis yaitu :

N1= Tanpa pupuk NPK (0 gr/tanaman)

N2= Pupuk NPK 5 gr/tanaman N3=Pupuk NPK 10gr/tanaman

Berdasarkan perlakuan di atas diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 2 tanaman *S. macrophylla* yang dijadikan sebagai tanaman sampel, sehingga terdapat 72 tanaman *Sansevieria*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Panjang Daun Tanaman

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun tanaman, sedangkan komposisi media tanam dan pupuk NPK sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman *S. macrophylla*. Hasil uji lanjut panjang daun tanaman *S. macrophylla* dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Pertambahan panjang daun tanaman *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
TP+AS+KT(2:1:1)	0,77 c	0,95 c	1,60 ab	1,11 B
TP+AS+KT(1:2:1)	0,87 c	1,37 b	1,60 ab	1,28 B
TP+AS+KT(1:1:2)	1,45 b	1,67 ab	1,87 a	1,67 A
Rerata	1,03 C	1,33 B	1,69 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Kombinasi pemberian komposisi media tanam TP+AS+KT (1:1:2) dengan pemberian pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman memberikan pertambahan panjang daun tanaman *S. macrophylla* paling panjang yaitu 1,87 cm, yang berbeda tidak nyata dengan kombinasi pemberian TP+AS+KT (1:1:2) dengan pupuk NPK dosis 5 gr/tanaman, TP+AS+KT (1:2:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman dan kombinasi pemberian TP+AS+KT (2:1:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman namun berbeda nyata dengan kombinasi lainnya. Hal ini dikarenakan pemberian komposisi media tanam dan pupuk NPK dengan dosis yang lebih banyak mampu meningkatkan pertambahan panjang daun tanaman *S. macrophylla*. Kompos TKKS di dalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah PETI sehingga

memberikan media tumbuh yang baik bagi tanaman. Pemberian pupuk NPK memberikan unsure hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk melakukan metabolisme dan aktifitas dalam reaksi-reaksi biokimia di dalam jaringan tanaman. Pemberian TKKS selain memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah juga menyumbangkan unsur hara, baik makro maupun mikro bagi tanaman sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman tercukupi dan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman salah satunya pertambahan panjang daun tanaman. Sejalan dengan pendapat Mustaqim *et al.* (2016), bahwa media tanah yang dicampur dengan kompos TKKS diketahui mampu menunjang pertumbuhan tanaman karena ketersediaan hara yang lengkap seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Belerang (S), Besi (Fe), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Klor (Cl), Boron (B), Molibdenium (Mo) dan unsur lainnya.

### Pertambahan Lebar Daun

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan lebar daun tanaman *S. macrophylla*, sedangkan komposisi media tanam dan pupuk NPK sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap pertambahan lebar daun tanaman. Hasil uji lanjut pertambahan lebar daun tanaman *S. macrophylla*. dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Pertambahan lebar daun tanaman *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
	.....cm.....			
TP+AS+KT(2:1:1)	0,17 d	0,27 d	0,52 abc	0,32 C
TP+AS+KT(1:2:1)	0,22 d	0,42 c	0,60 ab	0,42 B
TP+AS+KT(1:1:2)	0,47 bc	0,57 ab	0,65 a	0,57 A
Rerata	0,29 C	0,42 B	0,59 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Kombinasi media tanam TP+AS+KT (1:1:2) dengan pemberian pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman memberikan pertambahan lebar daun tanaman *S. macrophylla* paling lebar yaitu 0,65 cm, yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi TP+AS+KT (1:1:2) dengan pupuk NPK dosis 5 gr/tanaman, kombinasi TP+AS+KT (1:2:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman dan kombinasi TP+AS+KT (2:1:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman. Hal ini dikarenakan pemberian komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK dengan dosis yang sesuai dapat meningkatkan pertambahan lebar daun tanaman *S. macrophylla*. Pemberian komposisi media tanam mampu menyediakan tempat tumbuh dan kecukupan unsur hara bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang, salah satunya unsur Mg yang berfungsi sebagai penyusun klorofil tanaman. Pupuk NPK terutama memberikan unsur N yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman *S. macrophylla*. Tercukupinya unsur hara N dan Mg bagi tanaman dapat meningkatkan lebar daun dikarenakan N dan Mg merupakan senyawa utama penyusun klorofil, yang berguna dalam aktifitas fotosintesis tanaman. Sejalan dengan pendapat Fauzi dan Puspita (2017), nitrogen merupakan penyusun utama biomassa tanaman muda dan berperan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan daun karena perannya sebagai penyusun klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis.

### Jumlah Anakan

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan jumlah anakan tanaman, sedangkan komposisi media tanam dan pupuk NPK sebagai faktor tunggal berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman *S. macrophylla*. Hasil uji lanjut jumlah anakan tanaman *S. macrophylla* dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 3.

Kombinasi komposisi media tanam TP+AS+KT dengan pemberian pupuk NPK memberikan hasil jumlah anakan tanaman *S. macrophylla* yang relatif sama. Hal ini diduga kombinasi dari komposisi media tanam dan pupuk NPK belum mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan untuk meningkatkan jumlah anakan pada tanaman *S. macrophylla*. Menurut Adnan *et al.* (2015), bahwa dengan tersedianya unsur hara yang cukup pada proses vegetatif, proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga proses pembelahan, pemanjangan, differensiasi sel serta pembentukan tunas baru akan berjalan dengan baik, namun sebaliknya jika ketersediaan unsur hara tidak terpenuhi maka pertumbuhan vegetatif tanaman akan terhambat. Komposisi media tanam TP+AS+KT memberikan hasil jumlah anakan tanaman *S. macrophylla*

yang relatif sama. Hal ini dikarenakan komposisi media tanam antara tanah PETI, arang sekam dan kompos TKKS belum mampu meningkatkan jumlah anakan tanaman *S. macrophylla*. Pemberian media tanam dengan komposisi yang berbeda dapat menciptakan lingkungan yang baik untuk tumbuh dan berkembang bagi tanaman *S. macrophylla* namun belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap peningkatan jumlah anakan tanaman *S. macrophylla*. Sejalan dengan hasil penelitian Zulfikar *et al.* (2022), bahwa pemberian komposisi media tanam antara tanah PETI, arang sekam dan kompos TKKS memberikan hasil yang berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan tanaman *Sansevieria*.

**Tabel 3.** Jumlah anakan tanaman *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
.....batang.....				
TP+AS+KT(2:1:1)	1,00 a	0,75 a	1,00 a	0,92 A
TP+AS+KT(1:2:1)	1,00 a	0,75 a	1,00 a	0,92 A
TP+AS+KT(1:1:2)	0,75 a	0,75 a	1,00 a	0,83 A
Rerata	0,92 A	0,75 A	1,00 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

#### Berat Segar Tanaman

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK serta faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar tanaman, sedangkan komposisi media tanam sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman *S. macrophylla*. Hasil uji lanjut jumlah berat segar tanaman *S. macrophylla* dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Berat segar tanaman *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda.

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
.....g.....				
TP+AS+KT(2:1:1)	335,64 b	356,03 b	374,59 ab	355,42 B
TP+AS+KT(1:2:1)	337,91 b	376,46 ab	405,05 ab	373,14 B
TP+AS+KT(1:1:2)	395,90 ab	406,06 ab	447,13 a	416,36 A
Rerata	356,48 B	379,52 AB	408,92 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Kombinasi komposisi media tanam TP+AS+KT (1:1:2) dengan pemberian pupuk NPK dosis 10gr/tanaman memberikan berat segar tanaman *S. macrophylla* paling berat yaitu 447,13 gr, yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi TP+AS+KT (1:1:2) dengan pupuk NPK dosis 5 gr/tanaman dan tanpa pemberian pupuk NPK, kombinasi TP+AS+KT (1:2:1) dengan pupuk NPK dosis 10 g dan 5 gr/tanaman dan kombinasi TP+AS+KT (2:1:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman. Hal ini dikarenakan komposisi media tanam yang sesuai dan pemberian pupuk NPK dengan dosis yang cukup akan dapat meningkatkan berat segar tanaman *S. macrophylla*. Komposisi media tanam sebagai pembenah tanah dan pemberian pupuk NPK sebagai penambahan unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman menyebabkan metabolisme dan berbagai aktifitas fisiologis pada tanaman berjalan dengan baik sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman *S. macrophylla* akan meningkat sehingga berat segar juga akan meningkat. Menurut Buntoro *et al.* (2014), berat segar merupakan hasil pengukuran dari berat segar biomassa tanaman sebagai akumulasi bahan yang dihasilkan selama pertumbuhan. Peningkatan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terjadi karena ketersediaan unsur hara yang cukup salah satunya unsur N. Ketersediaan N yang cukup dapat menunjang pertumbuhan tanaman khususnya pembentukan batang dan daun tanaman (Lingga dan Marsono, 2013).

### Volume Akar

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap volume akar tanaman, sedangkan komposisi media tanam dan pupuk NPK sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman *S. macrophylla*. Hasil uji lanjut volume akar tanaman *S. macrophylla* dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Volume akar *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
	..... cm <sup>3</sup> .....			
TP+AS+KT(2:1:1)	85,00 d	97,50 cd	110,00 c	97,50 B
TP+AS+KT(1:2:1)	85,00 d	132,50 b	151,25 ab	122,92 A
TP+AS+KT(1:1:2)	95,00 d	136,25 ab	156,25 a	129,17 A
Rerata	88,33 C	122,08 B	139,17 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

Kombinasi komposisi media tanam TP+AS+KT (1:1:2) dengan pemberian pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman memberikan volume akar tanaman *S. macrophylla* paling besar yaitu 156,25 cm<sup>3</sup>, yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi TP+AS+KT (1:1:2) dengan pupuk NPK dosis 5 gr/tanaman dan kombinasi TP+AS+KT (1:2:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman. Hal ini dikarenakan komposisi media tanam dan pupuk NPK dengan dosis yang sesuai dapat meningkatkan pembesaran sel-sel/jaringan akar tanaman sehingga dapat mempengaruhi volume akar tanaman *S. macrophylla*. Komposisi media tanam yang tepat dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah menyebabkan akar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di dalam tanah. Pemberian pupuk NPK memberikan ketersediaan unsur hara pada media tanam sehingga kebutuhan unsur hara tanaman dapat terpenuhi. Perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah pada media tanam dengan komposisi media tanam yang tepat dan penambahan unsur hara yang sesuai dari pupuk NPK memberikan kondisi yang baik pada media tanam, sehingga akar tanaman dapat mengalami pembesaran dan memberikan volume akar yang besar pula. Sejalan dengan pendapat Handayanto *et al.* (2017), bahwa unsur hara tersedia bagi tanaman dalam bentuk ion yang kemudian dapat diserap oleh akar tanaman yang serapannya dipengaruhi oleh interaksi antara komponen fisika, kimia dan biologi tanah atau media tumbuh. Salah satu unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan akar yaitu unsur P. Unsur P merupakan unsur penyusun membrane sel yang menyebabkan pembesaran membran sehingga organ tanaman mengalami pembesaran salah satunya akar tanaman. Unsur P juga berfungsi untuk merangsang pertumbuhan dan percabangan akar yang menyebabkan akar mengalami pembesaran sehingga volume akar tanaman akan semakin meningkat. Sejalan dengan pendapat Pahan (2015), bahwa pertumbuhan akar dan percabangan akar pada tanaman dapat terangsang bila konsentrasi hara dalam tanah seperti P cukup besar.

### Panjang Akar Primer

Interaksi komposisi media tanam dan pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap panjang akar primer tanaman, sedangkan komposisi media tanam dan pupuk NPK sebagai faktor tunggal berpengaruh nyata terhadap panjang akar primer tanaman *S. macrophylla*. Hasil uji lanjut panjang akar primer tanaman *S. macrophylla* dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 6.

Kombinasi komposisi media tanam, TP+AS+KT (1:1:2) dengan pemberian pupuk NPK dosis 10 gr/tanaman memberikan panjang akar primer tanaman *S. macrophylla* paling panjang yaitu 17,22 cm dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya, namun berbeda tidak nyata dengan panjang akar primer pada kombinasi media tanam, TP+AS+KT (1:1:2) dengan pupuk NPK dosis 5 gr/tanaman dan kombinasi media tanaman, TP+AS+KT (1:2:1) dengan pupuk NPK dosis 10 gr dan 5 gr/tanaman. Komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK yang sesuai mampu meningkatkan panjang akar primer tanaman *S. macrophylla*. Komposisi media tanam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan penambahan pupuk NPK dapat memberikan unsur hara sehingga unsur hara tersedia di dalam tanah. Pemberian pupuk an-organik tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik akan dapat menghambat akar dalam penyerapan unsur hara dan air karena tanah menjadi padat dan menghambat pertumbuhan akar tanaman. Pemberian bahan organik, berupa kompos TKKS dan arang sekam padi ke dalam tanah

akan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta kesuburan tanah. Sejalan dengan pendapat Septiani (2012), bahwa limbah hasil pertanian, seperti tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan sekam padi, yang telah diolah menjadi kompos serta pemberia arang sekam padi, dapat memperbaiki struktur tanah baik secara fisik, kimia maupun biologis. Sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang baik menyebabkan akar primer tanaman dapat tumbuh dengan baik sehingga terjadi peningkatan panjang akar primer pada tanaman *S. macrophylla*.

**Tabel 6.** Panjang akar primer tanaman *S. macrophylla* pada perlakuan komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK (16:16:16) yang berbeda.

Komposisi Media Tanam	Dosis Pupuk NPK (g/tanaman)			Rerata
	0	5	10	
	..... cm.....			
TP+AS+KT(2:1:1)	10,87 e	13,42 cd	14,89 bc	13,06 B
TP+AS+KT(1:2:1)	11,34 e	15,90 ab	16,43 ab	14,56 A
TP+AS+KT(1:1:2)	12,27 de	16,39 ab	17,22 a	15,30 A
Rerata	11,49 C	15,24 B	16,18 A	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom dan baris yang sama serta angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris dan kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

## SIMPULAN

Interaksi komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK mutiara (16:16:16) berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Komposisi media tanam TA+AS+KT (1:1:2) dapat meningkatkan pertambahan panjang daun tanaman, pertambahan lebar daun, berat segar, volume akar dan panjang akar primer tanaman *S. macrophylla*.

Pemberian pupuk NPK mutiara (16:16:16) dosis 10 gr/tanaman dapat meningkatkan pertambahan panjang daun tanaman, pertambahan lebar daun, volume akar dan panjang akar primer tanaman *S. macrophylla*. Kombinasi komposisi media tanam TA+AS+KT (1:1:2) dan pemberian pupuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 10 gr/tanaman dapat meningkatkan pertambahan panjang daun tanaman, pertambahan lebar daun, berat segar, volume akar dan panjang akar primer *S. macrophylla*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, I. S., U. Bambang, & K. Any. (2015). Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. *Jurnal AIP*, 3 (2) : 69-81.
- Buntoro, B., H. R. Rogomulyo, & S. Trisnowati. (2014). Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Temu Putih (*Curcuma zedoaria* L.). *Vegetika*. 3 (4) : 29-39.
- Dariah, A. (2007). Bahan Pembenah Tanah: Prospek dan Kendala Pemanfaatannya. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Dinas Perkebunan Jawa Timur. Surabaya.
- Fatmawati. (2010). Penggunaan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria* sp.) pada Media Campuran Kompos dan Pasir. Surakarta: Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Fauzi, A. & F. Puspita. (2017). Pemberian Kompos TKKS dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *JOM Faperta*. 4(2): 1-12.
- Handayanto, N. Eko, Muddarisna, & A. Fiqri. (2017). Pengelolaan Kesuburan Tanah. Universitas Brawijaya Press.
- Lingga, P. & Marsono. (2013). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. 57 hal. Jakarta.

- Maryani, I, S. (2007). Dampak Penambangan Pasir pada Lahan Hutan Alam terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah di Pulau Sebaik Kabupaten Kepulauan Riau. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mustaqim, R. Armaini., & A. E. Yulia. (2016). Pengaruh Pemberian Kompos Tandang Kosong Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon. *JOM Faperta*. 3(1): 1-13.
- Novizan. (2007). Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pahan, I. (2015). Panduan Teknik Budidaya Kelapa Sawit Untuk Praktisi Perkebunan (1<sup>st</sup> ed.). Penebar Swadaya. Jakarta.
- Septiani, D. (2012). Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). Politeknik Negeri Lampung, Lampung.
- Tahir, M. I., & M. Sitanggang. (2008). 165 Sansivieria Eksklusif. Agromedia. Jakarta.
- Widyati, E. (2008). Peranan Mikroba Tanah pada Kegiatan Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang. *J. Info Hutan* 5(2) : 151-160.
- Zulfikar, T. Nurhidayah, & M. Ali. (2022). Pertumbuhan Sansevieria Pada Komposisi Media Tanam Menggunakan Tanah Limbah Peti di Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 38(1) : 59-66.