

**PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM PADA BEBERAPA
JENIS TANAMAN HIAS DALAM PERFORMA KOKEDAMA**

LAPORAN AKHIR PENELITIAN

WARID

NIK 140904

FITRI YANI

NIM 16104013



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS BIOINDUSTRI
UNIVERSITAS TRILOGI
JAKARTA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**Judul Penelitian : Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Beberapa Jenis
Tanaman Hias dalam Performa Kokedama**

Nama Peneliti

Ketua Peneliti : Warid, S.P., M.Si.

NIK : 140904

Anggota Peneliti : Fitri Yani

NIM : 16104013

Jakarta, 24 November 2020

Disetujui oleh



Warid, SP., M.Si

Pembimbing

Disahkan oleh

Diketahui oleh



Dr. Inanpi Hidayati S

Dekan Fakultas Bioindustri



Warid, SP., M.Si

Ketua Program Studi Agroekoteknologi

ABSTRAK

Kokedama adalah seni menanam tanaman dari Jepang yang memiliki unsur keindahan. Kokedama merupakan salah satu bentuk biopot yang memiliki fungsi sebagai media tanam dan tempat tumbuh tanaman. Masyarakat Indonesia belum banyak mengenal teknik kokedama dan saat ini permintaan terhadap pelatihan pembuatan kokedama mendapat minat yang tinggi dari masyarakat. Media tanam menjadi hal penting yang harus diperhatikan karena setiap tanaman memiliki morfologi dan lingkungan yang berbeda. Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan komposisi media tanam kokedama yang paling ideal terhadap performa pertumbuhan tanaman lidah mertua, sirih gading, dan pakis. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah 3 jenis tanaman hias daun yaitu: tanaman lidah mertua, sirih gading, dan pakis. Faktor kedua yaitu media tanam yang terdiri dari 9 jenis. Hasil dari penelitian ini adalah *sphagnum moss* (M1) merupakan media tanam yang paling ideal untuk tanaman lidah mertua dan sirih gading. Media tanam alternatif pengganti *sphagnum moss* yaitu (M3) dengan komposisi media tanam yang terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:2:1:1) untuk tanaman lidah mertua dan (M2) dengan komposisi media tanam yang terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1) untuk tanaman sirih gading. Semua komposisi media tanam yang digunakan pada tanaman pakis tidak menghasilkan performa kokedama yang baik.

Kata kunci: Biopot, Kokedama, Media Tanam, *Sphagnum moss*, Tanaman Hias

ABSTRACT

Kokedama is an art of planting with element of beauty from Japan. Kokedama is a form of biopot with function as media planting and a place to grow plant. There no many Indonesian has familiar with techniques kokedama and currently the demand for kokedama production training is getting high interest from the public. Media planting as an important thing that must be considered because plants has a different morphology and environment. The purpose of this research is to find the most ideal composition of kokedema media planting for Sansevieria, Epipremnum aureum, Nephrolepis bisserata. Methodology for this research using a completely randomized design (CRD) method with 2 factors. The first factor was 3 types of ornamental plant leaves namely: Sansevieria, E. aureum, and Nephrolepis bisserata. The second factor was the composition of the planting media consists of 9 levels. Spaghnum moss (M1) was the most ideal media planting for Sansevieria and E. aureum. Alternative media planting to substitute of spaghnum moss was (M3) with the composition consists of the soil, manure, husk charcoal, coconut fiber (1: 2: 1: 1) for Sansevieria and (M2) with the composition consists of the soil, manure, husk charcoal, coconut fibers (1: 1: 1: 1) for E. aureum. The composition of planting media used on Nephrolepis bisserata did not produce good kokedama performance.

Keyword: Biopot, Kokedama, Media Planting, Ornamental plants, Sphagnum moss

PRAKATA

Alhamdulillah Wasyukurillah La Hawla Wala Quwwata Illa Billahil Aliyyil ‘Azim. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkah rahmat dan keridhoannya penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Beberapa Jenis Tanaman Hias dalam Performa Kokedama”. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Salallahu’alaihi Wassalam, keluarga, dan sahabatnya yang telah membawa seluruh umat islam pada zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini tanpa bimbingan, motivasi, saran dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Warid, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing sekaligus Kepala Program Studi Agroekoteknologi yang telah membantu dan membimbing baik moril maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Muhammad Karim, S.Pi., M.Si dan Ibu Mutiara Dewi Puspita, S.P., M.Si selaku penguji sidang skripsi penulis.
3. Seluruh Dosen Program Studi Agroekoteknologi Universitas Trilogi.
4. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis terus semangat dari awal perkuliaan hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
5. Jumadi selaku kakak kandung penulis, Siti Puspa, Noviani Nurhasanah, Rosa Qhoiriyah, Eva Soraya, Nurfitriyani Barokah, Anisa Kartika, Nurawaliyah dan rekan-rekan seperjuangan lainnya yang turut membantu dan memotivasi selama pelaksanaan penelitian penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk hasil yang lebih baik. Penulis mengharapkan karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang pertanian.

Jakarta, 20 November 2020

Penulis,
Fitri Yani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Kokedama	3
Tanaman Lidah mertua	3
Tanaman Sirih Gading	5
Tanaman Pakis	6
Media Tanam	6
Serabut Kelapa	7
<i>Sphagnum Moss</i>	8
Tanah	9
Pupuk Kandang Sapi	10
Arang Sekam	11
METODE PENELITIAN	11
Waktu dan Tempat	11
Bahan dan Alat	12
Rancangan Penelitian	12
Prosedur Percobaan	12
Peubah Pengamatan	13
Analisis Data	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
Kondisi Umum Penelitian	15
Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Lidah Mertua dalam Performa Kokedama	16
Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Sirih Gading dalam Performa Kokedama	23
Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Pakis dalam Performa Kokedama	29
PENUTUP	35
Kesimpulan	35
Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40
Lampiran 1 Hasil analisis sidik ragam tanaman lidah mertua	40
Lampiran 2 Hasil analisis sidik ragam tanaman sirih gading	40
Lampiran 3 Hasil analisis sidik ragam tanaman pakis	41
RIWAYAT HIDUP	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar lidah mertua pada 12 MST	17
Tabel 2 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam tanaman lidah mertua	21
Tabel 3 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar sirih gading pada 8 MST	24
Tabel 4 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam pada tanaman sirih gading	28
Tabel 5 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar pada tanaman pakis pada 4 MST	31
Tabel 6 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam tanaman pakis	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tanaman lidah mertua (<i>Sansevieria trifasciata</i> cv NN)	4
Gambar 2 Tanaman sirih gading (<i>Epipremnum aureum</i>)	5
Gambar 3 Tanaman Pakis (<i>Nephrolepis biserata</i> (Swartz) Shott)	6
Gambar 4 Serabut kelapa	7
Gambar 5 <i>Sphagnum moss</i>	8
Gambar 6 Tanah	9
Gambar 7 Pupuk kandang	10
Gambar 8 Arang sekam	11
Gambar 9 Contoh pembuatan kokedama	13
Gambar 10 Performa tanaman lidah mertua pada umur 12 MST	16
Gambar 11 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman tanaman lidah mertua	18
Gambar 12 Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman lidah mertua	19
Gambar 13 Tingkat kesegaran tanaman lidah mertua	20
Gambar 14 Warna daun tanaman lidah mertua	20
Gambar 15 Kelembaban media tanam tanaman lidah mertua	22
Gambar 16 Tanaman sirih gading (a) daun terbakar dan (b) daun menguning	23
Gambar 17 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman sirih gading	25
Gambar 18 Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman sirih gading	26
Gambar 19 Tingkat kesegaran tanaman sirih gading	27
Gambar 20 Warna daun tanaman sirih gading	28
Gambar 21 Kelembaban media tanam tanaman sirih gading	29
Gambar 22 Kondisi tanaman pakis akibat kerontokan pada daun	30
Gambar 23 Rata-rata tinggi tanaman pakis	31
Gambar 24 Rata-rata jumlah daun tanaman pakis	32
Gambar 25 Rata-rata warna daun tanaman pakis	33
Gambar 26 Tingkat kesegaran tanaman pakis	33
Gambar 27 Kelembaban media tanam tanaman pakis	34

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman hias adalah tanaman yang memiliki fungsi sebagai penambah keindahan dan bisa dinikmati secara *visual*. Kegiatan menanam atau memelihara tanaman hias merupakan salah satu hobi yang banyak diminati masyarakat. Selain bisa membuat hati menjadi tenang, hobi ini juga dapat membantu masyarakat dalam menyayangi lingkungan hidup (Widyastuti 2017). Tanaman hias dikelompokkan menjadi 2 jenis berdasarkan nilai estetika yang dimiliki oleh organ tanaman yaitu tanaman hias bunga dan daun (Wiraatmaja 2016). Tanaman hias bisa ditempatkan di dalam dan luar ruangan. Tanaman hias yang ditempatkan di dalam ruangan (*indoor plant*) biasanya dapat tumbuh dengan baik meskipun kurang mendapatkan sinar matahari dan sirkulasi udara yang kurang baik (Widyastuti 2017). Selain karena estetika, masyarakat juga menyukai tanaman hias dalam bentuk yang unik dan berbeda.

Pot plastik merupakan wadah tanam yang paling umum digunakan sebagai wadah menanam tanaman hias di rumah. Penggunaan pot plastik memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan penggunaan pot plastik adalah tahan air, ringan dan mudah didapat serta harga yang murah. Sedangkan kelemahan penggunaan pot plastik yaitu menjadi salah satu sumber cemaran plastik karena pot plastik sulit untuk terdegradasi (Alshehrei 2017). Yuliarti (2007) juga menambahkan bahwa pada dinding pot plastik tidak memiliki pori - pori, hal ini menyebabkan aliran udara pada media tanam menjadi kurang lancar. Akibatnya, suhu di dalam pot mudah naik sehingga dapat mengganggu kesehatan tanaman.

Pot organik merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pot plastik (Jaka *et al.* 2019). Pot organik juga biasa dikenal dengan sebutan biopot. Kelebihan penggunaan biopot adalah bahan baku yang digunakan mudah terurai dalam tanah sehingga ramah terhadap lingkungan (Nursyamsi 2015). Bahan baku yang digunakan juga menyediakan unsur hara yang baik untuk pertumbuhan tanaman dan meningkatkan diversitas mikroorganisme (Budi *et al.* 2012). Selain mempunyai kelebihan, biopot juga memiliki kekurangan seperti biopot yang telah dicetak tidak dapat langsung digunakan tetapi harus

dikeringkan terlebih dahulu (Nursyamsi 2015). Pembuatan biopot membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu selama 2 - 7 hari (Budi *et al.* 2012).

Kokedama merupakan bentuk lain dari biopot yang dapat digunakan untuk mengurangi penggunaan pot plastik. Kokedama adalah salah satu teknik menanam yang berasal dari Jepang. Kokedama merupakan seni menanam tanpa pot dan fungsi utamanya sebagai media tumbuh tanaman hias (Trahutami & Wiyatasari 2019). Kokedama memiliki bentuk bulat dan menggunakan *sphagnum moss* atau lumut sebagai media tumbuh tanaman. Namun, di Indonesia lumut atau *sphagnum moss* masih sulit didapatkan karena ketersediaannya masih sedikit dan harga yang relatif mahal. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang alternatif media tanam dalam kokedama selain lumut. Salah satu alternatif bahan pengganti lumut (*moss*) yaitu menggunakan serabut kelapa. Serabut kelapa di Indonesia sangat mudah didapat dan memiliki harga yang murah. Selain itu, serabut kelapa juga dapat menyerap air dengan baik dan mudah dibentuk, sehingga diharapkan cocok digunakan sebagai bahan pengganti *sphagnum moss*.

Tanaman yang biasanya digunakan untuk kokedama adalah tanaman hias daun. Pada penelitian ini digunakan 3 jenis tanaman hias daun yaitu tanaman lidah mertua, tanaman sirih gading, dan pakis. Ketiga tanaman tersebut dipilih karena dapat disimpan di dalam dan luar ruangan. Selain itu, tanaman tersebut memiliki bentuk yang indah dan banyak digemari oleh masyarakat.

Tanaman lidah mertua, sirih gading, dan pakis memiliki karakteristik morfologi dan habitat yang berbeda sehingga media tanam yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik masing - masing tanaman agar tanaman tersebut dapat tumbuh dengan performa yang baik. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai media tanam kokedama yang baik untuk tanaman lidah mertua, sirih gading, dan pakis.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam kokedama yang paling ideal terhadap performa pertumbuhan tanaman lidah mertua, sirih gading, dan pakis.

TINJAUAN PUSTAKA

Kokedama

Kokedama merupakan seni menanam yang berasal dari Jepang. Secara *terminology*, kokedama berasal dari kata “koke” dan “dama”. Koke memiliki arti lumut atau *moss* sedangkan dama memiliki arti bola. Sehingga kokedama biasanya disebut sebagai bola lumut atau arti yang lebih luas yaitu media tanam yang berbentuk bola kemudian dibungkus dengan lumut (Thomson 2016).

Kokedama memiliki bentuk yang unik dan artistik serta dapat berfungsi sebagai penghias ruangan. Kokedama tidak menggunakan pot dan minim penyiraman sehingga cocok untuk warga *urban* yang memiliki kesibukan dalam beraktifitas (Haryanti 2018). Serat serabut kelapa dapat digunakan untuk menggantikan penggunaan *sphagnum moss* untuk kokedama. Keunggulan kokedama yang dilapisi atau dibungkus dengan serat serabut kelapa yaitu bahan yang mudah terurai sehingga dapat mengurangi penggunaan pot plastik.

Nuragustina (2017) menyatakan bahwa permintaan kokedama di Indonesia cukup tinggi. Kokedama banyak digemari oleh masyarakat karena bentuknya yang unik dan tak biasa. Akan tetapi, belum banyak masyarakat yang mengembangkan teknik ini karena *sphagnum moss* yang digunakan sebagai media kokedama sulit didapat dan harganya masih relatif mahal.

Tanaman Lidah mertua

Lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* cv. NN) merupakan tanaman yang diklasifikasikan dalam Famili *Asparagaceace*. *Sansevieria* sebagian besar berasal dari Benua Afrika dan Asia. Di dunia, tanaman ini memiliki jumlah kultivar yang cukup banyak yaitu lebih dari 600 kultivar. Sedangkan di Indonesia hanya ada sekitar 100 kultivar (Megia *et al.* 2015). Kultivar - kultivar *Sansevieria* memiliki daun yang bervariasi mulai dari bentuk, ukuran dan teksturnya.

Sansevieria dibagi menjadi dua jenis. Pertama, memiliki ukuran panjang daun 50 - 70 cm dengan pertumbuhan memanjang ke atas dan bentuk daun meruncing seperti mata pedang. Kedua, memiliki daun yang pendek kemudian melingkar kedalam berbentuk roset dengan panjang 20 cm dan memiliki lebar 3 - 6 cm (Anggraini 2010). *S. trifasciata* cv. NN (Gambar 1) memiliki daun yang tebal

dengan bentuk lanset, ujung daun meruncing, berwarna hijau dengan garis - garis horizontal berwarna hijau gelap (Megia *et al.* 2015).



Gambar 1 Tanaman lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*)
Dokumentasi pribadi

Media tanam yang bersifat *porous*, memiliki kandungan bahan organik yang sedikit dan tidak mudah cepat lapuk serta tidak tergenang oleh air sangat cocok untuk tanaman *Sansevieria* (Lingga 2005). Alternatif bahan tanam yang dapat digunakan antara lain arang sekam, pasir malang, kompos, dan pupuk kandang (Purwanto 2006). Kondisi lingkungan yang optimal memerlukan media dan udara yang tidak lembab, suhu optimal siang hari 24 - 29°C dan malam hari 18 - 21°C, serta tumbuh ideal dengan pencahayaan penuh meski tetap tumbuh jika cahaya kurang (Balai Besar Pelatihan Pertanian 2008).

Sansevieria atau biasa dikenal dengan nama lidah mertua oleh masyarakat Indonesia adalah salah satu tanaman hortikultura yang cukup digemari oleh banyak orang khususnya di kalangan para penghobi tanaman hias. Tanaman ini juga bermanfaat terhadap lingkungan yaitu mampu menyerap polutan dan menghilangkan radiasi lingkungan. Menurut Putri *et al.* (2013) *Sansevieria* memiliki kemampuan untuk menyerap polutan atau racun di udara antara lain karbonmonoksida, benzene, trichloroethylene, dan formadehyde.

Tanaman *Sansevieria* digunakan sebagai elemen penghias dan penyegar baik di taman, teras atau di dalam ruangan seperti rumah, kantor, hotel dan lainnya. Keuntungan lain dari tanaman ini yaitu mudah beradaptasi dan dapat tumbuh di segala tempat. Selain itu, tanaman ini memiliki ketahanan tumbuh pada media tanam yang tidak membutuhkan perlakuan khusus. Tanaman *Sansevieria* dapat tumbuh pada media tanam yang kurang subur serta tahan terhadap kondisi media

yang kering dan dapat hidup di banyak kondisi udara, baik dengan pencahayaan maupun tanpa pencahayaan (Lingga 2005).

Tanaman Sirih Gading

Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum Aureum*) termasuk kedalam Famili *Araceae* yang berasal dari Jepang, Cina, Indochina, Australia, Malensia (termasuk Indonesia), dan India (Situmorang 2017). Sirih Gading termasuk tanaman merambat semi epifit yang biasa digunakan sebagai tanaman hias di dalam maupun luar ruangan. Sirih gading dapat hidup dengan baik pada media tanam tanah dan air.

Tanaman sirih gading memiliki kemampuan untuk membersihkan udara dalam ruangan. Direktorat Jendral Hortikultura (2012) menyatakan bahwa sirih gading memiliki kemampuan untuk mendegradasi dan mendekomposisi polutan seperti formaldehid, benzene dan karbondioksida. Putrianingsih & Dewi (2019) menjelaskan bahwa tanaman sirih gading memiliki bentuk daun yang menyerupai hati dan warna daun belang kuning cerah hingga pucat. Sirih gading akan tumbuh besar jika ditanam dalam tanah sedangkan jika ditanam dalam pot maka besar daun akan menyusut (Alamendah 2014).



Gambar 2 Tanaman sirih gading (*Epipremnum aureum*)
Dokumentasi Pribadi

Situmorang (2017) menyatakan bahwa sirih gading memiliki batang yang lemah dan tumbuh merambat atau menjalar. Tanaman ini sangat sensitif terhadap sinar matahari. Intensitas cahaya matahari terlalu tinggi akan menyebabkan daun menjadi terbakar.

Tanaman Pakis

Nephrolepis bisserata dikenal dengan nama pakis Boston, dikenal juga dengan pakis pedang. Tanaman ini termasuk ke dalam Famili *Lomariopsidacea* yang hidup merumpun. Tanaman ini memiliki warna daun hijau terang yang tersusun sepanjang batang. Ujung daunnya berbentuk runcing dengan tepi daun yang bergelombang. Batangnya berwarna hijau kecoklatan yang tumbuh tegak sedangkan akar tanaman ini berwarna coklat tua (Burnia *et al.* 2014).



Gambar 3 Tanaman Pakis (*Nephrolepis bisserata* (Swartz) Shott)
Dokumentasi pribadi

Nephrolepis biserrata tumbuh secara epifit atau terrestrial dengan tinggi tanaman berkisar 0.6 – 4.5 meter. Tumbuhan paku di daerah tropis pada umumnya memiliki suhu kisaran 21 – 27 °C untuk pertumbuhannya (Hoshizaki & Moran 2001). Tumbuhan paku menyukai temperatur sejuk dan kelembaban tinggi untuk pertumbuhannya. Moran (2002) dalam Lestari *et al.* (2019) menjelaskan bahwa kelembaban relatif yang baik untuk pertumbuhan paku berkisar 60 - 80 %.

Pakis boston merupakan salah satu tanaman paku yang tangguh. Tanaman ini cocok dijadikan tanaman gantung atau menjadi hiasan di salah satu sudut ruangan atau hiasan meja ruangan. Tanaman pakis menyukai media yang lembab. Media tanam yang baik untuk tanaman ini yaitu media tanam yang kaya akan unsur organik seperti tanah humus (Partrikh & Ratna 2020).

Media Tanam

Media tanam adalah salah satu komponen penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Wuryaningsih (2008) media tanam adalah media yang dapat digunakan untuk menumbuhkan tanaman. Hayati *et al.* (2012) juga menyatakan bahwa media tanam merupakan salah satu faktor

lingkungan yang memiliki peranan penting untuk mencapai pertumbuhan tanaman dengan hasil yang maksimal.

Media tanam berfungsi untuk berpegangnya akar sehingga tajuk tanaman dapat hidup dengan tegak dan kokoh berdiri di atas media tanam tersebut. Media tanam yang baik adalah media tanam yang memiliki beberapa sifat yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, sifat tersebut antara lain sifat fisika, kimia, dan biologi. Media yang dapat digunakan untuk tanaman bisa menggunakan campuran dari beberapa bahan seperti tanah, pupuk kandang, sekam bakar, *cocofiber*, dan *sphagnum moss* dengan komposisi yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman (Hayati *et al.* 2012).

Media tanam yang baik adalah media tanam yang dapat mendukung kehidupan tanaman. Media tanam yang baik mengandung 85% ruang pori, 25 – 35% ruang udara, dan 20 – 30% air (Kridhianto 2016). Menurut Silvina & Syafinal (2008) syarat media tanam yang baik yaitu dapat menjadi tempat pijakan tanaman, mengikat air dan unsur hara, menjaga kelembaban, aerasi dan drainase baik, tidak cepat lapuk, dan tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman.

Serabut Kelapa

Serabut kelapa merupakan bagian terbesar dari buah kelapa. Sabut kelapa memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air dengan kuat dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2017). Sabut kelapa dapat diolah menjadi *cocofiber* dan *cocopeat*. *Cocofiber* adalah serat dari sabut kelapa yang panjang dan kuat sedangkan *cocopeat* merupakan sisa serat pendek dan debu dari sabut kelapa (Dharma 2018).



Gambar 4 Serabut kelapa
Dokumentasi pribadi

Menurut Wuryaningsih *et al.* (2004), serabut kelapa memiliki kandungan unsur hara berupa N (0.44%), P (119 mgkg⁻¹), K (67.20 me/100g), Ca (7.73

me/100g) dan Mg (11.03 me/100g) sedangkan menurut Rahmadani (2011), sabut kelapa mengandung serat sebanyak 30% unsur kalium dan fosfor sebanyak 2%. Serat serabut kelapa memiliki keunggulan yaitu: elastisitas tinggi atau mudah dibentuk, kuat, mudah terurai atau *biodegradable*, tahan terhadap salinitas dan penguraian mikroba, serta ketersediannya banyak sehingga mudah didapat (Wildan 2010).

Serabut kelapa memiliki kandungan *Trichoderma molds* yaitu sejenis enzim dari jamur yang dapat mengurangi penyakit dalam tanah. Selain itu, serabut kelapa memiliki pori – pori yang memudahkan pertukaran udara. Serabut kelapa dapat menjadi mulsa atau penutup tanah pada lahan pertanian (Nara 2013).

Sphagnum Moss

Sphagnum moss merupakan salah satu media tanam yang berasal dari lumut yang hampir hidup di semua pegunungan sub tropis dengan ketinggian 2500 meter di atas permukaan laut. Media tanam ini termasuk ke dalam media tanam unggul karena kemampuan dalam menyerap air dan porositas sangat baik. *Sphagnum moss* juga dikenal dengan sebutan lumut kering atau gambut. Media tanam ini memiliki macam bentuk penggunaan seperti media tanam anggrek, pembibitan hingga cangkok batang atau pohon (Brenda 2018).



Gambar 5 *Sphagnum moss*
Dokumentasi pribadi

Orchid (2017) menyatakan bahwa *sphagnum moss* memiliki beberapa kelebihan antara lain: memiliki kemampuan dalam penyerapan air dan mempertahankan air dengan baik, dapat menjaga kelembaban tanah, dapat menyerap dan menyimpan pupuk dengan baik. Namun, media tanam ini masih jarang digunakan oleh masyarakat Indonesia. Hal ini disebabkan karena sulit didapatkan dan harga yang relatif mahal. Harga *sphagnum moss* di Indonesia yaitu Rp. 250.000/kilogram (Arwani 2020).

Sphagnum moss merupakan media tanam yang tepat untuk menyediakan lengas yang memadai bagi tanaman. Media tanam ini memiliki kemampuan menyimpan air 15 - 20 kali dari berat keringnya. Kemampuan dalam menahan air lebih banyak di dalam sel. *Sphagnum moss* memiliki struktur berongga sehingga dapat memperlancar pertukaran udara dan kandungan unsur hara di dalam *moss* dapat membantu pertumbuhan akar lebih baik (Purnama 2020).

Tanah

Tanah merupakan tempat berkembangnya perakaran dan penopang tegak tumbuhnya tanaman serta menyuplai air dan udara. Tanah berfungsi sebagai unsur hara makro dan mikro (N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Fe, B, dan Cl). Secara biologis, tanah berfungsi sebagai tempat atau rumah bagi mikroorganisme (Hanafiah 2007). Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2006) & Syamsudin (2012) menyebutkan bahwa tekstur tanah yang baik dan paling ideal untuk pertanian adalah tanah yang memiliki fraksi kasar dan fraksi halus dengan komposisi yang seimbang serta memiliki kemampuan penyerapan unsur hara yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman.



Gambar 6 Tanah
Dokumentasi pribadi

Kesuburan tanah menjadi komponen utama dan penting untuk mendorong pertumbuhan tanaman secara optimal. Menurut Kurnia (2017) kesuburan tanah ditandai dengan:

1. Tanah memiliki pH netral. Tingkat kemasaman (pH) yang optimum untuk tanah berkisar 6.5 – 7.5. Apabila tanah memiliki pH yang terlalu asam ($\text{pH} < 7$) maka harus dilakukan proses pengapuran sedangkan jika tanah memiliki kadar pH yang terlalu basa ($\text{pH} > 8$) maka perlu pemberian pupuk ZA yang memiliki unsur hara sulfur atau belerang agar pH mendekati kondisi netral. Tanah yang memiliki kondisi pH netral akan memudahkan tanaman dalam

menyerap unsur hara dan menjaga keseimbangan mikroorganisme dalam tanah.

2. Tanah memiliki tekstur lempung yang memiliki fungsi untuk mengikat mineral agar tanah tidak mudah terbawa oleh air.
3. Tanah berwarna coklat kehitaman karena memiliki kandungan unsur hara atau nutrisi yang lengkap.
4. Mengandung mineral lengkap (N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Fe, B, Cl) untuk bahan baku bagi tanaman.
5. Cocok untuk berbagai jenis tanaman.

Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, salah satunya adalah kotoran sapi. Menurut Syekhfani (2000) pupuk kandang mengandung unsur hara makro dan mikro dan tidak memiliki sifat yang dapat mencemari tanah atau merusak struktur tanah. Unsur hara makro yang terkandung dalam pupuk kandang antara lain: Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Sedangkan unsur hara mikro yang terkandung antara lain Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Sulfur (S), Natrium (Na), Besi (Fe), Tembaga (Cu), dan Molibdenum (Mb).



Gambar 7 Pupuk kandang
Dokumentasi pribadi

Pupuk kandang juga berfungsi untuk meningkatkan aktivitas mikroba tanah, meningkatkan daya tahan air, dan meningkatkan kapasitas tukar kation dan dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik. Pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara N (0.65 ppm), P (0.15 ppm), K (0.30 ppm), Ca (0.12 ppm), Mg (0.10 ppm), S (0.09 ppm), dan Fe (0.004 ppm) (Tan 1993 dalam Haryati & Widowati 2006).

Pupuk kandang sapi memiliki kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Penyerapan unsur hara yang berasal dari pupuk kandang berlangsung perlahan – lahan dan unsur hara yang terkandung tidak cepat hilang. Pupuk kandang dapat membantu memperbaiki kesuburan tanah dengan menambahkan zat nutrisi yang ditangkap bakteri dalam tanah (Lingga 2006).

Arang Sekam

Arang sekam merupakan media tanam yang dikenal mampu menjaga kelembaban dan mengalirkan air dengan baik (Nurkamiden 2019). Cara yang digunakan untuk menghasilkan arang sekam yaitu melalui proses pembakaran secara tidak sempurna (Supriati & Herlina 2011). Proses ini membuat arang sekam menjadi steril karena mikroba patogen mati selama proses pembakaran.



Gambar 8 Arang sekam
Dokumentasi pribadi

Menurut Surdianto *et al.* (2015) arang sekam memiliki porositas tanah yang baik sehingga mampu memperbaiki kualitas tanah dan membuat tanah menjadi gembur. Arang sekam juga banyak digunakan untuk media tanam tanaman hias. Selain itu, keunggulan dari arang sekam adalah bobot yang ringan dan mudah dibersihkan dari perakaran.

Istiqomah (2007) menjelaskan bahwa arang sekam memiliki komposisi SiO₂ sebanyak 52% dan C sebanyak 31%. Karakteristik arang sekam yaitu ringan dan kasar sehingga sirkulasi udara tinggi. Arang sekam memiliki porositas yang tinggi sehingga dapat memperbaiki aerasi dan drainase media tanam.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan dari bulan Maret hingga Juni 2020 yang dilakukan di dalam ruangan khusus yang berukuran (2.5 x 2.5 meter).

Bahan dan Alat

Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman hias daun mertua, sirih gading, dan pakis. Media tanam yang digunakan adalah serabut kelapa, *sphagnum moss*, tanah lembang, arang sekam, pupuk kandang sapi, dan pupuk NPK 16-16-16. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gunting, benang jahit, *thermometer* tanah, *soil tester*, *leaf color chart*, baki, botol *spray*, timbangan, penggaris, alat tulis, dan kamera.

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Percobaan terdiri dari 2 faktor yaitu:

1. 3 jenis tanaman hias daun antara lain: tanaman lidah mertua, tanaman sirih gading, dan tanaman pakis.
2. 9 jenis media tanam antara lain;

M_1 = *Sphagnum moss*

M_2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:1:1:1)

M_3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:2:1:1)

M_4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:1:2:1)

M_5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (2:1:1:1)

M_6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (1:1:1:1)

M_7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (1:2:1:1)

M_8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (1:1:2:1)

M_9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (2:1:1:1)

Dengan demikian terdapat 27 perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 81 satuan unit percobaan.

Prosedur Percobaan

Persiapan Bahan Tanam

Persiapan bahan tanam adalah melakukan seleksi tanaman hias daun lidah mertua, tanaman sirih gading, dan tanaman pakis. Tanaman yang digunakan dalam penelitian adalah tanaman yang sehat, bebas dari hama dan penyakit. Tanaman lidah mertua yang digunakan yaitu tanaman yang memiliki 3 helai daun dan tinggi 25 - 30 cm. Tanaman sirih gading yang digunakan yaitu tanaman yang memiliki 3 helai daun dan tinggi 15 - 20 cm yang berasal dari perbanyakan secara stek.

Tanaman pakis yang digunakan yaitu tanaman yang memiliki 5 helai daun dan tinggi 25 – 30 cm.

Persiapan Media Tanam

Media tanam yang dipersiapkan yaitu tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss*, dan serabut kelapa. Penakaran dilakukan sesuai dengan masing – masing perlakuan yang dibutuhkan. Media tanam dicampur dalam satu wadah atau tempat agar homogen. Media tanam diberi air sedikit demi sedikit hingga menjadi lembek dan mudah dibentuk.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membungkus akar tanaman menggunakan campuran media sehingga membentuk gumpalan seperti bola. Kemudian gumpalan tersebut dilapisi dengan *sphagnum moss* dan serabut kelapa. Gumpalan diikat dengan benang pada semua bagian. Tanaman yang hanya menggunakan media tanam *sphagnum moss*, langsung dibentuk gumpalan pada bagian akar tanaman dan diikatnya menggunakan benang.



Gambar 9 Contoh pembuatan kokedama
Dokumentasi pribadi

Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pewiwilan, dan pemupukan. Penyiraman dilakukan jika media tanam sudah mulai mengering. Penyiraman dilakukan dengan cara merendam kokedama ke dalam wadah yang berisi air selama 1 - 2 menit. Pewiwilan dilakukan dengan cara mencabut daun yang mati. Pemupukan dilakukan sebulan sekali selama masa penanaman dengan menggunakan pupuk NPK 16-16-16 dengan dosis 10 gram/liter air dan sebanyak 125 ml larutan pupuk NPK untuk masing-masing tanaman (Widyastuti 2017).

Penyimpanan

Tanaman kokedama disimpan dalam suhu ruang (27 - 33°C) yang berukuran 2.5 x 2.5 meter. Ruangan yang digunakan khusus untuk menyimpan tanaman kokedama.

Peubah Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada awal penanaman dengan mengukur tanaman dari bagian pangkal hingga bagian tanaman yang paling ujung. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada awal penanaman hingga 8 minggu setelah tanam. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan alat penggaris.

2. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada awal penanaman dengan menghitung jumlah daun pada tanaman. Pengukuran jumlah daun dilakukan satu minggu sekali selama 8 minggu setelah tanam.

3. Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan dengan mengukur akar dari pangkal tanaman hingga bagian akar yang paling ujung. Pengamatan panjang akar dilakukan sebanyak 2 kali yaitu saat awal penanaman dan akhir pengamatan. Pengukuran panjang akar dilakukan menggunakan mistar.

4. Tingkat kesegaran

Pengamatan kesegaran dilakukan dengan mengukur tingkat kesegaran pada daun melalui skoring. Skor 1: layu, 2: kurang segar 3: segar. Pengamatan dilakukan satu minggu sekali selama 8 minggu setelah tanam.

5. Umur pajang

Pengamatan umur pajang dilakukan dengan menghitung berapa lama sampel atau tanaman dalam keadaan performa baik. Pengamatan umur pajang dilakukan pada awal penanaman hingga 8 minggu setelah tanam.

6. Perubahan warna daun

Pengamatan perubahan warna daun dilakukan dengan mengamati perubahan warna pada daun tanaman menggunakan alat *leaf color chart*. Pengamatan perubahan warna daun dilakukan satu minggu sekali hingga 8 minggu setelah tanam.

7. Suhu media tanam ($^{\circ}\text{C}$)

Pengamatan suhu tanah atau media tanam menggunakan thermometer tanah dengan cara menancapkan alat tersebut ke dalam tanah atau media tanam. Pengamatan suhu dilakukan satu minggu sekali hingga 8 minggu setelah tanam

8. Kelembaban (RH)

Pengamatan kelembaban tanah menggunakan alat *soil tester* dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang ingin diukur. Pengamatan kelembaban tanah atau media tanam dilakukan satu minggu sekali hingga 8 minggu setelah tanam.

Analisis Data

Data kuantitatif hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis ragam dengan *software* pengolah data STAR (*Statistical Tool of Agriculture Research*). Apabila terdapat perbedaan yang nyata pada taraf 5% maka dilanjutkan dengan uji Tukey.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penelitian

Media tanam merupakan komponen utama dalam kokedama. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap pembuatan kokedama dan pertumbuhan tanaman. Penggunaan komposisi media tanam pada penelitian ini memiliki kekurangan dan kelebihan. Pada saat pembuatan kokedama, perlakuan (M4) dengan komposisi media tanam yang terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:2) dan (M8) dengan komposisi media tanam yang terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:2:1) lebih sulit dibentuk menjadi bulat dibandingkan komposisi media lainnya karena arang sekam mudah runtuh. Kemudian media tanam yang dilapisi dengan serabut kelapa lebih mudah dan lebih cepat dibentuk dibandingkan menggunakan *sphagnum moss*. Selain itu, kokedama yang menggunakan *full sphagnum moss* memiliki daya serap air yang tinggi sehingga lebih efisien dalam penyiraman.

Ada tiga hal pokok yang perlu diperhatikan dalam mengatur kebutuhan lingkungan tanaman, yaitu cahaya, kelembaban, dan suhu (Arifin 2004). Selama penelitian rata-rata suhu dan kelembapan ruangan tercatat 27 - 31°C/70.9% pada pagi hari (pukul 07.00 - 08.00 WIB), 29 - 33°C/63.83% pada siang hari (pukul 12.00 - 13.00 WIB) dan 29 - 33°C/62.03% pada sore hari (16.00 - 17.00 WIB). Cahaya

yang diterima tanaman berasal dari lampu *tubular lamp* (TL) yang hidup mulai pukul 06.00 - 20.00 WIB.

Tanaman lidah mertua, sirih gading dan pakis memiliki pertumbuhan yang berbeda. Berdasarkan hasil pengamatan tanaman lidah mertua lebih tahan lama dibandingkan tanaman sirih gading dan tanaman pakis. Tanaman lidah mertua dapat mempertahankan kualitasnya hingga 12 minggu setelah tanam (MST).

Tanaman sirih gading merupakan jenis tanaman merambat yang dapat disimpan dalam ruangan. Selama penelitian, tanaman ini tidak menunjukkan pertumbuhan yang begitu cepat. Terdapat tanaman sirih gading yang mengalami perubahan warna daun dari hijau lama - kelamaan menguning dan terdapat daun yang mengalami kondisi seperti terbakar.

Dari ketiga jenis tanaman yang diteliti, tanaman pakis merupakan tanaman yang paling tidak tahan lama. Tanaman ini hanya dapat bertahan selama 4 MST. Daun pada tanaman pakis mengering dan rontok, sehingga tanaman pakis kurang bagus untuk dijadikan tanaman dalam kokedama.

Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Lidah Mertua dalam Performa Kokedama

Secara keseluruhan berdasarkan hasil percobaan pada 12 minggu setelah tanam (MST), tanaman lidah mertua memiliki performa kokedama yang baik pada seluruh perlakuan. Tanaman lidah mertua memiliki kemampuan hidup dengan baik di segala kondisi. Raharjeng 2015 menjelaskan bahwa tanaman lidah mertua mudah beradaptasi dan dapat hidup dengan baik di segala tempat



Gambar 10 Performa tanaman lidah mertua pada umur 12 MST
Dokumentasi pribadi

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan komposisi media tanam pada tanaman lidah mertua tidak memberikan pengaruh terhadap panjang akar namun berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Pada pengamatan tinggi tanaman, komposisi media tanam tanah, kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:2:1:1) berbeda secara nyata dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:2:1:1), (2:1:1:1). Namun, tidak berbeda nyata dengan komposisi *sphagnum moss* dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:1:2:1), dan (2:1:1:1).

Pada pengamatan jumlah daun, tanaman lidah mertua dengan media tanam *sphagnum moss* berbeda secara nyata dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:1:2:1), (2:1:1:1) dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:2:1) dan (2:1:1:1). Namun, tidak berbeda nyata dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:2:1:1) dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:1:1) dan (1:2:1:1).

Tabel 1 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar lidah mertua pada 12 MST

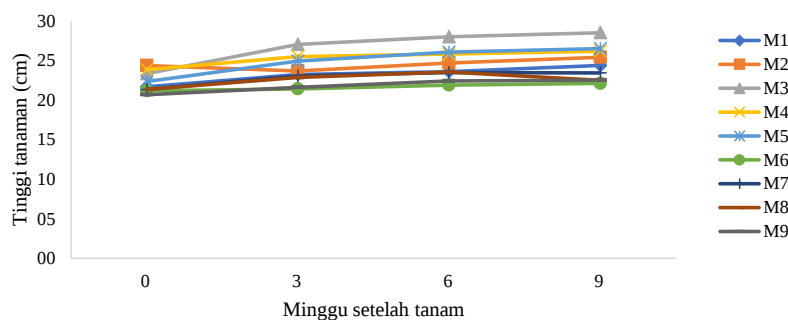
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)
M1	24.30 ^{ab}	7.33 ^a	3.00
M2	25.30 ^{ab}	3.67 ^b	1.00
M3	29.17 ^a	4 ^{ab}	2.33
M4	26.17 ^{ab}	3.67 ^b	1.83
M5	26.90 ^{ab}	3.67 ^b	1.00
M6	21.80 ^b	4 ^{ab}	3.33
M7	23.60 ^b	4.67 ^{ab}	2.33
M8	24.17 ^{ab}	3.67 ^b	5.67
M9	22.50 ^b	3.67 ^b	4.17

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum*

Commented [W1]: Untuk keseimbangan dan agar lebih enak dilihat, kenapa tidak ditulis 4.00?

moss (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Tanaman lidah mertua dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1) memberikan hasil rata - rata tinggi tanaman yang paling tinggi sedangkan tanaman lidah mertua dengan media tanam *sphagnum moss* menghasilkan rata – rata jumlah daun yang paling banyak pada umur 12 MST. Komposisi media tanam tidak berpengaruh terhadap panjang akar artinya semua perlakuan memenuhi syarat sebagai media tanam lidah mertua. Pada saat pengamatan panjang akar memiliki kesulitan karena akar pada tanaman seringkali patah akibat proses pembongkaran yang dilakukan. Hal ini menyebabkan data yang dihasilkan menjadi kurang akurat.

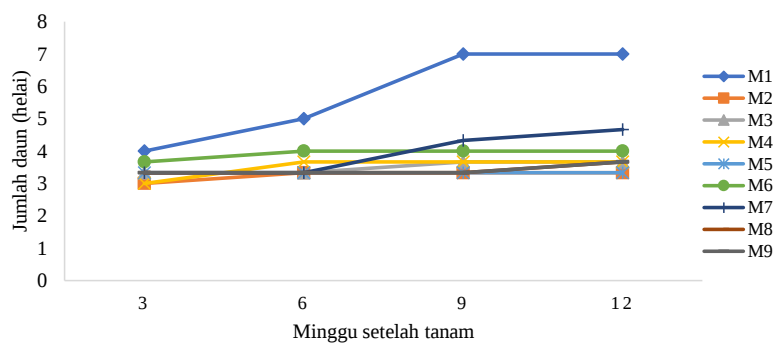


Gambar 11 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman lidah mertua

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Tinggi tanaman merupakan salah satu variabel pengamatan yang dilakukan sebagai indikator pertumbuhan yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan (Sitompul & Guritno 1995). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal tanaman hingga ujung daun tertinggi. Berdasarkan Gambar 11 dapat dilihat bahwa semua perlakuan yang digunakan tidak memberikan hasil yang mencolok terhadap pertumbuhan tinggi tanaman lidah mertua setiap 3 minggu.

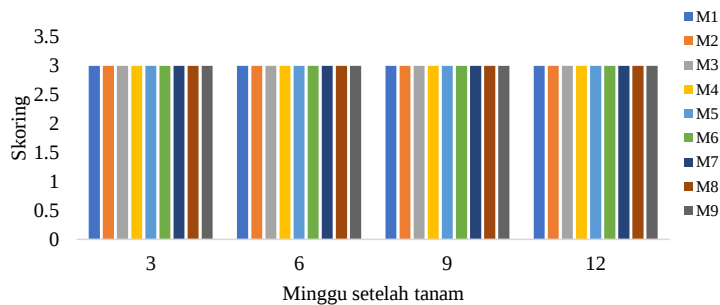
Lambatnya pertumbuhan tanaman diduga pengaruh suhu yang tinggi dan kurangnya cahaya. Suhu dan cahaya merupakan faktor yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Jika suhu berada di luar batas toleransi, maka kegiatan metabolisme tumbuhan akan terganggu bahkan terhenti (Raharjeng 2015). Cahaya secara tidak langsung mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena hasil fotosintesis berupa karbohidrat digunakan untuk pembentukan organ-organ tumbuhan (Rachmawati 2009). Pertumbuhan tinggi tanaman yang lambat membuat tanaman lidah mertua tidak cepat membesar sehingga performa kokedama dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama.



Gambar 12 Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman lidah mertua

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

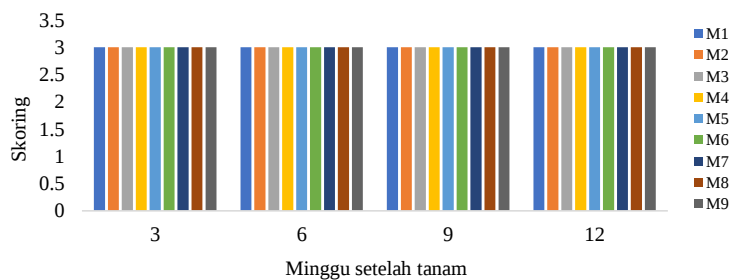
Pertumbuhan jumlah daun tanaman lidah mertua selama penelitian tidak tumbuh dengan cepat (Gambar 12). Tanaman lidah mertua dengan media tanam *sphagnum moss* memiliki rata – rata jumlah daun yang paling banyak yaitu dari 3 hingga 7 helai daun sedangkan perlakuan lainnya hanya memiliki rata-rata 3 - 5 helai daun.



Gambar 13 Skoring tingkat kesegaran

Keterangan: Skor 1: layu, 2: kurang segar, 3: segar. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Selama percobaan, tanaman lidah mertua memiliki performa yang baik. Hal ini dapat dilihat bahwa mulai dari awal penanaman hingga tanaman berumur 12 minggu setelah tanam memiliki kualitas tanaman yang cukup baik. Tanaman lidah mertua akan tumbuh baik apabila kebutuhan airnya tercukupi. Widyastuti (2017) menyatakan bahwa air dapat mempertahankan turgor tanaman, proses transpirasi, dan pertumbuhan tanaman. Tanaman yang kekurangan air akan menunjukkan gejala layu, sedang apabila tanaman kelebihan air perakarannya akan busuk dan mati.



Gambar 14 Skoring warna daun

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

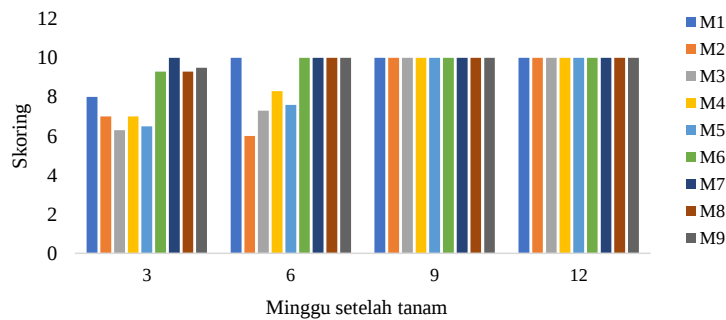
Komposisi media tanam pada tanaman lidah mertua tidak berpengaruh terhadap warna daun. Selama 12 minggu setelah tanam, tanaman lidah mertua tidak mengalami perubahan pada warna daun akan tetapi ada beberapa tanaman lidah mertua yang terlihat pucat dan daun yang baru tumbuh memiliki warna hijau yang lebih terang. Henley (2009) menyatakan bahwa tanaman lidah mertua yang terkena cahaya matahari secara langsung memiliki warna hijau tua gelap dan jelas sedangkan tanaman yang kurang mendapatkan cahaya memiliki warna daun hijau yang kurang cerah dan sedikit pudar

Tabel 2 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam tanaman lidah mertua

Perlakuan	3 MST	6 MST	9 MST	12 MST
M1	28	28	28	29
M2	28	28	28	29
M3	28	28	28	29
M4	28	28	28	29
M5	28	28	28	29
M6	28	28	28	29
M7	28	28	28	29
M8	28	28	28	29
M9	28	28	28	29

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Komposisi media tanam pada tanaman lidah mertua tidak menunjukkan perbedaan suhu pada setiap perlakuan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh alat yang digunakan tidak memiliki sensitifitas yang tinggi. Suhu media pada semua perlakuan dari 3 MST – 9 MST adalah 28°C sedangkan pada 12 MST adalah 29°C . Kondisi ini memungkinkan tanaman lidah mertua dapat tumbuh dengan baik. Pramono (2008) menyatakan bahwa *Sansevieria* mampu bertahan hidup pada rentang suhu yang luas, namun untuk pertumbuhan optimal membutuhkan suhu antara $24 - 29^{\circ}\text{C}$ pada siang hari dan $18 - 21^{\circ}\text{C}$ pada malam hari.



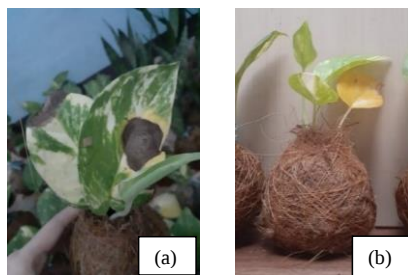
Gambar 15 Kelembaban media tanam tanaman lidah mertua

Keterangan: Skor 1-3: kering, skor 4-7: lembab, skor 8-10: basah. Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Komposisi media tanam tidak menunjukkan perbedaan pada kelembaban media tanam. Dari awal hingga akhir pengamatan media tanam tanaman lidah mertua selalu lembab Purwanto (2006) menyebutkan bahwa *Sansevieria* dapat tumbuh dengan baik pada lingkungan dengan kelembapan tinggi asal media tumbuhnya tidak tergenang air. Kelembaban mempengaruhi intensitas penyiraman. Perlakuan T1M1 (*full sphagnum moss*) lebih tahan lama dengan penyiraman 10 hari sekali. Wiryanta (2007) menyatakan bahwa kelebihan dari lumut (*sphagnum moss*) adalah kemampuan mengikat air hingga 80%. Tanaman lidah mertua dengan komposisi tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:2:1:2), (1:1:2:1) dan (2:1:1:1) intensitas penyiramannya 4 hari sekali dengan waktu penyiraman yang sama sedangkan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* intensitas penyiramannya 7 hari sekali dengan waktu penyiraman yang sama.

Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Sirih Gading dalam Performa Kokedama

Berdasarkan hasil percobaan selama 8 MST, komposisi media tanam memberikan pengaruh terhadap kualitas sirih gading terhadap performa kokedama. Tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1) memiliki umur pajang yang lebih pendek dibandingkan perlakuan lainnya yaitu hanya dapat bertahan 2 MST, sedangkan perlakuan lainnya masih dalam kondisi yang cukup baik. Permasalahan yang ditemui selama penelitian adalah daun pada tanaman sirih gading menguning dan terbakar (Gambar 16). Hal ini kemungkinan disebabkan karena kelebihan air dan suhu lingkungan yang terlalu tinggi. Menurut Saragih (2018) kelebihan air dari proses penyiraman akan membuat daun menguning dan suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan daun sirih gading akan terlihat gosong atau terbakar.



Gambar 16 Tanaman sirih gading (a) daun terbakar dan (b) daun menguning
Dokumentasi pribadi

Berdasarkan hasil analisis ragam pada umur 8 MST, komposisi media tanam memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun sedangkan tidak berpengaruh terhadap panjang akar. Ashari (1995) menyatakan bahwa media tanam berfungsi untuk menunjang pertumbuhan tanaman, memberikan kelembaban yang cukup dan mengatur peredaran udara, berpengaruh terhadap pertumbuhan fase vegetatif tanaman seperti akar, tunas dan daun.

Tabel 3 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar sirih gading pada 8 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (cm)	Panjang Akar (cm)
M1	14.57 ^a	5.33 ^a	3.67
M2	14.73 ^a	5.67 ^a	2.67
M3	12.43 ^a	3 ^{abc}	0
M4	14.17 ^a	4.33 ^{ab}	4.43
M5	15.60 ^a	3.67 ^{ab}	0
M6	7.83 ^{ab}	2 ^{bc}	0
M7	13.57 ^a	3.67 ^{ab}	3.83
M8	9.73 ^{ab}	2 ^{bc}	0
M9	0.00 ^b	0.00 ^c	0

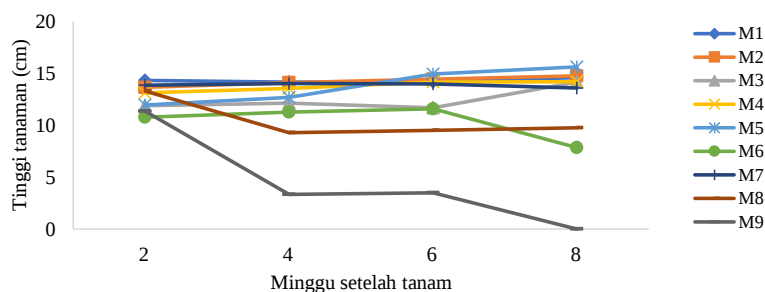
Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Berdasarkan hasil pengamatan tanaman sirih gading pada umur 8 MST, komposisi media tanam tidak berbeda terhadap tinggi tanaman namun komposisi tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (2:1:1:1) menunjukkan hasil tinggi tanaman yang paling baik dari komposisi lainnya. Hal ini diduga pada komposisi tersebut pertumbuhan tinggi tanaman dapat tumbuh dengan baik. Media tanam dengan komposisi tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* (2:1:1:1) memberikan hasil tinggi tanaman yang paling tinggi.

Tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1) berbeda nyata dengan Komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:1:1) dan (1:1:2:1). Pada pengamatan panjang akar terdapat akar yang patah saat dilakukan pembongkaran hal ini menyebabkan data yang dihasilkan kurang *valid*.

Menurut Tekwa *et al.* (2010) dalam Warnita *et al.* (2014) penambahan arang sekam dan pupuk kandang sapi dapat meningkatkan porositas tanah dan daya pegang air. Media yang memiliki porositas yang tinggi akan meningkatkan pertumbuhan akar dan memudahkan penyerapan hara sehingga pertumbuhan tanaman akan baik secara keseluruhan. Khalid & Shafei (2005) menyatakan bahwa

semakin banyak pupuk kandang yang diberikan pada tanah maka peningkatan mengikat air dan nitrogen total semakin baik. Selanjutnya hasil penelitian Murti *et al.* (2006) menunjukkan bahwa penambahan arang sekam pada media tanam bibit setek sirih merah memberikan hasil pertumbuhan tunas lebih cepat dan meningkatkan pertumbuhan setek sirih merah di pembibitan. Nema *et al.* (2008) & Gendy *et al.* (2012) menyebutkan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan hara dan memberikan lingkungan tumbuh di sekitar perakaran yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

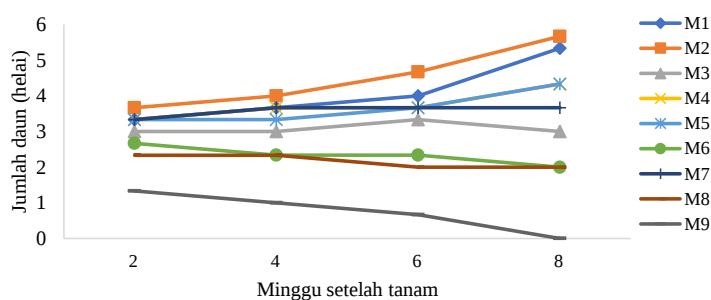


Gambar 17 Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman sirih gading

Keterangan : M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Tanaman sirih gading termasuk kedalam tanaman hias yang bisa ditempatkan didalam ruangan. Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap pelakuan. Pertambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya pembelahan dan pemanjangan sel (Gardner *et al.* 1991). Tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (2:1:1:1) menunjukkan pertambahan atau pertumbuhan tinggi tanaman yang paling baik mulai dari 2 MST – 8 MST. Secara keseluruhan pertumbuhan tinggi tanaman pada tanaman sirih gading tidak begitu cepat. Lambatnya pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan perkembangan sel - sel tanaman tidak berkembang dengan baik.

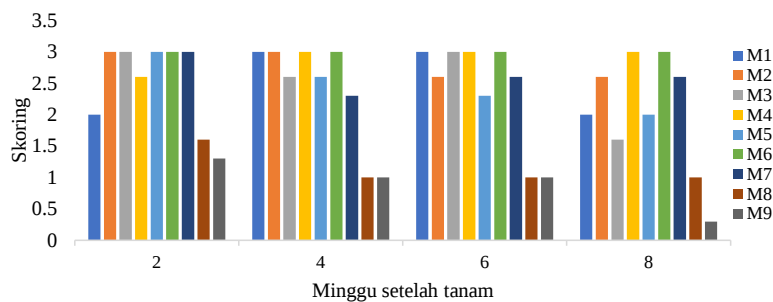
Menurut Rinsema (1983) peningkatan tinggi tanaman merupakan suatu pencerminan dari pertumbuhan tanaman yang menyebabkan perpanjangan ruas-ruas tanaman akibat memanjang dan membesarnya sel - sel tanaman. Pada umur 2 – 8 MST, tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (2:1:1:1) mengalami penurunan tinggi tanaman. Hal ini disebabkan daun yang layu dan menguning.



Gambar 18 Rata-rata pertumbuhan jumlah daun tanaman sirih gading

Keterangan : M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

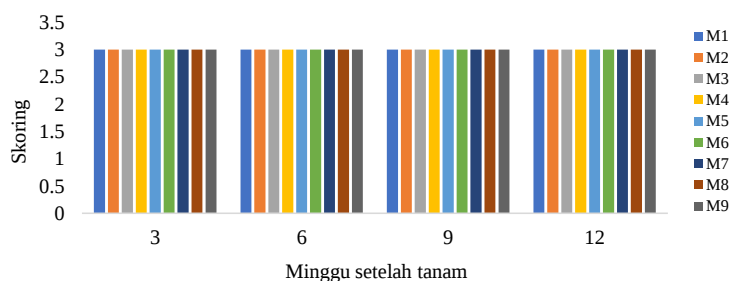
Gambar diatas menunjukkan rata-rata pertumbuhan jumlah daun pada tanaman sirih gading mulai 2 MST – 8 MST. Komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:1:1:1) memberikan hasil pertumbuhan jumlah daun yang paling baik dibandingkan perlakuan lainnya. Komposisi media tanam yang terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:2:1) dan (2:1:1:1) mengalami penurunan jumlah daun dari 2 MST- 8 MST. Penurunan jumlah daun diakibatkan oleh daun yang menguning dan kondisi daun seperti terbakar yang menyebabkan daun menjadi layu dan rontok.



Gambar 19 Tingkat kesegaran tanaman sirih gading

Keterangan: Skor 1: layu, 2: kurang segar, 3: segar. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Kesegaran tanaman adalah salah satu faktor untuk mengetahui kualitas tanaman. Tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* (1:1:1:1) merupakan perlakuan yang paling stabil dalam mempertahankan kesegarannya dari awal penanaman hingga 8 minggu setelah tanam. Tanaman sirih gading dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:2:1:1) dan (2:1:1:1) merupakan perlakuan dengan tingkat skoring yang paling rendah. Hal ini disebabkan pada 2 MST tanaman sirih gading sudah menunjukkan penurunan tingkat kesegarannya, tanaman mengalami perubahan warna daun menguning yang lama-kelamaan menjadi layu dan daun tanaman mengalami kondisi daun yang terbakar yang menyebabkan penurunan kesegaran tanaman. Sedangkan perlakuan lainnya memiliki tingkat kesegaran yang fluktuasi.



Gambar 20 Warna daun tanaman sirih gading

Keterangan : M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Berdasarkan hasil pengamatan selama 8 MST, komposisi media tanam tidak memberikan perubahan warna daun pada tanaman sirih gading. Tanaman sirih gading memiliki warna daun hijau muda dengan semburat kuning hingga putih. Warna daun tersebut tidak berubah pada semua perlakuan.

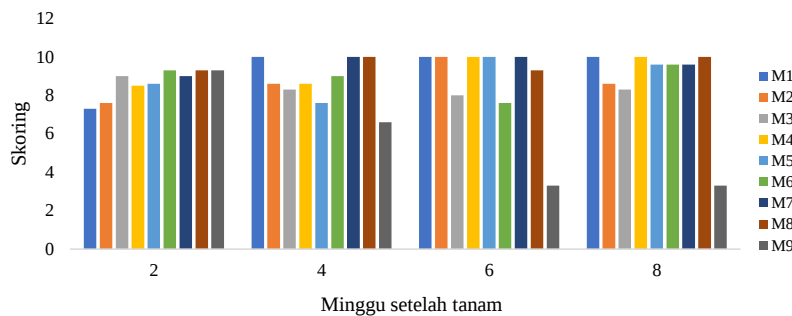
Tabel 4 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam pada tanaman sirih gading

Perlakuan	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
M1	28	27	28	28
M2	28	27	28	28
M3	28	27	28	28
M4	28	27	28	28
M5	28	27	28	28
M6	28	27	28	28
M7	28	27	28	28
M8	28	27	28	28
M9	28	27	28	28

Keterangan : M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa komposisi media tanam pada tanaman sirih gading tidak menunjukkan perbedaan suhu. Suhu media tanam pada

tanaman sirih gading tercatat 27 - 28 °C. kondisi ini masih memungkinkan tanaman tumbuh dengan optimal.



Gambar 21 Tingkat kelembaban media tanam tanaman sirih gading

Keterangan: skor 1-3: kering, 4-7: lembab, 8-10, M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Selama penelitian media tanam tanam pada tanaman sirih gading selalu dalam kondisi yang lembab. Kelembaban media tanam tidak berbeda pada semua perlakuan. Komposisi media tanam mempengaruhi intensitas penyiraman pada tanaman sirih gading. Tanaman sirih gading dengan media tanam *sphagnum moss* dilakukan penyiraman 10 hari sekali. Tanaman sirih gading dengan media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:2:1:1), (1:1:2:1), dan (2:1:1:1) dilakukan penyiraman 3 hari sekali dengan waktu penyiraman yang sama, sedangkan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:2:1:1), (1:1:2:1), dan (2:1:1:1) dilakukan penyiraman 7 hari sekali dengan waktu penyiraman yang sama.

Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tanaman Pakis dalam Performa Kokedama

Berdasarkan hasil pengamatan, tanaman pakis tidak memiliki performa yang baik. Tanaman pakis tidak dapat bertahan dalam waktu yang lama. Hal ini diduga karena media tanam dan kondisi lingkungan yang kurang cocok dengan

tanaman pakis. Tanaman pakis dengan media tanam *sphagnum moss* dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:1:2:1), dan (2:1:1:1) hanya dapat bertahan hingga 4 MST. Tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* dengan perbandingan (1:1:1:1), (1:1:2:1), (1:2:1:1), dan (2:1:1:1) hanya dapat bertahan hingga 3 minggu setelah tanam. Selama penelitian, permasalahan yang ditemukan pada tanaman pakis adalah daun mengering hingga rontok.



Gambar 22 Kondisi tanaman pakis akibat kerontokan pada daun
Dokumentasi pribadi

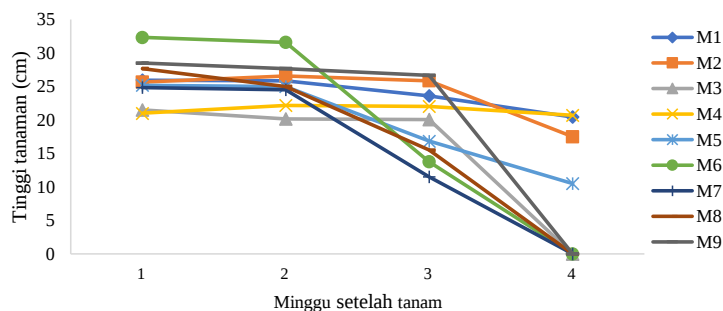
Berdasarkan hasil analisis ragam pada 2 MST, komposisi media tanam yang digunakan dalam penelitian tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang akar tanaman pakis. Tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan *sphagnum moss* (1:1:1:1) menunjukkan rata – rata tinggi tanaman yang paling baik. Pada pengamatan tanaman umur 2 MST, tanaman pakis mengalami kerontokan daun sehingga jumlahnya menurun dari awalnya 5 helai daun, namun tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1) tidak mengalami kerontokan daun pada umur 2 MST.

Tabel 5 Pengaruh media tanam terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar pada tanaman pakis pada 2 MST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (cm)	Panjang Akar (cm)
M1	25.83	4.33	8.69
M2	26.57	4.33	6
M3	20.17	4.00	3.33
M4	22.17	5.00	5.67
M5	25	4.00	8.17
M6	31.60	3.33	11.37
M7	24.50	4.67	1.8
M8	25	4.33	4.83
M9	27.67	4.67	4.7

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama dan diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey pada taraf 5%. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

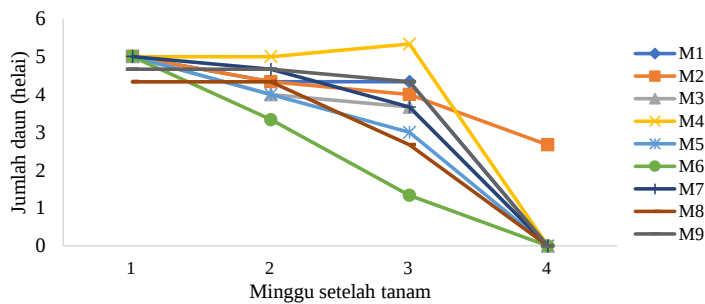
Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1) menunjukkan hasil pertambahan panjang akar yang paling baik dari semua komposisi atau perlakuan. Namun pengamatan panjang akar tidak menunjukkan data yang akurat, hal ini disebabkan pada saat pengamatan terdapat akar yang patah.



Gambar 23 Rata-rata tinggi tanaman pakis

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

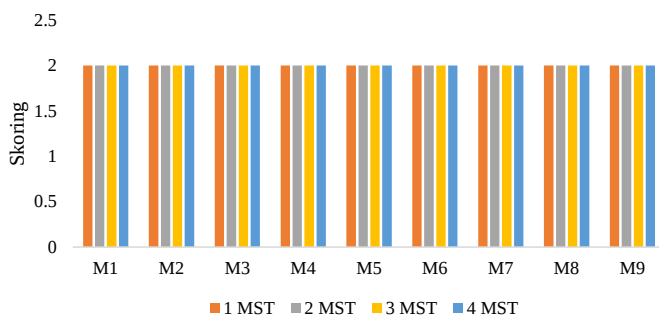
Berdasarkan Gambar 23 dapat diketahui bahwa tanaman pakis mengalami penurunan tinggi tanaman pada setiap minggunya. Penurunan ini disebabkan daun yang mengering. Tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:2:1) menunjukkan kondisi yang paling baik karena perlakuan ini mengalami peningkatan tinggi tanaman meskipun tidak begitu tinggi. Tanaman pakis mengalami penurunan tinggi tanaman mulai dari 1 hingga 4 MST. Namun, Tanaman pakis dengan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:2:1) tidak demikian. Perlakuan M4 menunjukan kenaikan tinggi tanaman meskipun tidak begitu tinggi.



Gambar 24 Rata-rata jumlah daun tanaman pakis

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

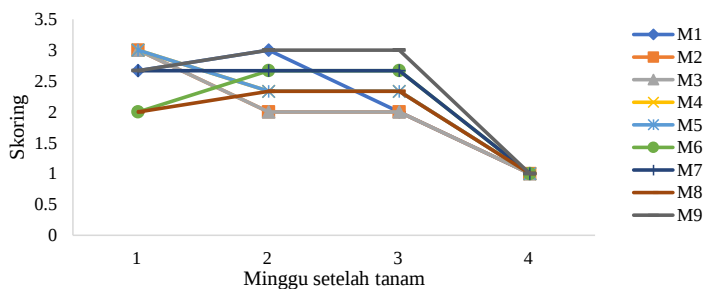
Gambar di atas menunjukan hasil pertumbuhan jumlah daun pada tanaman pakis selama 4 minggu setelah tanam (MST). Pada awal penanaman jumlah daun tanaman pakis sebanyak 5 helai. Setiap minggu tanaman pakis mengalami penurunan jumlah daun. Penurunan jumlah daun disebabkan daun pada tanaman pakis rontok.



Gambar 25 Rata-rata warna daun tanaman pakis

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Pada penelitian ini, tanaman pakis yang digunakan memiliki warna daun hijau terang. Mulai dari awal penanaman hingga 4 MST semua perlakuan pada tanaman pakis tidak mengalami perubahan warna hijau daun. Namun karena tanaman pakis mengalami pertumbuhan yang kurang baik, hal ini menyebabkan daun pada tanaman pakis menguning hingga akhirnya rontok.



Gambar 26 Tingkat kesegaran tanaman pakis

Keterangan: Skor 1: layu, 2: kurang segar, 3: segar. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Tingkat kesegaran adalah salah satu parameter untuk melihat performa tanaman. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa setiap minggunya tanaman

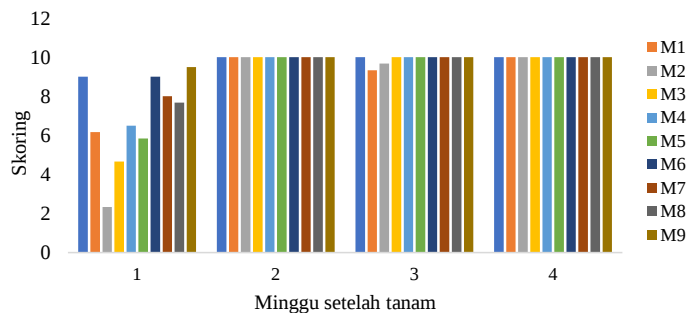
pakis mengalami penurunan kualitas. Hal ini ditujukan dengan menurunnya tingkat kesegaran pada tanaman pakis.

Tabel 6 Rata-rata suhu ($^{\circ}\text{C}$) media tanam tanaman pakis

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
M1	28	29	27	28
M2	28	29	27	28
M3	28	29	27	28
M4	28	29	27	28
M5	28	29	27	28
M6	28	29	27	28
M7	28	29	27	28
M8	28	29	27	28
M9	28	29	27	28

Keterangan: M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Komposisi media tanam pada tanaman pakis tidak menunjukkan perbedaan suhu media tanam. Rata-rata suhu media tanam tanaman pakis berkisar 27 - 29 $^{\circ}\text{C}$. Kondisi tersebut tidak mendukung tanaman pakis tumbuh dengan baik. Hoshizaki & Moran (2001) menyatakan bahwa tumbuhan paku menghendaki suhu antara 21 – 27 $^{\circ}\text{C}$ untuk pertumbuhan yang optimal.



Gambar 27 Kelembaban media tanam tanaman pakis

Keterangan: skor 1-3: kering, 4-7: lembab, 8-10. M1 = *Sphagnum moss*, M2 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serabut kelapa (1:1:1:1), M3 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:2:1:1), M4 = Tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (1:1:2:1), M5 = tanah, pupuk kandang, arang sekam dan serabut kelapa (2:1:1:1), M6 = tanah, pupuk kandang,

arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:1:1), M7 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:2:1:1), M8 = tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan *sphagnum moss* (1:1:2:1) dan M9 = tanah, pupuk kandang, arang s ekam, dan *sphagnum moss* (2:1:1:1).

Intensitas penyiraman tanaman mempengaruhi kelembapan media tanam. Pada awal penelitian tanaman pakis dilakukan penyiraman 2 kali dalam seminggu namun media tanam menunjukkan kekeringan yang diikuti dengan tanaman pakis yang juga mengering. Melihat kondisi tersebut, selanjutnya dilakukan penyiraman 2 hari sekali dan hasilnya media tanam dalam kondisi yang lembab. Hal ini dilakukan hingga minggu ke 4 MST.

PENUTUP

Kesimpulan

Semua komposisi media tanam yang digunakan dalam penelitian tidak menghasilkan performa kokedama yang baik pada tanaman pakis. *Spaghnum moss* merupakan media tanam yang paling ideal untuk tanaman lidah mertua dan sirih gading. Alternatif lain yang dapat digunakan adalah komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:2:1:1) untuk tanaman lidah mertua dan komposisi media tanam tanah, pupuk kandang, arang sekam, serabut kelapa (1:1:1:1) untuk tanaman sirih gading.

Saran

Dalam perawatan tanaman diperlukan penjemuran atau memindahkan tanaman ke tempat yang terkena sinar matahari yang dilakukan secara berkala agar tanaman tidak pucat dan dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai komposisi media tanam dan kondisi lingkungan atau ruangan yang sesuai pertumbuhan tanaman pakis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamendah. 2014. Sirih Gading Tanaman Bandel yang Indah. [Internet]. [diunduh 2020 Maret 4]. Tersedia pada: <https://alamendah.org/2014/08/09/sirih-gading-tanaman-bandel-yang-indah/>
- Alshehrei F. 2017. *Biodegradation of Synthetic and Natural Plastic by Microorganisms*. *Journal of Applied & Environmental Microbiology*. Vol 5(1): 8-19.
- Anggraini NV. 2010. Pengaruh Media Dan Sumber Bahan Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Lidah Mertua (*Sansiviera trivaciata Lorentii*). [Skripsi]. Medan (ID): Universitas Sumatera Utara.
- Arifin HS. 2004. Tanaman Hias Tampil Prima. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Arwani A. 2020. *Sphagnum moss Chile*. [Internet]. [diunduh 2020 Oktober 5]. Tersedia pada: <https://www.jualbenihmurah.com/sphagnum-moss-chile.html>
- Ashari S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Jakarta (ID): UI Press
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (BPPP). 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya. [Internet]. [diunduh 2020 Maret 20]. Tersedia pada: <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/sifat%20fisik%20tanah1.pdf>
- Badan penelitian dan pengembangan Pertanian (BPPP). 2017. Pemanfaatan Sabut Kelapa Sebagai Sumber Kalium Organik. Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Vol 23 (1).
- Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang. 2008. *Sansevieria*. [Internet]. [diunduh 2020 April 5]. Tersedia pada: http://www.bbplembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel_pertanian/542-sansevieria_28_April_2008
- Brenda C. 2018. *Sphagnum Moss Chile*, Media Tanam Lumut Kering, Daya Ikat dan Simpan Air Sangat Baik. [Internet]. [diunduh 2020 Maret 3]. Tersedia pada: <https://www.slideshare.net/carterbrenda1/sphagnum-mosschile-media-tanam-lumut-kering-daya-ikat-dan-simpan-air-sangat-baik>
- Budi SW, Sukendro A, Karlinasari L. 2012. Penggunaan Pot Berbahan Dasar Organik untuk Pembibitan *Gmelina arborea* Roxb. di Persemaian. *Jurnal Agronomi Indonesia*. Vol 40(3): 239-245.
- Burnia C, Irwan L, Riza L. 2014. Keanekaragaman Jenis Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) di Mangrove Muara Sungai Peniti Kecamatan Segedong Kabupaten Pontianak. *Jurnal Protobiont*. Vol 3(2): 240 – 246
- Dharma PAW, Suwastika AGNG, Sutari NWR. 2018. Kajian Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Menjadi Larutan Mikroorganisme Lokal. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol 7(2).
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2012. Tanaman Hias Potensial Penyerap Polutan. Jakarta (ID): Direktorat Budidaya dan Pascapanen Florikultura.
- Gardner FP, Pearce RB, Mitchell RL. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Jakarta (ID): UI Press. Terjemahan dari Herawati Susilo.
- Gendy ASH, Said AAHAH, Mahmoud AA. 2012. *Growth, productivity and chemical constituents of roselle (Hibiscus sabdariffa L.) plants as influenced by cattle manure and biofertilizers treatments*. *Australian Journal of Basic and Applied Science*. Vol 6(5): 1-12.
- Hanafiah K. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta (ID): Raja Grafindo Persada

- Haryanti R. 2018. Kokedama, Solusi Kekurangan Lahan Hijau di Rumah. [Internet]. [di unduh 2020 Maret 27]. Tersedia pada: <https://properti.kompas.com/read/2018/08/24/160000021/kokedama-solusi-kekurangan-lahan-hijau-di-rumah?page=all>
- Hayati E, Sabaruddin, dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Jurnal Agrista. Vol 16 (3).
- Henley RE, Chase AR, dan Osborne LS. 2009. *Sansevieria Production Guide*. [Internet]. [diunduh 2020 Juni 20]. Tersedia pada: <https://mrec.ifas.ufl.edu/Foliage/folnotes/sansevie.htm>
- Hoshizaki BJ, Moran RC. 2001. Fern Geower's Manual. Portland: Timber Press dalam Katili AS. 2015. Deskripsi Pola Penyebaran dan Faktor Bioekologis Tumbuhan Paku (Pteridopyta) di Kawasan Cagar Alam gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur.
- Istiqomah S. 2007. Menanam Hidroponik. Jakarta (ID): Azka Press.
- Jaka DY, Ilmannafian AG, Maimunah. 2019. Pemanfaatan Limbah Serabut (*Fiber*) Kelapa Sawit Dalam Pembuatan Pot Organik. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan. Vol 11(1): 1-10.
- Khalid KA, Shafei AM. 2005. *Productivity of dill (Anethum graveolens L.) as influenced by different organic manure rates and sources. Journal Agriculture Science*. Vol 13(3): 901-913.
- Kridhianto R. 2016. Pengaruh Macam Media tanam dan Kemiringan Talang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayur Bayam Merah pada Sistem Hidroponik NFT.
- Kurnia IAM. 2017. Jenis dan Tingkat Kesuburan Tanah. [Internet]. [diunduh pada 2020 April 12]. Tersedia pada <https://bulelengkab.go.id/detail/artikel/jenis-dan-tingkat-kesuburan-tanah-41>
- Lingga L. 2005. Panduan Praktis Budidaya *Sansevieria*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Lingga P. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Depok (ID): Penebar Swadaya
- Megia R, Ratnasari, Hadisumoro. 2015. Karakteristik Morfologi dan Anatomi, serta Kandungan Klorofil Lima Kultivar Tanaman Penyerap Polusi Udara *Sansevieria trifasciata*. Jurnal Sumberdaya Hayati. Vol. 1(2): 34-40.
- Moran RG. (2002). Tropical Diversity. Fiddlehead Forum: 14-15. Dalam Lestari I, Murningsih, Utami S. 2019. Keanekaragaman jenis tumbuhan paku epifit di Hutan Petungkriyono Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah. *Journal of Tropical Biology*. Vol 2(2): 14-21
- Murti T, Rugayah, Rusdi. 2006. Pengaruh jenis media pengakaran dan pemberian zat perangsang akar pada pertumbuhan setek sirih merah (*Piper crocatum Ruiz and Pav*). Jurnal Budidaya Pertanian. Vol 1(1): 4-13.
- Nara N. 2013. Serabut Kelapa Menghemat Pupuk. [Internet]. [diunduh pada 2020 November20]. Tersedia pada: <https://nasional.kompas.com/read/2013/01/05/00180911/Sabut.Kelapa.Menghemat.Pupuk>
- Nema J, Shrivastva A, Thakur A, Agrawal VK. 2008. *Effect of organic manures, biofertilizers and inorganic fertilizers on productivity, biochemical parameters and active ingredient of Coleus forskholi*. Vol 8(1): 321-323.
- Nuragustina T. 2017. Membuat Kokedama, Tanaman Hias yang Sedang Tren dari Jepang. [Internet]. [di unduh 2020 Juli 5] <https://www.femina.co.id/home->

[interior/dari-10tahunanomalicoffee-membuat-kokedama-tanaman-hias-yang-sedang-tren-dari-jepang](#)

- Nurkamiden AOA. 2019. Arang Sekam. [Internet]. [diunduh pada 2020 Maret 7]. Tersedia pada: <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/87188/Arang-Sekam/>
- Nursyamsi. 2015. Biopot Sebagai Media Semai Pengganti Polybag yang Ramah Lingkungan. Vol. 12(2): 121-129.
- Orchid S. 2017. *Sphagnum Moss* Sebagai Media Tanam Anggrek. [Internet]. [diunduh 2020 Maret 3]. Tersedia pada <https://sandiorchid.com/sphagnum-moss-sebagai-media-tanam-anggrek/>
- Patrikh A, Ratna AMW. 2020. Pakis Boston, Tanaman Pembersih Udara Terbaik. [Internet]. [diunduh pada 2020 November 20]. Tersedia pada: https://ppid.batukota.go.id/berita/detail/02-03-2020_pakis-boston-tanaman-pembersih-udara-terbaik
- Pramono S. 2008. Pesona *Sansevieria*. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Purnama H. 2020. Moss Spagnum “Lumut Pengikat Air”. [Internet]. [diunduh 2020 November 20]. Tersedia pada: <https://tgc.lk.ipb.ac.id/2020/06/11/moss-sphagnum-lumut-pengikat-air/>
- Purwanto AW. 2006. *Sansevieria* Flora Cantik Penyerap Racun. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Putri TR, Meuthika NF, Shofia FU. 2013. Pemanfaatan *Sansevieria* Tanaman Hias Penyerap Polutan Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Udara Di Kota Semarang. UNDIP. Jurnal Ilmiah Mahasiswa. Vol 3 No (1).
- Putrianingsih Y, Dewi SY. 2019. Pengaruh Tanaman Sirih Gading (*Epipremnum aureum*) Terhadap Polutan Udara Dalam Ruangan. Jurnal Teknik Lingkungan. Vol 3 No (1).
- Rachmawati I. 2009. Tanggapan Pertumbuhan *Sansevieria* spp terhadap Logam Timbal (Pb) dari Asap Kendaraan Bermotor 2 Tak. [Tesis]. Jogjakarta (ID): Universitas Gajah Mada.
- Raharjeng PRA. 2015. Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Hubungan Kekerabatan Tanaman *Sansevieria trifasciata L.* Jurnal Biota. Vol 1(1).
- Rahmadani S. 2011. Pengaruh Penambahan Serat Serabut Kelapa Terhadap Parameter Kuat Geser Tanah Berpasir. Jurnal Smartek. Vol 9(3).
- Rinsema WT. 1983. Pupuk dan pemupukan. Jakarta (ID): Bharata Karya Aksara
- Saragih. 2018. Sirih Gading. [Internet]. [diunduh pada 2020 Juli 21]. Tersedia pada: <https://littlemisskiko.wordpress.com/2018/08/12/sirih-gading/>
- Silvina F, Syafinal. 2008. Penggunaan Berbagai Medium Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan dan Produksi Mentimun Jepang Secara Hidoponik. Sagu 7(1): 7-12
- Sitompul, Guritno B. 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Situmorang C. 2017. Pengaruh Tanaman *Gading (Epipremnum aureum)* Terhadap CO dalam Ruangan. Jurnal Lingkungan. Vol 2(2).
- Surdianto Y, Sutrisna N, Basuno, Solihin. 2015. Panduan Teknis Cara Membuat Sekam Padi. Jawa Barat. (ID): Balai Pengkajian Teknologi pertanian (BPTP).
- Syamsuddin. 2012. Fisika Tanah. [Internet]. [diunduh pada 2020 Juli 19]. Tersedia pada: <https://distan.bulelengkab.go.id/artikel/jenis-dan-tingkat-kesuburan-tanah-41>

- Syekhfani. 2000. Sifat dan Fungsi Pupuk Kandang. [Internet]. [diunduh 2020 Maret 10]. Tersedia pada: http://etd.eprints.ums.ac.id/14422/2/BAB_I.pdf
- Tan KH. 1993. *Environmental Soil Science*. Marcel Dekker. (Inc) New York. dalam Hartati W, Widowati LR. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati.
- Tekwa IJ, Olaweye HU, Yakubu. 2010. *Comparative effect of separate incorporation of cowdung and rice husk material on nutrient status of some lithosols*. J. Agric. Biol. Vol 12: 857 - 860. Dalam Warnita, Swasti E, Muhsanati, Reflin, Resti Z. 2014. Pengaruh Komposisi Media Terhadap pertumbuhan Tanaman Hias Amaryllis.
- Thomson D. 2016. Kokedama - *The Japanase String Garden*. [Internet]. [diunduh pada 2020 Mei 7]. Tersedia pada: <https://medium.com/@desireethomson/kokedama-the-japanese-string-gardens-be57593c5064>.
- Trahutami SI, Wiyatasari R. 2019. Pengenalan dan Pelatihan Penanaman dengan Teknik Kokedama untuk Ibu-Ibu PKK. Jurnal Harmoni. Vol 3(2).
- Widyastuti T. 2017. Teknologi Budidaya Tanaman Hias Agribisnis. Yogyakarta (ID): Mine.
- Wildan A. 2010. Studi Proses Pemutihan Serat kelapa Sebagai Reinforced Fiber. [Thesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- Wiraatmaja IW. 2016. Teknologi Budidaya Tanaman Hias. [Bahan Ajar]: Denpasar (ID): UNUD.
- Wiryanta BTW. 2007. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.
- Wuryaningsih S, Andyanoro S, Abdurachman A. 2004. Media Tumbuh, Kultivar dan Daya Hantar Listrik Pupuk untuk Bunga Anthurium Potong. Jurnal Horti. Vol 14: 359-367.
- Wuryaningsih. 2008. Media Tanam Tanaman Hias. [Internet]. [diunduh 2020 Februari 17]. Tersedia pada: <https://wuryan.wordpress.com/2008/06/29/media-tanam-tanaman-hias/>
- Yuliarti N. 2007. Coladium Pesona Sang Sayap Bidadari. Jakarta (ID): Agromedia Pustaka.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil analisis sidik ragam tanaman lidah mertua 12 MST

Sumber Keragaman	Tinggi Tanaman				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	125.7667	15.7208	4.29	0.0049
Eror	18	66.02	3.6678		
Total	26	191.7867			
KK	7.70%				

Sumber Keragaman	Jumlah Daun				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.4765	0.0596	2.74	0.0362
Eror	18	0.3915	0.0218		
Total	26	0.8680			
KK	30.56%				

Sumber Keragaman	Panjang Akar				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.1926	0.0241	1.20	0.3484
Eror	18	0.4017	0.0201		
Total	26	0.5943			
KK	28.66%				

Commented [W2]: Saya baru ngeh kalau beberapa analisis memiliki KK yang lebih dari 14. Apakah datanya tidak dilakukan transformasi agar lebih normal dan bisa diuji ANOVA. Karena jika KK tinggi maka kesimpulan yang diambil bisa saja menjadi bias karena datanya tidak normal.

Lampiran 2 Hasil analisis sidik ragam tanaman sirih gading 8 MST

Sumber Keragaman	Tinggi Tanaman				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.0841	0.0105	4.48	0.0040
Eror	18	0.0422	0.0023		
Total	26	0.1263			
KK	9.68%				

Sumber Keragaman	Jumlah Daun				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.7174	0.897	8.07	0.0001
Eror	18	0.2000	0.0111		
Total	26	0.9174			
KK	21.05%				

Sumber Keragaman	Panjang Akar				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.2708	0.0338	1.18	0.3623
Eror	18	0.5157	0.0286		
Total	26	0.7864			
KK	36.97%				

Lampiran 3 Hasil analisis sidik ragam tanaman pakis 2 MST

Sumber Keragaman	Tinggi Tanaman				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	252.2933	31.5367	1.33	0.2896
Eror	18	425.8333	23.6574		
Total	26	678.1267			
KK	19.16%				

Sumber Keragaman	Jumlah Daun				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	5.6296	0.7073	0.9	0.5335
Eror	18	14	0.7778		
Total	26	19.6296			
KK	20.53%				

Sumber Keragaman	Panjang Akar				
	db	JK	KT	F hitung	Prob
Perlakuan	8	0.0248	0.0031	0.63	0.7456
Eror	18	0.0891	0.0049		
Total	26	0.1139			
KK	14.09%				