



## Viabilitas dan Vigor Bibit Pakcoy (*Brassica rapa* Subsp. *Chinensis*) dan Terung (*Solanum melongena* L.) dengan Kombinasi Komposisi Media Peat Moss dan Vermicast

Kelvin Darmawan Jambak<sup>1</sup>, Wan Arfiani Barus<sup>2\*</sup>, Noor Sarinah Mohd Noor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3, Medan, 20238, **Indonesia**

<sup>2\*</sup>Program Studi Agroteknologi dan Magister Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3, Medan, 20238, **Indonesia**

<sup>3</sup>Soil Science, Water and Fertilizer Research Centre, MARDI, Headquarters Serdang, Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor, **Malaysia**

\*Corresponding author: wanarfianibarus@umsu.ac.id

### ABSTRACT

**Viability and Vigor of Pak Choy (*Brassica rapa* Subsp. *Chinensis*) and Eggplant (*Solanum melongena* L.) Seedlings with a Combination of Peat Moss and Vermicast Media Composition.** This study aimed to analyze the effects of peat moss and vermicast growing media compositions on the viability and vigor of pak choi and eggplant seedlings. Conducted in the MARDI (Malaysian Agricultural Research and Development Institute) screen house in September 2024, the objective was to determine the viability and vigor of these seedlings under varying peat moss and vermicast mixtures. The study employed a non-factorial randomized block design with three replications. Treatments consisted of ten media compositions: T1 (100% Peat Moss = Control), T2 (90% Peat Moss: 10% Vermicast), T3 (80% Peat Moss: 20% Vermicast), T4 (70% Peat Moss: 30% Vermicast), T5 (60% Peat Moss: 40% Vermicast), T6 (50% Peat Moss: 50% Vermicast), T7 (40% Peat Moss: 60% Vermicast), T8 (30% Peat Moss: 70% Vermicast), T9 (20% Peat Moss: 80% Vermicast), and T10 (10% Peat Moss: 90% Vermicast). Observed parameters included viability (germination rate) and vigor (seedling height, root length, fresh weight, and dry weight). The results demonstrated that peat moss combined with vermicast significantly enhanced seedling viability and vigor (fresh weight) compared to using either medium alone. The optimal ratios were found to be T6 (50% Peat Moss: 50% Vermicast) and T7 (40% Peat Moss: 60% Vermicast). The nutrient-rich physical and chemical properties of vermicast contributed to improved seedling growth. This combination proves to be an effective growing medium for pak choi and eggplant seedlings.

---

**Keywords:** Peat Moss, Pakcoy, Germination, Eggplant, Vermicast

### PENDAHULUAN

Tanaman sayuran *Brassica rapa* L. tergolong dalam keluarga Brassicaceae, yang juga dikenal sebagai keluarga kubis-kubisan.

Tanaman pakcoy berasal dari negara tirai bambu telah dibudidayakan luas di Tiongkok selatan, tengah, dan Taiwan sejak abad ke-5. Di Jepang, pakcoy masih dianggap sebagai

bagian dari sayuran Tiongkok meskipun baru diperkenalkan. Kini, pakcoy telah menyebar dan dibudidayakan secara luas di berbagai negara termasuk Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand (Jayanti, 2020). Pakcoy merupakan bibit berumur pendek yang kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tubuh. faktor utamanya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pakcoy adalah media tanam. Berdasarkan data dari USDA (2019), setiap 100gram pakcoy mengandung 95,32gram air, 1gram serat, 13 kkal energi, 1,5gram protein, 105 miligram kalsium, 27 miligram fosfor, 252 miligram kalium, 4468 IU vitamin A, 45 miligram vitamin C, dan 66 miligram asam folat.

Tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L) dapat dilihat dari awal jika menanam tanaman pakcoy dari biji yang akan berbibit dalam waktu 5 sampai 10 hari. Setelah berbibit, pakcoy mengembangkan kotiledon, yang berkembang menjadi daun sejati berbentuk lonjong dan berwarna hijau tua. pakcoy yang cocok untuk ketinggian antara 5 meter hingga 1.200 Mdpl. Tanaman ini menunjukkan dapat beradaptasi yang tinggi terhadap suhu lingkungan, sehingga bisa dikembangkan baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Namun, untuk mendapatkan hasil tanaman pakcoy harus dibudidayakan di dataran tinggi.

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman pekarangan yang populer karena buahnya dapat diolah menjadi berbagai masakan. Selain mudah didapatkan dan harganya murah, terung memiliki nilai khasiat yang baik bagi kesehatan, seperti membantu menurunkan kolesterol dan mengandung antioksidan. Ini adalah zat anti kanker dan kontrasepsi. Terung juga mengandung banyak vitamin dan nutrisi seperti vitamin B kompleks, tiamin, piridoksin, riboflavin, zat besi, fosfor, mangan, dan kalium (Martinus *et al.*, 2015).

Tanaman *solanum* merupakan Tanaman keras berumur pendek yang tumbuh dalam bentuk perdu dan Tanaman semusim.

Terung umumnya dibudidayakan sebagai tanaman pelengkap atau tumpang sari. Sahetapy (2012) berpendapat bahwa produksi terung secara intensif sangat menjanjikan, terutama jika fokus pada pasar domestik. Potensi ekspor terung juga merupakan peluang yang sangat besar.

Pembibitan terung diawali dengan penyerapan air oleh bijinya. Akibatnya, jaringan benih membengkak dan proses metabolisme dimulai. Setelah beberapa hari, benih mulai mengembangkan akar (radikula) untuk mendapatkan air dan unsur hara, diikuti oleh batang (radikula) yang tumbuh menjadi daun. Suhu optimal untuk pembibitan terung adalah sekitar 25-30°C. Kelembapan dan cahaya yang cukup juga diperlukan untuk mendukung pertumbuhan awal. Setelah 1-2 minggu, bibit terung dapat dipindahkan ke lahan yang telah di siapkan untuk pertumbuhan selanjutnya.

Perkecambahan biji merupakan proses pertama pertumbuhan tanaman yang dimulai pada saat benih mulai menyerap air dan berakhir pada saat bibit muda muncul dari dalam biji. Proses ini biasanya melibatkan beberapa langkah penting perendaman dan penyerapan. Biji kering mulai menyerap air melalui proses penyerapan. Air menembus benih, menyebabkan benih membengkak dan memicu aktivitas metabolisme yang diperlukan untuk pembibitan. Metabolisme Setelah benih menyerap air, benih memulai proses metabolisme aktif, termasuk memecah makanan yang disimpan di dalam benih menjadi bentuk energi yang dapat digunakan untuk pertumbuhan (Subantoro, 2014). Perkembangan struktur benih, mulai dari fase dormansi hingga menjadi tanaman muda, serta perubahan bentuk yang terjadi selama proses tersebut, dipelajari dalam morfologi perkecambahan. Morfologi perkecambahan mencakup pengamatan perkembangan akar lembaga (radikula), batang lembaga (hipokotil), daun lembaga (kotiledon), dan tunas lembaga (plumula). Suhu, kelembapan,

cahaya, dan oksigen adalah beberapa faktor yang memengaruhi morfologi perkecambahan (La mente *et al.*, 2020).

*Vermicast* atau kascing adalah salah satu jenis kompos yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik oleh cacing tanah, khususnya cacing darah (*Eisenia fetida*). Dalam proses ini, serangga memakan bahan organik, seperti sisa makanan atau kertas, dan mengolahnya melalui sistem pencernaannya. Hasil dari proses ini adalah cacing, humus kaya unsur hara yang meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan kesuburan, dan berfungsi sebagai pupuk untuk mendukung pertumbuhan benih. *Vermicast* juga meningkatkan kapasitas menahan air dalam tanah dan mengurangi sampah organik. Penggunaan vermikompos memiliki manfaat yang signifikan dalam pertanian, hortikultura, dan pengelolaan sampah organik serta membantu mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan (Kusumawati, 2011).

*Peatmoss* atau lumut gambut merupakan bahan organik yang berasal dari lapisan lumut yang membusuk secara alami di rawa gambut. Lumut gambut memiliki dua karakteristik utama yang menonjol yaitu bobotnya yang ringan dan kemampuannya yang tinggi dalam menyerap air. Lumut gambut dapat menyerap air secara baik dan memiliki sistem drainase serta sirkulasi udara yang bersih dan steril. Kandungan hara yang terdapat pada peat moss, (Keitir *et al.* 2018), menyatakan bahwa Unsur hara yang terdapat pada lumut gambut antara lain fosfor (P). Fosfor berperan dalam sistem pembentukan akar dan merupakan elemen penting untuk pertumbuhan bibit.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2024. Di Pusat Penyelidikan Sains Tanah, Air dan Baja. *Malaysia Agriculture*

*Research and Development Institute (MARDI)* Serdang, Selangor, Malaysia.

### **Alat dan Bahan**

Bahan di gunakan benih pakcoy dan terung, *peat moss* dan *vermicast*. Alat yang di gunakan yaitu sarung tangan karet, tray (tempat semai), timbangan analitik, wadah, marker, kertas, plastik hitam, penyemprot serta alat tulis.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif parameter pertumbuhan tanaman yang terukur diamati untuk menganalisis efek penggunaan *Peat Moss* dan *Vermicast*. Data numerik yang diperoleh akan dianalisis untuk memahami, mengetahui, dan mengendalikan fenomena yang akan diteliti dalam penelitian ini. Kuantitatif mengakuratkan analisis data numerikal yang diolah dengan metode statistik. Metode kuantitatif digunakan untuk menemukan tanda tanda hubungan antar variabel. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok non Faktorial yang terdiri 1 perlakuan dengan 3 ulangan. Adapun faktor perlakuan tersebut adalah kombinasi media Peat Moss dan Vermicast , dengan 10 taraf yaitu: T1 (Peat Moss 90%:10% Bio Richar [Kontrol]), T2 (Peat Moss 90%:10% Vermicast), T3 (Peat Moss 80%:20% Vermicast), T4 (Peat Moss 70%:20% Vermicast), T5 (Peat Moss 60%:40% Vermicast), T6 (Peat Moss 50%:50% Vermicast), T7 (Peat Moss 40%:60% Vermicast) T8 (Peat Moss 30%:70% Vermicast) T9 (Peat Moss 20%:80% Vermicast) dan T10 (Peat Moss 10%:90% Vermicast).

Benih Pakcoy dan benih Terung disiapkan sebanyak 1200 biji, masing-masing tray berisi 20 biji pakcoy dan 20 biji terung di dalam media tumbuh peat moss dan vermicast, Adapun total tray yang di gunakan sebanyak 30 tray. Media yang digunakan untuk menanam tanaman Pakcoy dan Terung

dibuat dengan Peat Moss (Gambar 1) dan Pengamatan dari perkecambahan benih dan

mengukur tinggi tanaman Pakcoy dan Terung (Gambar 2).



Gambar 1. Pembuatan Media Peat Moss



Gambar 2. Pengamatan Perkecambahan Benih Pakcoy dan Terung dan Mengukur Tinggi Tanaman

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada hasil pengamatan perlakuan kombinasi menggunakan media tanam *peat moss* dan *vermicast* yang di aplikasikan ke pembibitan benih pakcoy dan terung berpengaruh nyata terhadap daya tumbuh (bibit terung) dan bobot basah baik itu bibit pak coy maupun terung) (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub> berbeda

nyata dengan perlakuan T<sub>8</sub>, T<sub>9</sub> dan T<sub>10</sub> persentase bibit benih terung. Pada perlakuan T<sub>1</sub> tidak berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub> terhadap pembibitan bibit terung. Nilai persentase tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan media *peat moss* dan *vermicas* pada bibit terung dengan perlakuan T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>, T<sub>6</sub>, T<sub>7</sub>, T<sub>8</sub>, T<sub>9</sub> dan T<sub>10</sub>, yaitu 100 %. Pada perlakuan T<sub>3</sub> memiliki nilai terendah yaitu 98%, di karenakan benih tersebut tidak tumbuh atau pun mati. Pada

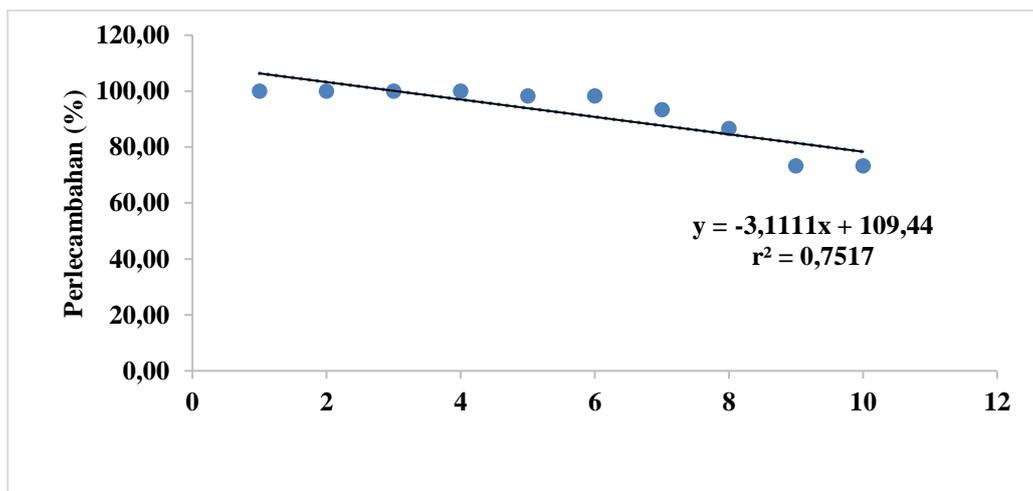
persentase tertinggi menunjukkan pembibitan bibit terung 1 MST memiliki pengaruh yang baik pada perlakuan T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub> memberikan nilai 100% pada perlakuan T<sub>3</sub> dan T<sub>4</sub> memberikan nilai 98,33%. Selajutnya, pada perlakuan T<sub>5</sub> memberikan nilai 93,33% dan T<sub>9</sub> memberikan nilai 87%. Namun, pada perlakuan T<sub>8</sub> dan T<sub>10</sub> Pada 1MST memiliki nilai terkecil yaitu 73% (Gambar 3).

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat persentase perkecambahan benih terung dalam kombinasi media *Peat Moss* dan *Vermicast*. Selanjutnya kombinasi media tanam peat moss dan vermicast berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, panjang akar dan bobot kering bibit Pak Coy dan Terung (Tabel 2, 3 dan 4).

Tabel 1. Daya Tumbuh Bibit Bibit Pakcoy dan Terung dengan Kombinasi Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*.

Perlakuan	Rataan Pembibitan	
	Pakcoy	Terung
T <sub>1</sub>	100,00 tn	100,00 a
T <sub>2</sub>	100,00 tn	100,00 a
T <sub>3</sub>	98,33 tn	98,33 a
T <sub>4</sub>	100,00 tn	98,33 a
T <sub>5</sub>	100,00 tn	93,33 a
T <sub>6</sub>	100,00 tn	100,00 a
T <sub>7</sub>	100,00 tn	100,00 a
T <sub>8</sub>	100,00 tn	73,33 b
T <sub>9</sub>	100,00 tn	86,67 b
T <sub>10</sub>	100,00 tn	73,33 b

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



Gambar 3. Persentase Perkecambahan Bibit Bibit Terung dengan Kombinasi Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian peat moss dan vermicast tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi bibit pakcoy dan terung. Penggunaan peat moss dan vermicast sebagai media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit terung dan pak choy. Namun, dalam beberapa kasus, perlakuan dengan kedua media ini tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap tinggi tanaman. Beberapa faktor yang mungkin menyebabkan hal ini antara lain: a. Kandungan nutrisi Peat moss memiliki kandungan nutrisi yang rendah, sementara vermicast kaya akan nutrisi. Penggunaan keduanya secara bersamaan dapat menghasilkan keseimbangan nutrisi yang tidak optimal untuk pertumbuhan bibit tertentu, b. Sifat Fisik Media Peat moss memiliki kemampuan retensi air yang tinggi, sedangkan vermicast memiliki struktur yang lebih gembur. Kombinasi keduanya dapat mempengaruhi aerasi dan drainase media tanam, yang berdampak pada pertumbuhan akar dan, pada akhirnya, tinggi bibit.

Sebuah penelitian oleh Mance *et al.* (2016) menunjukkan bahwa kombinasi media tanam zeolit dan vermikompos memberikan pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan

dan hasil panen bibit pak choy. Namun, penggunaan vermikompos secara tunggal atau dalam komposisi yang sangat tinggi justru menurunkan komponen hasil bibit. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi dan kombinasi media tanam sangat penting dalam menentukan pertumbuhan bibit.

Tabel 3 menunjukkan pemberian *peat moss* dan *vermicast* tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar bibit pakcoy dan terung. Namun kombinasi media menghasilkan trend meningkatkan panjang akar, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rahmat *et al.* (2019) bahwa pencampuran peat moss dan vermikompos meningkatkan panjang akar hingga 25% dibandingkan media tunggal untuk bibit hortikultura. Hal ini disebabkan oleh kombinasi kelembapan optimal dan nutrisi. Selanjutnya bobot basah bibit Pakcoy dan Terung akibat penggunaan media tanam *Peat Moss* dan *Vermicast* dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa bobot basah bibit pakcoy pada taraf T<sub>3</sub> dan T<sub>5</sub> berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>10</sub>. Pada perlakuan taraf T<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan taraf T<sub>2</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>6</sub> dan T<sub>7</sub>. Dengan bobot basah terbaik pada perlakuan T<sub>3</sub> yaitu 0,13 g.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Sidik Ragam Tinggi Bibit Pakcoy dan Terung Akibat Penggunaan Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*.

SK	F Hitung		F Tabel	
	Pakcoy	Terung	F05	F01
Perlakuan	1,86 tn	<b>1,42 tn</b>	2,46	3,60
KK	16%	7%		

Keterangan: tn = Tidak nyata

Tabel 3. Panjang Akar Bibit Pakcoy dan Terung Akibat Penggunaan Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*

SK	F Hitung		F Tabel	
	Pakcoy	Terung	F05	F01
Perlakuan	1,96 tn	<b>1,45tn</b>	2,46	3,60
KK	21%	19%		

Keterangan: tn = Tidak nyata

Tabel 4. Bobot Basah Bibit Pakcoy dan Terung Akibat Penggunaan Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*

Perlakuan	Rataan Bobot Basah	
	Pakcoy	Terung
T <sub>1</sub>	0,13 b	0,05 b
T <sub>2</sub>	0,13 b	0,06 a
T <sub>3</sub>	0,16 a	0,06 a
T <sub>4</sub>	0,14 b	0,05 b
T <sub>5</sub>	0,15 a	0,05 b
T <sub>6</sub>	0,13 b	0,06 a
T <sub>7</sub>	0,13 b	0,05 b
T <sub>8</sub>	0,12 c	0,03 d
T <sub>9</sub>	0,12 c	0,04 c
T <sub>10</sub>	0,09 d	0,04 c

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

Tabel 5. Bobot Kering Bibit Pakcoy dan Terung Akibat Penggunaan Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast*.

Perlakuan	Rataan Bobot Kering	
	Pakcoy	Terung
T <sub>1</sub>	0,009 tn	0,005 tn
T <sub>2</sub>	0,006 tn	0,004 tn
T <sub>3</sub>	0,007 tn	0,005 tn
T <sub>4</sub>	0,008 tn	0,003 tn
T <sub>5</sub>	0,008 tn	0,004 tn
T <sub>6</sub>	0,008 tn	0,004 tn
T <sub>7</sub>	0,007 tn	0,005 tn
T <sub>8</sub>	0,006 tn	0,003 tn
T <sub>9</sub>	0,007 tn	0,003 tn
T <sub>10</sub>	0,007 tn	0,003 tn

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

Pada bibit terung dapat dilihat bahwa perlakuan dengan taraf T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> dan T<sub>6</sub> berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>8</sub> terhadap bobot basah bibit pakcoy. Sedangkan perlakuan T<sub>2</sub> berbeda tidak nyata dengan perlakuan T<sub>3</sub> dan T<sub>6</sub>. Kombinasi terbaik adalah T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> dan T<sub>6</sub> yaitu 0,06 g. Lebih jauh, kombinasi media tanam *peat moss* dan *vermicast* tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering bibit Pakcoy dan Terung (Tabel 5).

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa penggunaan Media Tanam *Peat Moss* dan *Vermicast* tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering bibit pakcoy dan bibit terung. Pada Kombinasi terbaik Bobot kering bibit pakcoy pada perlakuan T<sub>1</sub> (80 *Peat Moss* dan 20 *Vermicast*) yaitu 0,009 g. Perlakuan terbaik pada bibit terung adalah T<sub>1</sub>, T<sub>3</sub> dan T<sub>7</sub> yaitu 0,009 g.

## Pembahasan

Media bibit menjadi salah satu faktor pertumbuhan suatu bibit. Salah satu jenis media tanam bibit adalah media organik. Kandungan hara yang melimpah pada media organik menjadikannya pilihan yang baik untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman. Media organik memiliki karakteristik hara yang baik sehingga unsur hara mudah diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman. unsur hara sebagai makanan bagi bibit yang tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Dalimoenthe, 2013) yang menyatakan bahwa penggunaan media tanam organik memiliki banyak kelebihan dibandingkan media tanah. Media organik memiliki kualitas yang seragam, berat yang lebih ringan, tidak mengandung organisme penyebab penyakit, dan lebih bersih. Selain itu, bahan organik lebih unggul dari bahan anorganik karena kemampuannya dalam menyediakan unsur hara yang penting bagi bibit tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan pembibitan bibit terung yang terbaik terdapat pada perlakuan T<sub>1</sub> (Kontrol), T<sub>2</sub> (*Peat Moss* 90% *Vermicast* 10%), T<sub>6</sub> (*Peat Moss* 40% *Vermicast* 60%) dan T<sub>7</sub> (*Peat Moss* 30% *Vermicast* 70%) sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media tanam *peat moss* dan *vermicast* memberikan hasil nyata pada pembibitan bibit hampir berbibit dengan baik, yang di mana perbibit dengan baik di karenakan media tanam tersebut mengandung unsur makro dan mikro yang baik untuk pembibitan benih. Benih pakcoy dan terung dapat tumbuh dengan sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat (Arfiansyah *et al.*, 2020) juga menyatakan bahwa Bahan organik memiliki keunggulan ganda bagi pertumbuhan bibit. Selain sebagai sumber unsur hara, bahan organik juga memperbaiki struktur tanah dengan pori-pori yang seimbang, memastikan aerasi yang baik dan kemampuan tanah dalam menyimpan air.

Penggunaan media tanam *peat moss* dan *vermicast* memiliki peran penting yang

baik dalam peran tinggi bibit terung dan pakcoy. Namun ada faktor lain yang mendukung dalam proses pertumbuhan tinggi bibit adalah faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan dan penyinaran matahari. Menurut Fahmi *et al.* (2010), faktor eksternal yang berasal dari lingkungan luar tumbuhan dan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Faktor-faktor tersebut antara lain cahaya matahari, kelembaban udara, nutrisi, ketersediaan air dalam tanah, oksigen dan karbondioksida, tingkat keasaman tanah (pH), kepadatan populasi tanaman, dan media tanam.

Panjang akar sangat dipengaruhi oleh kondisi media tanam bibit. Pendapat ini selaras dengan Rusdiana *et al.* (2000) dalam Sukajat (2020) yang menyatakan media tanam merupakan tempat akar bibit tumbuh dan berkembang. Lebih lanjut, Benyamin (2000) menjelaskan bahwa sistem perakaran bibit sangat dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tempat bibit tersebut ditanam. Media tanam yang baik harus mampu mendukung pertumbuhan akar karena akar memiliki fungsi penting dalam menyerap air serta unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Penelitian dari Shara *et al.* (2014) menjelaskan bahwa akar yang panjang mempermudah bibit dalam mengakses air dan mineral di dalam tanah.

Bobot basah sangat di pengaruhi oleh beberapa factor eksternal seperti media tanam, ketersediaan air, suhu, dan cahaya selama proses pembibitan berlangsung. Berdasarkan hasil analisis bobot basah yang diperoleh berpengaruh untuk meningkatkan bobot basah bibit pakcoy dan bibit terung secara optimal. Polii (2009) menemukan bahwa semakin banyak daun yang dimiliki bibit, semakin tinggi pula bobot segarnya. Daun berperan penting dalam fotosintesis, dan pada bibit sawi, daun juga memiliki fungsi sebagai tempat penyimpanan hasil fotosintesis. Selain itu pada bibit sawi, maka daun merupakan organ yang banyak mengandung air. Dengan

demikian semakin tinggi jumlah daun maka kadar air bibit akan tinggi dan menyebabkan bobot segar bibit semakin tinggi pula.

Bobot kering sangat dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Fotosintesis berlangsung optimal akibat pengaruh sinar matahari. Semakin tinggi kandungan air maka menyebabkan bobot kering menjadi meningkat. Dalam penelitiannya, Lakitan (2000) mengamati adanya hubungan yang erat antara bobot kering bibit tanaman dengan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan dari proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses penting di mana tanaman mengubah unsur hara, air, dan karbon dioksida menjadi senyawa organik. Bibit yang tumbuh optimal dan mampu menyerap unsur hara dengan baik akan memiliki bobot kering yang tinggi. Ketersediaan unsur hara yang cukup, pasokan air yang cukup serta sinar matahari yang optimal akan berkontribusi pada peningkatan bobot kering bibit.

## SIMPULAN

Pada percobaan ini Campuran *peat moss* dan *vermicast* dengan berbagai perbandingan tidak memengaruhi pertumbuhan bibit pakcoy secara signifikan. Namun, campuran tersebut sangat memengaruhi pertumbuhan bibit terung. Perbandingan terbaik untuk pertumbuhan bibit terung adalah T<sup>6</sup> 40% *peat moss* dan 60% *vermicast* dan T<sup>7</sup> 30% *peat moss* dan 70% *vermicast*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami kepada Pihak MARDI melalui Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kesempatan yang diberikan kepada kami melakukan penelitian di Soil Science, Water and Fertilizer Research Centre, MARDI, Headquarters Serdang, Persiaran MARDI-UPM, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benyamin, L. (2000). Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo. 222 hal.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *J. Penelitian Teh dan Kina*. 16(1): 1-11.
- Fahmi, A.S.N.H., Utami. & B. Radjaguguk. (2010). Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen dan Fosfor terhadap Pertumbuhan Bibit Jagung (*Zea mays* L) Pada Tanah Regosol dan Latosol. *Berita Biologi*. 10(3): 297-304.
- Jayanti, K.D. (2020). Pengaruh Berbagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bibit Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *Chinensis*). *J. Bioindustri*. 3(1): 580-588.
- Kitir, N., E. Yildirim., U. Sahin., M. Turan., M. Ekici., S. Ors. & H. Unlu. (2018). Peat Use in Horticulture.
- Kusumawati, N. (2011). Evaluasi Perubahan Temperatur, Ph dan Kelembaban Media pada Pembuatan Vermikomposdari Campuran Jerami Padi dan Kotoran Sapi menggunakan *Lumbricus Rubellus*. *J. Inotek*. 15(1): 45-56.
- La Mente, S., R. Buamona., M. Nur., S. Salam., S. Riyadi., L. Irmayanti. & N. Nurhikmah. (2020). Morfologi Benih dan Perkecambahan Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) Sebagai Sumber Benih di Hutan Rakyat, Pulau Bacan, Halmahera Selatan. *Enviro Scienteeae*. 16 (1).
- Lakitan. (2000). Dasar-dasar Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Polii, G.M.M. (2009). Respon Produksi Bibit Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir) terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Qyam. *J. Soil Environment*. 7(1): 1-5.
- Rusdiana, O., Y. Fakuara., C. Kusmana. & Y. Hidayat. (2000). Respon pertumbuhan Akar Bibit Sengon (*Paraserianthes Falcataria*) terhadap Kepadatan dan Kandungan Air Tanah Podsolik Merah Kunin. *J. Manajemen Hutan Tropika*. 6(2): 43-53.

- Shara, D., M. Izzati. & E. Prihastanti. (2014). Pembibitan Biji dan Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Karet (*Havea brasiliensis* Muell Arg.) dari Klon dan Media yang Berbeda. *J. Biologi*. 3(3): 60-74.
- Sahetapy, M. (2012). Respon Terong (*Solanum melongena* L.) terhadap Perlakuan Dosis Pupuk Herbafarm. *J. Ilmiah Unklab*. 16(1): 1-7.
- Subantoro R, 2014. Pengaruh Cekaman Kekeringan terhadap Respon Fisiologis Pembibitan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). *J. Ilmu-ilmu Pertanian*. 10(2): 32-44.
- Sukajat, K.N. (2020). Pengaruh Kombinasi Serbuk Sabut Kelapa dan Arang Sekam terdapat Pertumbuhan Bibit Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*) pada Sistem Hidroponik DFT (*Deep Flow Technique*). UIN Sunan Ampel Surabaya. Surabaya.
- USDA, U.S. (Department of Agriculture 2019). Cabbage, chinese (pak-choi), raw. Food Data Central. <https://fdc.nal.usda.gov/>.