
RESPON BUDIDAYA SAWI DALAM POLYBAG MENGGUNAKAN BERBAGAI VARIASI MEDIA TANAM TANAH DENGAN ARANG SEKAM DAN KOMPOS SABUT BUAH LONTAR

Suryawati¹, Yustina W², Y. Lewar³

^{1,2,3}Politeknik Pertanian Negeri Kupang
e-mail: suryawatiguma@ymail.com

ABSTRAK

Variasi media tanam tanah dengan arang sekam dan kompos sabut buah lontar belum diketahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dibandingkan dengan tanah saja. Penelitian bertujuan untuk: 1) mengkaji pengaruh variasi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dalam polybag dan 2) menentukan variasi media tanam terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dalam polybag. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri atas 4 perlakuan dan 7 ulangan. Perlakuan yang diuji coba adalah: 1) tanah, 2) tanah + sekam padi, 3) tanah + kompos sabut buah lontar, dan 4) tanah + sekam padi + kompos sabut buah lontar. Hasil analisis statistik menginformasikan bahwa perlakuan variasi media tanam pada budidaya tanaman sawi memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman: 1) jumlah daun umur 2 dan 4 MST, 2) luas daun umur 2 dan 4 MST dan 3) berat segar tanaman, serta berpengaruh nyata terhadap: 1) berat kering tanaman. Perlakuan variasi media tanam tanah 50% + arang Sekam 25% + kompos sabut buah lontar 25% memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun tanaman sawi umur 2 dan 4 MST (5,62 dan 5,76 helai), luas daun umur 2 dan 4 MST (46,29 dan 96,21 cm), berat segar tanaman (12,91 g) dan berat kering tanaman (10,22 g).

Kata Kunci: Media Tanam Arang Sekam, Kompos Sabut Buah Lontar, Pertumbuhan, Hasil, Sawi.

PENDAHULUAN

Budidaya tanaman sawi yang banyak dilakukan oleh petani di Kupang pada umumnya di lahan dengan kondisi tanah dengan kandungan bahan organik rendah karena jenis tanahnya berkapur. Tanaman sawi menghendaki media tanam yang optimal seperti media tanam tanah dengan ciri – ciri fisik tanah berwarna coklat hingga coklat kehitaman, memiliki porositas yang baik, memiliki daya serap air yang baik, ketika kering tanahnya mudah dihancurkan dan ketika basah tidak lengket (Cahyono, 2003).

Penggunaan polybag dinilai lebih efektif karena biaya yang dikeluarkan lebih murah, menghemat tempat, mudah dirawat dan dibandingkan dengan budidaya langsung di bedeng. Penanaman sawi pada polybag tentunya memiliki kekurangan, salah satunya adalah seringnya terjadi pemadatan media tanam saat sudah berada di dalam polybag setelah beberapa waktu tertentu, dan tanaman sering mati akibat media tanam yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Upaya untuk memperbaiki pertumbuhan tanaman sawi salah satunya dengan penggunaan media tanam yang tepat agar pertumbuhan dan hasilnya optimal. Hal itu bisa dilakukan antara lain dengan pemberian bahan organik arang sekam dan kompos sabut buah lontar. Media tanam yang digunakan harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Anisa, 2011). Delfiya dan Ariska (2022) melakukan penelitian perbedaan perbandingan media tanam : tanah + Pupuk Kandang (PK) + arang sekam (AS) (1:2:1), tanah + PK + AS (1:1:3), Tanah + PK + Serbuk Kayu (SK) (1:2:2), Tanah + Pupuk Kompos + AS (1:1:2), Tanah + Pupuk Kompos + Sekam Padi (1:1:1), Tanah + pupuk Kompos + Serbuk Kayu (1:3:1) dan Tanah + PK + Pupuk Kompos (1:2:3) yang menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan tersebut terhadap jumlah daun umur 4 dan 5 MST dan bobot basah tanaman sawi. Penelitian Karina (2009),

memperlihatkan bahwa perlakuan variasi komposisi media tanam tanah + kompos + arang sekam berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, berat segar dan berat kering tanaman pakcoy.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa variasi media akan memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Variasi media tanam tanah dengan arang sekam dan sabut buah lontar belum diketahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dibandingkan dengan tanah saja. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk:

1. Mengkaji pengaruh nyata variasi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dalam polybag.
2. Menentukan variasi media tanam terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi dalam polybag.

METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Bimoku, Kelurahan Lasiana, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang. Alat yang digunakan terdiri atas: ember, meteran, gembor, kamera, timbangan analitik, mistar, oven, polybag ukuran 15 X 30 cm, dan tray. Bahan yang digunakan adalah: benih sawi Varietas Shinta, tanah hitam, arang sekam, sabut buah lontar, pupuk ABG daun dan bokashi.

Perlakuan variasi media tanam yaitu: Tanah 100%, Tanah 50% + Arang sekam 50%, Tanah 50% + Kompos Sabut Buah Lontar 50%, Tanah 50% + Arang Sekam 25% + Kompos Sabut Buah Lontar 25%. Prosedur penelitian meliputi tahap-tahap sebagai berikut: 1) Tahap penyiapan media tanam, terdiri atas: Tanah, Arang sekam padi, dan Kompos sabut buah lontar. 2) Aplikasi perlakuan media tanam, 3) Persemaian, 4) Penanaman, 5) Pemeliharaan, dan 6) Panen.

Variabel pengamatan terdiri atas: (1) Jumlah Daun (helai), pada umur 2 dan 4 MST. (2) Luas Daun (cm^2), 2 dan 4 MST (3) Berat Segar Tanaman (g), (4) Berat Kering Tanaman (g). Model analisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok, Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian, apabila menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5% untuk mengetahui perbedaan di antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Daun (helai)

Rata-rata jumlah daun tanaman sawi umur 2 dan 4 MST hasil Uji Beda Nyata Jujur 5% dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil anova menunjukkan perlakuan variasi media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman sawi umur 2 MST dan 4 MST. Media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar, menghasilkan jumlah daun tanaman sawi umur 2 MST dan 4 MST paling banyak (5,62 helai dan 5,76 helai) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan media tanam tanah ditambah arang sekam atau tanah ditambah kompos sabut buah lontar. Rata-rata jumlah daun paling sedikit terdapat pada perlakuan media tanah saja MST (4,43 helai) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil yang sama terjadi juga rata-rata jumlah daun pada

umur 4 MST.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Sawi Umur 2 dan 4 MST pada Berbagai Variasi Media Tanam

Variasi Media Tanam	Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai)	
	2 MST	4 MST
Tanah 100%	4	4
	,43	,48 a
Tanah 50% + Arang sekam 50%	5	5
	,29	,36 b
Tanah 50% + Kompos Sabut Buah Lontar 50%	5	5
	,29	,43 b
Tanah 50% + Arang Sekam 25% + Kompos Sabut Buah Lontar 25%	5	5
	,62	,76 b
BNJ 5%	0,76	0,66

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada waktu yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5%

Variasi media tanam tanah ditambah arang sekam atau tanah ditambah kompos sabut buah lontar, atau tanah ditambah keduanya merupakan variasi media tanam yang lebih baik dibandingkan tanah saja. Ketiga variasi media tanam memberikan kontribusi yang sama pada budidaya tanaman sawi dalam mendukung pembentukan daun tanaman sawi. Hal ini diduga karena kandungan unsur kimia arang sekam dan kompos sabut buah lontar berada pada harkat sama. Walaupun media tanam tanah ditambah kedua bahan organik tetapi tidak menunjukkan perbedaan dalam mendukung pertumbuhan daun. Hal ini terjadi karena berdasarkan hasil analisis laboratorium terhadap kandungan K pada media tanam pada ketiga media tanam menunjukkan harkat yang berada ada level rendah dan tidak berbeda dengan media tanah saja. Arang sekam dan kompos sabut buah lontar sebagai sumber bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti aerasi dan infiltrasi tanah, dibandingkan media tanah saja. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahbub *et al.*, (2009) yang menyatakan bahwa arang sekam dan kompos sabut buah lontar juga memperbaiki sifat kimia tanah sehingga pH tanah menjadi lebih baik. Hal ini diperkuat oleh hasil analisis terhadap pH tanah menunjukkan pH ketiga media berada pada kisaran nilai 6,93 – 7,10 dibandingkan dengan pH tanah saja dengan pH 7,58.

Perbedaan jumlah daun yang dihasilkan pada perlakuan tanah saja dengan tanah ditambah arang sekam, atau tanah ditambah kompos sabut buah lontar, atau tanah ditambah keduanya dikarenakan terjadinya peningkatan kandungan C organik tanah yang tinggi. Media tanah mengandung C organik sebesar 0.84%, sedangkan tanah ditambah bahan organik arang sekam dan sabut buah lontar mengandung C organik sebesar 4.03 – 5.12 %. C organik yang tinggi berperan dalam kimia dan fisik tanah. Bahan organik mempengaruhi kemampuan tanah menahan air melalui mekanisme langsung (*direct effect*) dan tidak langsung (*indirect effect*) (Baldock dan Nelson, dalam Saidy, 2018). Bahan

organik mempunyai kemampuan untuk menyerap air 20 kali dari massanya. Pemberian bahan organik pada permukaan tanah (mulsa) dapat mengurangi evaporasi sehingga dapat mengurangi kehilangan air tanah karena penguapan. Secara tidak langsung, penambahan bahan organik di tanah akan mempengaruhi proses agregasi dan sebaran pori tanah sehingga menyebabkan perubahan kemampuan tanah dalam menyimpan air. Salah satu sifat fisika tanah yang penting dalam kesuburan tanah adalah kemampuan tanah untuk menyimpan dan menyediakan air dan udara untuk pertumbuhan tanaman. Kemampuan atau kapasitas tanah untuk menyimpan air dikenal dengan istilah kemampuan tanah menyimpan air (*water holding capacity*). Kualitas bahan organik merupakan faktor yang menentukan pengaruh aplikasi bahan organik terhadap stabilitas agregat tanah. Kualitas bahan organik sering ditetapkan dengan perbandingan kandungan karbon dan nitrogen bahan organik (C:N rasio). Bahan organik dengan C:N rasio yang tinggi mengalami dekomposisi secara perlahan-lahan sehingga meningkatkan stabilitas agregat tanah dan bahan organik dengan C:N rasio yang rendah terdekomposisi dengan cepat sehingga pengaruhnya terhadap stabilitas agregat tanah tidak terlalu signifikan (Saidy 2018).

Luas Daun (cm²)

Rata-rata luas daun tanaman sawi umur 2 dan 4 MST berdasarkan hasil Uji Beda Nyata Jujur 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Luas Daun Tanaman Sawi (cm²) Umur 2 dan 4 MST pada Berbagai Variasi Media Tanam

Variasi Media Tanam	Rerata Luas Daun Tanaman (cm ²)	
	2 MST	4 MST
Tanah 100%	24,04 a	54,06 A
Tanah 50% + Arang sekam 50%	28,93 a	70,34 A
Tanah 50% + Kompos Sabut Buah Lontar 50%	43,94 b	91,13 B
Tanah 50% + Arang Sekam 25% + Kompos Sabut Buah Lontar 25%	46,29 b	96,01 B
BNJ 5%	11,23	19,17

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada waktu yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5%

Variasi media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rata-rata luas daun tanaman sawi umur 2 MST dan 4 MST. Media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar menghasilkan luas daun tanaman sawi umur 2 MST terbesar (46,29 cm) namun berbeda tidak nyata dengan luas daun tanaman pada perlakuan variasi media tanam tanah ditambah kompos sabut buah lontar. Rerata luas daun terendah terdapat pada perlakuan media tanam tanah saja tetapi berbeda tidak nyata dengan rerata luas daun pada media tanam tanah ditambah arang sekam. Hasil analisis yang sama terjadi juga pada rata-rata luas daun pada minggu ke 4.

Daun merupakan tempat berlangsungnya proses fotosintesis, sehingga kondisi daun termasuk luas daun akan menentukan laju proses fotosintesis. Bila tanaman mempunyai daun yang lebih luas

maka fotosintesis akan berjalan lebih baik. Menurut Gardner *at. al* (2007), bahwa semakin luas ukuran daun suatu tanaman maka pembentukan daun tanaman semakin bertambah sehingga akan meningkat pula penyerapan cahaya oleh daun. Variasi media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar memberikan pengaruh yang sama dengan media tanam tanah ditambah sabut buah lontar terhadap luas daun.

Hal ini disebabkan karena pada variasi media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar memiliki porositas dan kemampuan menyimpan air yang baik serta mampu mempertahankan kelembaban media, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara yang cukup dan melakukan proses asimilasi dengan lebih baik sehingga dapat mencapai luas daun yang optimal. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Khairani (2010), bahwa penggunaan variasi media tanam yang baik dan sesuai dapat menciptakan kondisi yang baik bagi pertumbuhan tanaman terhadap kebutuhan unsur hara, penyerapan air, cahaya, kelembaban, aerasi, perakaran, dan faktor tumbuh lainnya.

Berat segar per tanaman (g)

Rata-rata berat segar tanaman hasil Uji Beda Nyata Jujur 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Berat Segar Tanaman Sawi (g) pada Berbagai Variasi Media Tanam

Variasi Media Tanam	Rerata Berat Segar Tanaman Sawi (g)
Tanah 100%	74,28 a
Tanah 50% + Arang sekam 50%	72,38 a
Tanah 50% + Kompos Sabut Buah Lontar 50%	82,37 ab
Tanah 50% + Arang Sekam 25% + Kompos Sabut Buah Lontar 25%	103,33 b
BNJ 5%	23,53

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada waktu yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5%

Perlakuan variasi media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rata-rata berat segar tanaman sawi. Media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar menghasilkan berat segar tanaman sawi tertinggi (103,33 g) namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan variasi media tanam tanah ditambah kompos sabut buah lontar 50% (82,37 g). Berat segar tanaman sawi terendah terdapat pada perlakuan media tanah saja tetapi berbeda tidak nyata dengan media tanam tanah ditambah arang sekam atau tanah ditambah kompos sabut buah lontar.

Media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar juga tanah ditambah kompos buah lontar merupakan variasi media tanam yang baik bagi tanaman sawi, hal ini dikarenakan dapat memacu pertumbuhan tanaman secara optimal. Dua variasi media tanam tanah ini menghasilkan tanaman dengan berat segar tanaman yang tinggi dibandingkan dengan media lainnya. Hal ini diakibatkan kedua bahan organik mampu meningkatkan kemampuan tanah terutama dalam mengikat air sehingga memperbaiki kondisi tumbuh media tanam menjadi lebih baik dan mampu memacu proses metabolisme pada tanaman sawi. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryanto *et al.*,

(2000), yang menyatakan aktivitas metabolisme tanaman dan nilai bobot basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air, unsur hara, dan hasil metabolisme. Berat tanaman sawi per tanaman yang dihasilkan dalam penelitian ini masih rendah yaitu 103,33 g, sedangkan berdasarkan deskripsinya berat tanaman sawi varietas Shinta dapat mencapai 150-200 g per tanaman. Meskipun demikian sawi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah organik. Berat segar tanaman ini dipengaruhi juga oleh jumlah daun, dan luas daun, semakin banyak dan luas daun maka berat tanaman juga akan semakin berat.

Berat Kering Tanaman (g)

Perbedaan variasi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata berat kering tanaman. Media tanam tanah ditambah arang sekam dan kompos sabut buah lontar menghasilkan berat kering tanaman sawi tertinggi (10,22 g) dan berbeda nyata dengan perlakuan variasi media tanam lainnya. Tingginya berat kering tanaman yang dihasilkan pada perlakuan ini berhubungan dengan parameter pertumbuhan dan berat segar tanaman. Rata-rata berat kering tanaman hasil Uji Beda Nyata Jujur 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat Kering Tanaman Sawi (g) pada Berbagai Variasi Media

Variasi Media Tanam	Rerata Berat Kering Tanaman Sawi (g)
Tanah 100%	8,23 a
Tanah 50% + Arang sekam 50%	8,46 a
Tanah 50% + Kompos Sabut Buah Lontar 50%	8,52 a
Tanah 50% + Arang Sekam 25% + Kompos Sabut Buah Lontar 25%	10,22 b
BNJ 5%	1,57

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama, pada waktu yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji BNJ 5%

Sawi yang memiliki berat segar yang tinggi, ketika bagian tersebut mengalami layu dan kering akan memberikan bobot kering tanaman yang tinggi juga. Hal ini menunjukkan semakin tinggi berat kering tanaman menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Eko (2018), bahwa semakin besar berat kering tanaman maka semakin efisien proses fotosintesis yang terjadi dan produktifitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Berat segar dan berat kering tanaman selalu berbanding lurus, apabila berat segar suatu tanaman tinggi maka berat kering yang dimiliki oleh tanaman tersebut juga tinggi. Hal ini dikarenakan, pada pengukuran berat kering tanaman hanya bagian air saja yang dihilangkan, sedangkan untuk komponen tanaman tetap dalam kondisi semula. Berat kering tanaman merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan. Bobot kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara untuk menunjang pertumbuhan dan aktifitas metabolisme. Berat kering tanaman dipengaruhi juga oleh berat segar

tanaman. Tanaman semakin berat maka berat kering atau asimilat yang ditimbun dalam bagian tanaman semakin banyak, sehingga berat kering yang dihasilkan semakin besar.

KESIMPULAN

1. Perlakuan variasi media tanam memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman (umur 2 dan 4 MST), dan berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman sawi dalam polybag.
2. Perlakuan variasi media tanam tanah 50% ditambah arang sekam 25% ditambah kompos sabut buah lontar 25% memberikan hasil yang sama baiknya dengan perlakuan media tanah 50% ditambah kompos sabut buah lontar 50% terhadap Luas daun umur 2 dan 4 MST dan Berat segar tanaman. Perlakuan media tanam tanah 50% ditambah arang sekam 25% ditambah kompos sabut buah lontar 25% memberikan hasil tertinggi terhadap Berat Kering Tanaman (10,22 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa S, 2011. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Perkecambahan Benih dan Pertumbuhan Bibit Andalas (*Morus macroura* Miq.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Padang. <http://repository.unand.ac.id/id/eprint./17401> Diakses pada tanggal 11 Juni 2021.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Petsai). Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Delfiya, M dan Ariska, N. 2022. Pengaruh Kombinasi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Jurnal Comserva Vol 1 No 9 Th 2022 Diakses 30 Oktober 2022
- Gardner P. Franklin, B. R. Pearce, dan R. I. Mitchell. 2007. Fisiologi Tanaman Budidaya Universitas Terbuka, Jakarta.
- Haryanto, E., Suhartini, T., Estu, R. dan Sunarjo, H.H. 2000. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Karina S. 2009. Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. <http://ojs.unud.ac.id>. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2021.
- Khairani, A. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* var. *Acephala*) pada Berbagai Media Tanam dan Pupuk Organik Cair. Skripsi, Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Mahbub M, Zuraidda T. M, dan Meldia S. 2009. Penerapan Pertanian Organik yang Berkelanjutan di Lahan Pasang Surut Melalui Aplikasi Pupuk Organik yang Indigenos. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. <http://siat.ung.ac.id>. Diakses pada tanggal 3 Agustus 2022
- Merlyn M. 2002. Pengaruh Media Tanam Cocopeat, Pakis dan Arang Sekam terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam. Skripsi Jurusan Penyuluhan Pertanian. Medan. <https://www.polbangtanmedan.ac.id>. Diakses pada tanggal 1 Juli 2021.
- Saidy, A.R. 2021. Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi. Lambung Mangkurat University Press <http://eprints.ulm.ac.id> Diakses pada tanggal 30 Juli 2022.