

Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Microgreens Selada (*Lactuca sativa* L.) pada Media Tanam Berbeda.

Effect of Mung Bean Sprouts Extract on Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.) Microgreen on Various Types of Growing Media

Aurellia Rahmadea Fidela*), dan Izmi Yulianah

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
)Email : aurelliarahmadeaf@gmail.com

ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang banyak dikonsumsi karena kandungan gizi tinggi. *Microgreen* merupakan salah satu teknik budidaya untuk menghasilkan tanaman muda dengan kandungan nutrisi lebih tinggi. Input nutrisi dan media tanam yang tepat diperlukan untuk menunjang pertumbuhan dan hasil *microgreen*. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan yaitu dengan ekstrak tauge. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui interaksi antara media tanam dan pemberian ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreen* selada. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga Juli 2023 di *greenhouse* lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, yang terletak di Kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RALF) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yakni, media tanam dan pemberian ekstrak tauge yang terdiri dari 3 taraf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam *rockwool* dan *cocopeat* dengan ekstrak tauge 30% dan 50% memberikan hasil tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata, hasil daya kecambah terbaik terdapat pada perlakuan media tanam *rockwool* dan arang sekam dengan ekstrak tauge 50%, berat segar terbaik pada perlakuan media tanam arang sekam + ekstrak tauge 50% dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *rockwool* + ekstrak tauge 50% dan *cocopeat* + kontrol.

Kata Kunci: Ekstrak Tauge, Media Tanam, *Microgreen*, Selada

ABSTRACT

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a type of vegetables that is widely consumed due to high nutritional content. *Microgreen* are one of cultivation technique to produce young plants with higher nutritional content. Nutritional input and using the right one of growing media are supporting the growth and yield of *microgreen*. One of organic material that can used is mung bean sprout extract. The aim of this research was to determine the interaction between growing media and application of mung bean sprouts extract on growth and yield of lettuce *microgreen*. The research was conducted in Juni-July 2023 in *greenhouse* experimental field of the Faculty of Agriculture, Brawijaya University, located in the Jatimulyo Village, Lowokwaru District, Malang City. This study was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) arranged in a factorial design with two factors, growing media and mung bean sprouts extract with 3 levels. The results is that using *rockwool* and *cocopeat* with 30% and 50% mung bean sprout extract has not a significant result for height plant, the best germination rate are in using of *rockwool* and rice husk charcoal + 50% mung bean sprouts extract, the best result for fresh weight is on using of rice husk charcoal + 50% mung bean sprout extract, and it is significantly different from the

rockwool + 50% mung bean sprouts extract and cocopeat + control.

Keyword: Growing Media, Lettuce, Microgreens, Mung Bean Sprouts Extract

PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang banyak dikonsumsi karena kandungan nutrisi yang tinggi seperti Vitamin A, C, E, betakaroten, asam folat, magnesium dan mineral lainnya. Betakaroten dan Vitamin C pada selada bermanfaat untuk mencegah kolesterol menjaga kesehatan jantung (Wosonowati, 2012). Umumnya selada dikonsumsi dalam bentuk sayuran segar dan diolah menjadi makanan sehat seperti salad. Tingginya tingkat konsumsi masyarakat terhadap sayuran menjadikan selada berpotensi untuk dikembangkan dan perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksinya.

Salah satu teknik budidaya yang dapat dilakukan yaitu budidaya *microgreen*. *Microgreen* adalah sayuran hijau dengan nutrisi tinggi yang dipanen saat tanaman muda yaitu pada 7-21 hari setelah tanam (Febriani *et al.*, 2017). Selain itu, *microgreen* memiliki nutrisi yang jauh lebih tinggi dibandingkan tanaman dewasa. Menurut Xiao *et al.*, (2012) jumlah nutrisi pada *microgreen* 4-40 kali lebih tinggi dibandingkan tanaman dewasa seperti asam askorbat, vitamin, antioksidan dan mineral. Namun, budidaya *microgreen* yang tergolong budidaya secara organik masih kurang akan masukan nutrisi untuk menunjang pertumbuhannya. Sehingga salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian nutrisi yang berasal dari bahan-bahan organik salah satunya yaitu penggunaan taube sebagai zat pengatur tumbuh.

Taube memiliki kandungan asam amino esensial, mineral dan vitamin seperti Vitamin A, C, E, beta karoten, thiamin, riboflavin dan folat (Amilah dan Astuti, 2006). Taube juga mengandung hormon auksin yang berpotensi sebagai zat pengatur tumbuh alami tanaman. Kandungan auksin dalam taube antara lain, IAA (0,076 mg/kg),

IBA (3,302 mg/kg), GA3 (0,528 mg/kg), ABA (0,721 mg/kg), dan NAA (0,164 mg/kg) (Sun *et al.*, 2013). Ekstrak taube mengandung senyawa yang berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Hormon auksin dan giberelin pada ekstrak taube dapat merangsang pertumbuhan jaringan pembuluh dan mempercepat pembelahan sel dalam benih, sehingga meningkatkan viabilitas benih (Rusmin *et al.*, 2011).

Media tanam juga memegang peranan penting sebagai komponen penting sebagai penyedia unsur hara, air dan udara. *Cocopeat* merupakan media tanam yang umum digunakan untuk *microgreen*. Hal tersebut dikarenakan *cocopeat* memiliki kemampuan menyimpan air yang optimal dan daya serap air tinggi (Laksono dan Darso, 2017). Media tanam lain yang berpeluang baik untuk digunakan sebagai media tanam *microgreen* antara lain *rockwool* dan arang sekam. Penggunaan *rockwool* dan arang sekam sangat umum digunakan dalam budidaya tanaman hidroponik. *Rockwool* diketahui dapat menjaga ketersediaan air dan unsur hara dengan baik. Sedangkan arang sekam memiliki porositas yang tinggi sehingga sirkulasi udara akan optimal dan memiliki kapasitas menahan air yang tinggi (Dalimoenthe, 2013). Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh interaksi media tanam dan ekstrak taube pada pertumbuhan dan hasil *microgreen* selada (*Lactuca sativa* L.)

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni hingga Juli 2023. Penelitian dilakukan di *Greenhouse* lahan percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, yang terletak di kelurahan Jatimulyo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur yang berada pada ketinggian 460 m dpl yang memiliki suhu udara rata-rata sebesar 25,2 °C. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih selada varietas Grand Rapids, *rockwool*, *cocopeat* dan arang sekam sebagai media tanam, taube, dan air. Alat yang digunakan yaitu tray, sekop, botol *sprayer*, paranet, meteran, timbangan

digital, alat tulis dan camera. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah media tanam: M1 = *rockwool*, M2 = *cocopeat*, M3 = arang sekam. Faktor kedua adalah pemberian ekstrak taugé: P1 = kontrol, P2 = ekstrak taugé 30%, P3 = ekstrak taugé 50%. Setiap perlakuan dilakukan 3 ulangan. Sehingga didapat unit perlakuan sebanyak 27. Setiap unit percobaan terdiri dari 50 populasi tanaman, sehingga jumlah total tanaman penelitian sebanyak 1.350 tanaman.

Variabel pengamatan *microgreen* selada terdiri dari variabel pertumbuhan dan hasil. Variabel pertumbuhan terdiri dari persentase perkecambahan, jumlah kotiledon dan daun dan tinggi tanaman. Sedangkan variabel hasil yakni berat segar. Pengamatan terhadap variabel pertumbuhan tanaman diamati pada 6 sampel tanaman per plot. Namun variabel persentase perkecambahan diamati pada seluruh populasi tanaman yang tumbuh pada setiap plot. Pengamatan pada variabel tinggi tanaman dilakukan mulai umur 3 HST, 6 HST, 9 HST dan 12 HST. Pengamatan variabel berat segar diamati dengan cara menimbang tanaman yang telah dipanen sebanyak 16 sampel tanaman.

Pemberian ekstrak taugé dilakukan dengan merendam benih selada kedalam ekstrak taugé sebelum proses penanaman. Perendaman dilakukan pada 0 HST yaitu dengan merendam benih selada pada ekstrak taugé dengan konsentrasi 30% dan 50% selama 15 menit. Aplikasi ekstrak taugé juga dilakukan dengan cara penyemprotan pada media tanam pada 3 HST dan 6 HST dengan konsentrasi ekstrak taugé 30% dan 50%. Kebutuhan ekstrak taugé untuk setiap plot pada konsentrasi 30% adalah 43,3 mL/tray, sedangkan untuk konsentrasi 50% yaitu 83,3 mL/tray. *Microgreen* selada dapat dipanen pada umur pengamatan 9-12 HST. *Microgreen* selada dipanen saat tinggi tanaman 5-10 cm dan telah menunjukkan munculnya daun sejati.

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan Uji F (uji anova) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan. Apabila terdapat perlakuan yang

signifikan pada hasil Uji F 5% terhadap variabel yang diamati maka akan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara setiap perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Interaksi antara Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Taugé terhadap Pertumbuhan dan Hasil *Microgreen* Selada

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara media tanam dan ekstrak taugé terhadap variabel pertumbuhan *microgreen* selada yaitu pada persentase daya kecambah dan tinggi tanaman pada umur pengamatan 9 HST dan 12 HST. Sedangkan pada hasil ditunjukkan pada variabel berat segar. Persentase daya kecambah pada media tanam *rockwool* dan arang sekam dengan pemberian ekstrak taugé memberikan nilai tertinggi, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali dengan media tanam *cocopeat* ditunjukkan dengan nilai 100% dan 91% (Tabel 1). Pemberian ekstrak taugé 50% mampu meningkatkan persentase daya kecambah benih. Ekstrak taugé yang diberikan pada 0 HST, 3 HST dan 6 HST mampu memberikan pengaruh nyata terhadap persentase daya kecambah benih selada. Pemberian ekstrak taugé pada 0 HST dilakukan dengan perendaman selama 15 menit. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan perkecambahan benih. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Kusumo (1990) bahwa selama proses perendaman benih terjadi proses imbibisi yang menyebabkan kadar air pada benih akan meningkat sehingga dapat menghambat dan menghentikan proses dormansi benih serta dapat mendukung kemampuan benih untuk berkecambah. Perendaman benih menjadi salah satu faktor yang dapat mendukung proses perkecambahan.

Hama dan Lisa (2019) menjelaskan bahwa salah satu cara untuk mempercepat proses perkecambahan yaitu dengan perendaman benih, hal tersebut disebabkan karena adanya proses imbibisi air terhadap dinding sel bagian dalam dan kebutuhan oksigen akan disalurkan secara difusi ke

seluruh sel-sel hidup. Sehingga benih akan lebih cepat untuk berkecambah karena adanya proses respirasi. Selain itu hormon auksin yang terkandung dalam ekstrak taugé berperan penting dalam proses perkecambahan. Pemberian auksin secara tidak langsung akan merangsang pembelahan sel dan pertumbuhan akar baru. Auksin dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan benih dengan cara memanfaatkan faktor-faktor pertumbuhan seperti air, gas, iklim, dan unsur hara dalam media tanam, serta

sumber makanan yang terletak pada kotiledon. Saat benih mulai berkecambah, auksin akan merangsang pertumbuhan dan perpanjangan sel-sel pada akar dan batang, terutama dalam menyerap air setelah jaringan-jaringan embrio mengering. Hal ini akan meningkatkan produksi protease dan enzim hidrolitik lainnya yang dapat menghasilkan zat-zat yang ditransport ke embrio sehingga dapat mendukung perkembangan embrio dan terjadinya perkecambahan (Adelina, 2009).

Tabel 1. Persentase Daya Kecambah Benih Selada akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Taugé

Media tanam	Persentase Daya Kecambah (%) pada pemberian ekstrak taugé		
	P1 (Kontrol)	P2 (30%)	P3 (50%)
M1 (<i>Rockwool</i>)	75 abc	75 abc	100 c
M2 (<i>Cocopeat</i>)	46 a	48 ab	48 ab
M3 (<i>Arang Sekam</i>)	73 abc	90 bc	91 c
BNJ 5%		0,42	
KK (%)		11	

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman *Microgreen* Selada akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Taugé pada Umur Pengamatan 9 HST

Media Tanam	Rerata tinggi tanaman pada pemberian ekstrak taugé pada umur pengamatan 9 HST		
	P1 (Kontrol)	P2 (30%)	P3 (50%)
M1 (<i>Rockwool</i>)	5,32 a	5,44 ab	5,52 abc
M2 (<i>Cocopeat</i>)	5,68 bcd	5,90 de	6,11 ef
M3 (<i>Arang Sekam</i>)	5,79 cd	5,85 de	6,27 f
BNJ 5%		0,27	
KK (%)		2	

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, HST: hari setelah tanam

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman *Microgreen* Selada akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Taugé pada Umur Pengamatan 12 HST

Media Tanam	Rerata tinggi tanaman pada pemberian ekstrak taugé pada umur pengamatan 12 HST		
	P1 (Kontrol)	P2 (30%)	P3 (50%)
M1 (<i>Rockwool</i>)	5,56 a	5,71 ab	5,81 ab
M2 (<i>Cocopeat</i>)	5,83 b	6,15 cd	6,31 d
M3 (<i>Arang Sekam</i>)	5,95 bc	6,13 cd	6,35 d
BNJ 5%		0,26	
KK (%)		2	

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, HST: hari setelah tanam

Penggunaan media tanam *rockwool* dan arang sekam mampu meningkatkan

persentase daya kecambah benih selada dan memberikan hasil yang lebih tinggi

dibandingkan dengan media tanam *cocopeat*. Persentase daya kecambah benih selada pada media tanam *cocopeat* memberikan hasil persentase terendah dan tidak berbeda nyata pada setiap taraf pemberian ekstrak taugé (Tabel 1). Hal tersebut diduga karena sifat dari media tanam *cocopeat* yang memiliki kapasitas menahan air tinggi sehingga kelembaban media tanam menjadi lebih tinggi. Hal serupa juga dijelaskan oleh Lestari (2020) bahwa rendahnya hasil pada media tanam *cocopeat* diduga karena media tanam *cocopeat* memiliki kapasitas menyimpan air yang tinggi sehingga menyebabkan sirkulasi udara di sekitar media tanam terganggu karena ruang pori berisi air dan menghambat perakaran menyerap air dan unsur hara pada media tanam sehingga penyerapan nutrisi tidak optimal dan menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Faktor lain yang menyebabkan rendahnya persentase daya kecambah pada media tanam *cocopeat* adalah kandungan zat tanin pada *cocopeat* yang berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan benih. Hal tersebut didukung oleh pendapat Sukarman *et al.*, (2012) menyatakan bahwa penggunaan media tanam *cocopeat* memiliki kekurangan yaitu, senyawa tanin yang terdapat dalam media tanam *cocopeat* akan menjadi penghalang mekanis dalam penyerapan unsur hara.

Variabel tinggi tanaman diukur dan diamati pada umur pengamatan 3 HST, 6 HST, 9 HST dan 12 HST. Umur pengamatan 3 HST dan 6 HST tidak menunjukkan adanya interaksi antara media tanam dan pemberian ekstrak taugé. Sedangkan pada umur pengamatan 9 HST dan 12 HST terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dan pemberian ekstrak taugé. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa pemberian ekstrak taugé pada setiap taraf mempengaruhi dan meningkatkan tinggi tanaman pada umur pengamatan 9 HST (Tabel 2). Pemberian ekstrak taugé 50% dan media tanam arang sekam memberikan hasil tinggi tanaman terbaik pada 9 HST tetapi tidak berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan media tanam *cocopeat* + ekstrak taugé 50%. Penggunaan media tanam arang sekam +

ekstrak taugé 50% menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan setiap perlakuan kecuali dengan media tanam *cocopeat* + ekstrak taugé 50% (Tabel 2).

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tanaman *microgreen* selada pada 12 HST menunjukkan hasil tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan media tanam arang sekam dengan pemberian ekstrak taugé 50%. Media tanam *rockwool* menunjukkan hasil tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 3). Hal tersebut diduga karena adanya kompetisi unsur hara pada tanaman. Adanya kompetisi unsur hara berkaitan dengan jumlah persentase daya kecambah *rockwool* yang lebih tinggi dibandingkan media tanam lainnya (Tabel 1). Lundeto *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa tanaman yang ditanam pada satu media tanam dengan tingkat kepadatan yang sangat tinggi akan mengakibatkan terjadinya persaingan penyerapan unsur hara, air, dan cahaya matahari sehingga dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan jaringan tumbuhan terutama pada daun, akar dan batang.

Pengaruh pemberian ekstrak taugé terhadap tinggi tanaman dapat disebabkan karena kandungan auksin yang terdapat pada ekstrak taugé. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Taiz dan Zeiger (2012) bahwa hormon auksin bekerja dengan memacu jenis protein tertentu pada bagian membran plasma tanaman agar memompa ion H^+ menuju dinding sel dan melakukan inisiasi pemanjangan sel. Kandungan zat pengatur tumbuh yang terdapat pada ekstrak taugé mempengaruhi proses pertumbuhan dengan baik. Hal tersebut dijelaskan oleh Rusmin *et al.*, (2011) bahwa cara kerja hormon auksin dalam tanaman yaitu dengan mempengaruhi pemanjangan sel. Auksin akan melenturkan dinding sel, sehingga terjadi osmosis akibat pemanjangan sel tanaman. Setelah pemanjangan sel, sel-sel ini akan terus tumbuh dan mensintesis kembali material dinding sel dan sitoplasma. Selain dapat memacu pemanjangan sel yang dapat menyebabkan pemanjangan batang dan akar.

Penggunaan arang sekam sebagai media tanam dalam pertumbuhan *microgreen* selada memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain hal tersebut dikarenakan sifat arang sekam yang lebih remah dibandingkan media tanam lain. Sehingga memudahkan pertumbuhan bagi akar tanaman. Hal tersebut sejalan dengan penjelasan Nursayuti (2022) bahwa media tanam arang sekam memiliki daya simpan air yang cukup tinggi, bersifat ringan sehingga mudah ditembus oleh perakaran dan bersifat mudah dalam mengikat air, tidak mudah menggumpal, ringan, steril serta memiliki porositas yang baik. Porositas

yang baik akan memudahkan akar tanaman dalam menyerap unsur hara. Semakin mudah akar tanaman menyerap unsur hara menandakan bahwa tanah memiliki sifat fisik yang baik. Sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan memberikan hasil yang lebih tinggi. Hal tersebut didukung oleh pendapat Sandrawati (2016) bahwa ada hubungan positif antara porositas dan permeabilitas tanah terhadap produksi tanaman. Akar tanaman akan semakin mudah menembus tanah sehingga akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman cepat dan memberikan hasil pertumbuhan yang optimal.

Tabel 4. Rerata Berat Segar *Microgreen* Selada akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Tauge pada Umur Pengamatan 12 HST

Media Tanam	Berat segar (g) <i>microgreen</i> selada pada pemberian ekstrak tauge		
	P1 (Kontrol)	P2 (30%)	P3 (50%)
M1 (<i>Rockwool</i>)	0,42 ab	0,54 ab	0,37 a
M2 (<i>Cocopeat</i>)	0,36 a	0,41 ab	0,40 ab
M3 (Arang Sekam)	0,39 ab	0,44 ab	0,59 b
BNJ 5%		0,21	
KK (%)		17	

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, HST: hari setelah tanam

Berat segar *microgreen* selada diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan pada saat panen yaitu pada umur pengamatan 12 HST dengan menimbang sejumlah 16 sampel tanaman. Berdasarkan hasil analisis didapatkan hasil bahwa berat segar *microgreen* selada dengan perlakuan media tanam *cocopeat* memberikan hasil yang tidak nyata pada semua taraf perlakuan pemberian ekstrak tauge (Tabel 4). Hal tersebut dapat disebabkan karena berat segar tanaman berkaitan dengan persentase perkecambahan benih. Pada hasil analisis persentase perkecambahan benih menunjukkan hasil bahwa perlakuan media tanam *cocopeat* menghasilkan persentase daya kecambah lebih rendah dibandingkan perlakuan lain (Tabel 1). Sehingga berpengaruh terhadap berat segar *microgreen* selada pada akhir pengamatan. Tetapi perlakuan media tanam arang sekam dengan pemberian ekstrak tauge 50% menunjukkan hasil berat segar yang

berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *cocopeat* + kontrol dan perlakuan media tanam arang sekam + ekstrak tauge 50% (Tabel 4).

Hasil berat segar *microgreen* selada pada perlakuan media tanam arang sekam dengan pemberian ekstrak tauge 50% menunjukkan hasil berat segar yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 4). Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh persentase daya kecambah pada perlakuan media tanam arang sekam dan media tanam *rockwool* yang dikombinasikan dengan ekstrak tauge 50% memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan media tanam *cocopeat* dengan kombinasi ekstrak tauge 30% dan 50% (Tabel 1). Sisriana dan Siti Sholihah (2021) menyebutkan bahwa semakin banyak jumlah benih yang berkecambah, maka berat *microgreens* selada juga akan semakin meningkat.

Berat segar tanaman juga dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman.

Pada perlakuan media tanam arang sekam dan ekstrak tauge 50% mampu meningkatkan tinggi microgreen selada lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 2) sehingga bobot segar microgreens selada juga akan meningkat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sarido dan Junia (2017) bahwa saat tinggi tanaman dan jumlah daun meningkat, bobot segar tanaman juga akan meningkat. Hal tersebut disebabkan karena sebagian jaringan daun mengandung air. Sehingga dengan meningkatnya jumlah daun maka kadar air dalam tanaman akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan bobot segar. Pendapat lain dijelaskan oleh Nursayuti (2022) bahwa media tanam arang sekam dapat menjaga kelembaban tanah, menyimpan air, dan memiliki kapasitas tukar kation yang baik. Sehingga akan berpengaruh terhadap ketersediaan air dan unsur hara dalam tanah. Kemampuan media tanam menahan air, mendukung perakaran tanaman, dan dapat menyediakan

kebutuhan unsur hara mak pertumbuhan tanaman akan optimal dan mendukung penambahan berat segar tanaman.

Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Microgreen Selada

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dan ekstrak tauge terhadap jumlah kotiledon dan daun microgreen selada. Namun perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah kotiledon dan daun. Sedangkan perlakuan ekstrak tauge memberikan pengaruh tidak nyata terhadap jumlah kotiledon dan daun. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan media tanam arang sekam memberikan rerata jumlah kotiledon dan daun tertinggi dengan nilai 2,24 helai tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *cocopeat*. Namun berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *rockwool*. (Tabel 5).

Tabel 5. Rerata Jumlah Kotiledon dan Daun akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Tauge pada Umur Pengamatan 12 HST

Perlakuan Media Tanam	Rerata Jumlah Kotiledon dan Daun (Helai)
M1 (<i>Rockwool</i>)	2,00 a
M2 (<i>Cocopeat</i>)	2,13 ab
M3 (Arang Sekam)	2,24 b
BNJ 5%	0,18
Pemberian Ekstrak Tauge	
P1 (Kontrol)	2,04
P2 (30%)	2,15
P3 (50%)	2,19
BNJ 5%	tn
KK (%)	7

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, HST: hari setelah tanam

Pembentukan daun pada tanaman berhubungan erat dengan proses fotosintesis. Berdasarkan penjelasan Napitupulu dan Winarto (2010) bahwa nitrogen berperan penting dalam proses fotosintesis sehingga dapat meningkatkan jumlah daun. Optimalnya penyerapan cahaya matahari yang diterima tanaman akan meningkatkan proses asimilasi sehingga hasil asimilasi yang diakumulasi akan semakin meningkat, hasil asimilat tersebut akan digunakan tanaman sebagai

sumber energi dalam proses pertumbuhan tanaman untuk membentuk organ vegetatif seperti daun dan tinggi tanaman.

Hal yang sama dijelaskan oleh Haryadi *et al.*, (2015) bahwa unsur hara K dibutuhkan pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur hara K memiliki peranan penting dalam mengatur kerja stomata, sehingga dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan daun tanaman. Ketersediaan unsur hara tersebut berasal dari kandungan unsur hara yang

dimiliki oleh media tanam arang sekam. Arang sekam mengandung unsur hara N (0,18%), P (0,08%) dan K (0,3%)

Pengaruh Ekstrak Tauge terhadap Pertumbuhan *Microgreen* Selada

Variabel pengamatan panjang akar yang diamati pada umur pengamatan 12 HST tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dan pemberian ekstrak tauge. Penggunaan media tanam berbeda juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar *microgreen* selada. Sedangkan perlakuan pemberian ekstrak tauge memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar *microgreen* selada. Perlakuan ekstrak tauge 30% dan 50% diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan panjang akar *microgreen* selada. Pemberian ekstrak tauge dengan konsentrasi 50% menunjukkan hasil panjang akar terbaik yaitu 1,80 cm dan berbeda nyata dengan

perlakuan pemberian ekstrak tauge 30% dan kontrol. Sedangkan panjang akar dengan pemberian ekstrak tauge 30% dan kontrol tidak memberikan hasil yang berbeda nyata (Tabel 6). Hal tersebut berkaitan dengan kandungan zat pengatur tumbuh yang terdapat pada ekstrak tauge dapat mempengaruhi proses perkecambahan baik itu untuk panjang hipokotil ataupun pemanjangan akar. Selain itu, Abidin (1993) juga menambahkan bahwa pada ekstrak tauge terdapat hormon sitokinin yang berperan penting dalam proses perkecambahan. Apabila konsentrasi sitoninin lebih besar daripada auksin, maka akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tunas dan daun, sedangkan apabila konsentrasi hormon sitokinin lebih rendah daripada auksin maka akan mendorong pembentukan kalus dan pertumbuhan akar.

Tabel 6. Rerata Panjang Akar *Microgreen* Selada akibat Perlakuan Media Tanam dan Ekstrak Tauge pada Umur Pengamatan 12 HST

Perlakuan Media Tanam	Rerata Panjang Akar (cm)
M1 (<i>Rockwool</i>)	1,64
M2 (<i>Cocopeat</i>)	1,59
M3 (Arang Sekam)	1,69
BNJ 5%	tn
Pemberian Ekstrak Tauge	
P1 (Kontrol)	1,50a
P2 (30%)	1,64a
P3 (50%)	1,80b
BNJ 5%	0,14
KK (%)	7

Keterangan: Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada uji BNJ 5%, HST: hari setelah tanam

KESIMPULAN

Penggunaan media tanam dan ekstrak tauge berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil *microgreen* selada. Media tanam *rockwool* dan *cocopeat* + ekstrak tauge 50% memberikan hasil tinggi tanaman *microgreen* selada tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam *cocopeat* + 30%. Media tanam *rockwool* dan arang sekam + ekstrak tauge 50% tidak berbeda nyata pada variabel daya kecambah. Kombinasi arang sekam + ekstrak tauge 50% memberikan hasil berat

segar *microgreen* tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain kecuali media tanam *rockwool* + ekstrak tauge 50% dan *cocopeat* + kontrol. Berdasarkan hasil tersebut penggunaan ekstrak tauge 30% sudah cukup efisien untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil *microgreen* selada.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. 1993. Dasar-dasar pengetahuan tentang zat pengatur tumbuh. Bandung: Angkasa.

- Adelina, E.** 2009. Pemetongan dan pemberian auksin pada kecambah kakao. *Jurnal Agroland*. 11(3): 255-260.
- Amilah dan Y. Astuti.** 2006. Pengaruh konsentrasi ekstrak tauge dan kacang hijau pada media vacin and went (vw) terhadap pertumbuhan kecambah anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis* L.). *Bulletin Penelitian*. 2(9): 78-96.
- Dalimoenthe, S.L.** 2013. Pengaruh media tanam organik terhadap pertumbuhan dan perakaran pada fase awal benih teh di pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*. 16(1): 1-11.
- Febriani, V., E. Nasrika., T. Munasari., Y. Permatasari, dan T. Widiatningrum.** 2017. Analisis produksi microgreens (*Brassica oleracea*) berinovasi urban gardening untuk peningkatan mutu pangan nasional. *Journal of Creativity Student*. 2(2): 58-66.
- Hama, S, dan W. Lisa.** 2019. Organogenesis tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada beberapa konsentrasi zat pengatur tumbuh sitokinin dan giberelin secara in vitro. *Jurnal Agercolere*. 12(1): 51-56.
- Haryadi, D., H. Yetti, dan S. Yoseva.** 2015. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.). *Jurnal Online Mahasiswa Faperta*. 2(2): 1-10.
- Kusumo, S.** 1990. Zat pengatur tumbuh tanaman. CV. Yagasuna.
- Laksono, R.A., dan D. Sugiono.** 2017. Karakteristik agronomi tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.) kultivar full white 021 akibat jenis media tanam organik dan nilai EC pada hidroponik sistem wick. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 2(1): 25-33.
- Lestari, D., Armaini, dan Gusmawartati.** 2020. Pengaruh konsentrasi nutrisi dan beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) dengan sistem wick secara hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 11(3): 183-191.
- Lundeto, S.W., S.D. Anis., W.B. Kaunang, dan C.I.J. Sumolang.** 2021. Pengaruh tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan *Shorgum Brown Mid Rib* (BMR) yang diberi pupuk bokashi kotoran ayam pada kondisi ternaung. *Zootec*. 41(1): 158-165.
- Napitupulu, D, dan L. Winarto.** 2010. Pengaruh pemberian pupuk N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Hortikultura*. 20(1): 27-35.
- Nursayuti.** 2022. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*). *Jurnal Penelitian Pertanian*. 1(9): 29-38.
- Rusmin, D., F. C. Suwarno, dan I. Darwati.** 2011. Pengaruh pemberian GA3 pada berbagai konsentrasi dan lama imbibisi terhadap peningkatan viabilitas benih puwoceng (*Pimpinella pruatjan* molk). *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. 17(3). 89-94.
- Sandrawati, A., A. Setiawan., dan G, Kesumah.** 2016. Pengaruh kelas kemiringan lereng dan penggunaan lahan terhadap sifat fisik tanah di kawasan penyangga Waduk Cirata Kecamatan Cipeundeuy Kabupaten Bandung Barat. *Soilens*. 14(1): 16-10.
- Sarido, L., dan Junia.** 2017. Uji pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan pemberian pupuk organik cair pada sistem hidroponik. *Jurnal Agrifor*. 16(1): 65-74.
- Sisriana, S., dan S. M. Sholihah.** 2021. Pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan dan kadar pigmen microgreens selada. *Jurnal Ilmiah Respati*. 12(2): 163-176. <http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/pertanian>
- Sukarman., R. Kainde., J. Rombang, dan A. Thomas.** 2012. Pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada berbagai media tumbuh. *Jurnal Eugenia*. 18(3): 215-221.
- Sun, Y.N., X.Y. Qin., Y.K. Lv., S.Z. Li, dan C. Wei.** 2014. Simultaneous determination of five phytohormones in mungbean sprouts of china by micellar electrokinetic

chromatography. *Journal of Chromatographic Science*. 52(7): 725-729.

Taiz, E., and E. Zeiger. 2021 Plant physiology (5th edition). Massachusetts USA: Sinauer Associates Inc. Sunderland.

Wasonowati, C. 2021. Pengaruh nutrisi dan interval pemberiannya terhadap pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.) dengan teknologi hidroponik rakit apung. *Jurnal Rekayasa*. 5(1). 48-53.

Xiao, Z., G.E. Lester., Y. Luo., Z.K. Xie., L.L. Yu, and Q. Wang. 2014. Effect of light exposure on sensorial quality, concentrations of bioactive compounds and antioxidant capacity of radish microgreens during low temperature storage. *Food Chemistry*. 151: 472-479.