

## Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa*) Dalam Pot

Carissa Della Coffiana, Sri Hartatik\*

Universitas Jember

\*e-mail: srihartatik1@yahoo.com

### ABSTRAK

Tingkat konsumsi selada oleh masyarakat semakin meningkat namun jumlah produksi selada semakin menurun setiap tahunnya. Daerah perkotaan yang tidak memiliki lahan pekarangan dapat menerapkan sistem bertanam sayuran didalam pot dengan menggunakan media tanam selain tanah seperti pasir, arang sekam, serbuk kayu. Aplikasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan selada. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi perlakuan komposisi media tanam dan dosis PGPR serta pengaruh tunggalnya yang memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan produksi selada. Percobaan dilaksanakan mulai bulan November 2019 sampai Januari 2020 di Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember pada ketinggian tempat 560 mdpl. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) faktorial campuran terdiri atas dua faktor. Faktor pertama komposisi media tanam dengan perbandingan pasir:arang sekam:serbuk kayu, terdiri dari: (M0) 1:1:1;(M1) 2:1:1; (M2) 1:2:1 dan (M3) 1:1:2. Faktor kedua adalah dosis PGPR (P) yang terdiri dari: (P0) 0 ml; (P1) 100 ml; dan (P2) 200 ml; (P3) 300 ml. Variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar dan berat kering tanaman. Hasil percobaan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan. Kombinasi perlakuan antara komposisi media tanam 1 kg pasir: 1 kg arang sekam: 2 kg serbuk kayu dan dosis PGPR 300 ml mampu meningkatkan jumlah berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Perlakuan dosis PGPR 300 ml mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman selada. Perlakuan komposisi media tanam 1 kg pasir: 1 kg arang sekam: 2 kg serbuk kayu mampu memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman dan perlakuan komposisi media tanam 2 kg pasir: 1 kg arang sekam: 1 kg serbuk kayu dapat meningkatkan panjang akar tanaman.

**Kata kunci:** Kunci: Selada, Media Tanam, PGPR

### ABSTRACT

*The consumption level of lettuce by society is increasing but the amount of lettuce production is decreasing in every year. Urban areas that do not have yards can apply a system of growing vegetables in pots using planting media other than soil such as sand, husk charcoal and sawdust to increase lettuce growth. In addition, PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) was applied to increase lettuce growth. The purpose of this study was to determine which combinations and the single effect of treatment composition of planting media and PGPR dose was best for increasing lettuce production. The experiment was carried out from November 2019 to January 2020 in Sidomulyo village, Silo district, Jember regency at an altitude of 560 meters above sea level. The experimental design was used a mixed factorial completely randomized design (CRD) consisting of two factors. The first factor is the composition of the planting media with ratio of sand : husk charcoal : sawdust, consisting of: (M0) 1:1:1; (M1) 2:1:1; (M2) 1:2:1 and (M3) 1:1:2. The second factor is the dose of PGPR (P) which consists of: (P0) 0 ml; (P1) 100 ml; and (P2) 200 ml; (P3) 300 ml. The variables being considered are plant height, number of leaves, root length, fresh weight and dry weight. The results showed that the combination of treatment between the composition of planting media 1 kg sand: 1 kg husk charcoal: 2 kg sawdust and a dose of PGPR 300 ml was able to increase the amount of fresh weight and dry weight. Treatment with a dose of 300 ml of PGPR was able to increase the number of leaves on lettuce. The composition treatment of the planting media 1 kg of sand: 1 kg of husk charcoal: 2 kg of sawdust was able to give the best results on plant height parameters and the composition treatment of the planting media 2 kg of sand: 1 kg husk charcoal: 1 kg of sawdust can increase the length of plant roots.*

**Keywords:** *Lactuca sativa*, Planting Media, Plant Growth Promoting Rhizobacteria.

## PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa*) merupakan tanaman hortikultura jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat terutama bagian daunnya yang mengandung gizi cukup tinggi sebagai sumber vitamin, mineral, asam folat, serat dan kalsium yang bermanfaat dalam menjaga keseimbangan tubuh manusia (Haryanto dkk., 2007). Komoditas ini mempunyai prospek bagus untuk dikembangkan. Daya tarik utama tanaman ini ialah memiliki masa panen yang pendek, harga yang relatif stabil dan pasar yang terbuka luas.

Permintaan yang tinggi baik pasar didalam maupun diluar negeri menjadikan komoditi hortikultura ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Pada tahun 2018 produksi selada sebesar 41,11ton/tahun dan menurun pada tahun 2019 yaitu sebesar 39,289 ton/tahun. Laju pertumbuhan produksi selada pada tahun 2018-2019 yaitu 5,19% per tahun. Tetapi produksi nasional selada masih lebih rendah dari konsumsi yakni sebesar 35,30 kg/kapita/tahun. Sementara itu volume impor selada tahun 2018 sebesar 21,1ton sehingga terdapat peluang peningkatan produksi agar mampu memenuhi tingkat konsumsi selada nasional (BPS, 2019).

Perubahan pola pikir masyarakat perkotaan yang ingin memanfaatkan halaman rumah atau pekarangan untuk bercocok tanam menanam selada, diharapkan hal ini dapat memenuhi kebutuhan konsumsi selada masyarakat Indonesia. Menurut Suparwoto (2020) daerah perkotaan yang tidak memiliki lahan pekarangan maka bertanam sayuran dapat dilakukan di dalam pot yang dapat dilakukan dimana saja. Bertanam sayuran di dalam pot bisa menciptakan sayuran yang multi fungsi, selain sebagai sumber gizi keluarga yang menyehatkan, tampilannya dapat meningkatkan nilai estetika dan hasil sayuran dapat dijual sehingga memberikan keuntungan ekonomis (Surah, 2017).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh media tanam dan unsur hara. Media selain tanah yang dapat digunakan sebagai budidaya tanaman adalah arang sekam, serbuk kayu, pasir, sekam, arang pakis dan sebagainya. Sifat dan komponen dari setiap media tanam berbeda, untuk itu dapat menggunakan satu jenis saja atau mengkombinasikan beberapa jenis media tanam sesuai dengan komoditas tanaman. Penelitian yang dilakukan oleh Jansen dkk., (2018) penggunaan kombinasi media tanam arang sekam, sabut kelapa dan pasir berpengaruh pada jumlah daun selada, berat segar dan berat kering tanaman. Kombinasi media tersebut mengandung pH, aerasi dan draenasi yang sesuai untuk budidaya selada. Kurangnya ketersediaan unsur hara, kemampuan daya ikat air, ukuran partikel dan kelembaban yang berbeda dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Mustofa dkk., 2017).

Perbaikan teknik budidaya yang dapat dilakukan untuk memaksimalkan unsur hara dapat diserap oleh akar tanaman yaitu dengan memberi bakteri PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) pada media tanam, berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, perlindungan hasil panen dan menjaga kesuburan lahan (Nasahi, 2010). Menurut (Ningrum, 2017) mikroorganisme yang terkandung didalam PGPR dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mengandung bakteri *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Bacillus* sp., dan *Pseudomonas* sp. mampu menghasilkan fitohormon seperti auksin, giberelin, sitokinin, etilen dan asam abisat sehingga berpengaruh pada penambahan tinggi batang dan jumlah daun. Dengan penggunaan komposisi media tanam yang tepat serta penggunaan dosis PGPR yang sesuai diharapkan mampu mendorong pertumbuhan jumlah daun yang maksimal sehingga dapat meningkatkan bobot pada tanaman selada..

## METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan mulai bulan November 2019 sampai Januari 2020 di Desa Sidomulyo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember pada ketinggian tempat 560 mdpl. Alat yang digunakan yaitu penggaris, timbangan analitik, sekop, keranjang, TDS meter, spatula, gelas ukur,

wajan, timba, alat tulis dan kompor. Bahan yang digunakan yaitu benih selada varietas grand rapids, PGPR, media sosis, arang sekam, pasir, serbuk kayu, pupuk AB mix, dan polibag.

#### Tahapan Penelitian:

##### Pembibitan Tanaman

Benih selada direndam pada larutan PGPR dengan 5 liter air selama 15 menit. Benih disemaikan selama 14 hari pada media tanam sosis. Pindah tanam dilakukan saat bibit berdaun 3- 4 helai.

##### Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit tanaman selada berumur 14 hari. Penanaman dilakukan dengan melubangi media secara ditugal sedalam 3 cm lalu menanam bibit selada dari polibag penyemaian ke polibag media tanam. Bibit yang akan ditanam dipilih bibit yang segar, sehat dan tahan dari serangan penyakit.

##### Pemberian PGPR

Pemberian PGPR pada tanaman selada dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu pada saat perlakuan benih, 7 hari setelah tanam dan 14 hari setelah tanam. Aplikasi PGPR dilakukan dengan melarutkan cairan PGPR pada air sesuai dengan macam dosis yang diaplikasikan. Penggunaan dosis pada penelitian ini ialah 100 ml, 200 ml dan 300 ml yang langsung diaplikasikan pada akar tanaman selada dengan cara disiramkan pada media tanam (Soenandar dan Tjachjono,2012)

##### Pemeliharaan

Pemupukan tanaman selada dilakukan dengan memberikan pupuk ABmix pada masing-masing tanaman sebanyak 100 ml per tanaman. Penyiraman dilakukan sehari sebanyak satu kali pada sore hari agar tanaman dapat tersuplai air dengan baik. Pengendalian OPT dan gulma dilakukan dengan penyiangan pada sekitar tanaman utama berupa rumput atau gulma.

##### Panen dan pengamatan

Panen dilakukan pada tanaman berumur 35 hari setelah tanam. Ciri selada siap panen yaitu daun tumbuh dengan subur, berwarna hijau segar, pertumbuhan tampak seragam. Saat panen dilakukan pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar tanaman (Naikofi dan Rusae, 2017).

##### Rancangan Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial campuran dengan menggunakan 2 faktor. Faktor yang pertama yaitu media tanam (M) dengan perbandingan pasir:arang sekam:serbuk kayu, terdiri dari: (M0) 1:1:1; (M1) 2:1:1; (M2) 1:2:1 dan (M3) 1:1:2. Faktor yang kedua yaitu dosis PGPR (P) yang terdiri dari: (P0) 0 ml; (P1) 100 ml; dan (P2) 200 ml; (P3) 300 ml. Percobaan terdiri atas 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali pengulangan, sehingga diperoleh 48 unit tanaman. Variabel pengamatan meliputi data tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar dan berat kering tanaman.

Dalam Penelitian ini Metode Analisis yang digunakan adalah analisis statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh beda nyata maka kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf kepercayaan 95 persen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh komposisi media tanam dan dosis PGPR terhadap berat segar tanaman

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam dan dosis PGPR terhadap berat segar tanaman

Media Tanam	PGPR				Rata-rata
	P0 (0 ml)	P1 (100 ml)	P2 (200 ml)	P3 (300 ml)	
M0 (1kg:1kg:1kg)	95.67 a A	93.33 a C	85.00 a B	90.00 a B	91.00
M1 (2kg:1kg:1kg)	85.67 c AB	116.67 a A	100.00 b A	95.33 bc B	99.42
M2 (1kg:2kg:1kg)	104.33 a A	107.67 a AB	84.67 b B	85.00 b B	95.42
M3 (1kg:1kg:2kg)	94.67 b A	101.00 b B	92.67 b AB	137.67 a A	106.5
Rata-rata	95.08	104.67	90.58	102.00	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%. Huruf kecil dibaca horizontal menunjukkan perbandingan dosis PGPR pada komposisi media tanam yang sama. Huruf kapital dibaca vertikal menunjukkan perbandingan komposisi media tanam pada dosis PGPR yang sama.

Perlakuan M3P3 dengan pemberian komposisi media tanam 1 kg pasir: 1 kg arang sekam: 2 kg serbuk kayu dan dosis PGPR sebesar 300 ml/l mampu memberikan interaksi terbaik dengan bobot tanaman 137,67 g/tanaman. Sedangkan perlakuan yang memberikan hasil paling rendah yaitu M2P2 pemberian komposisi media tanam 1 kg pasir: 2 kg arang sekam: 1 kg serbuk kayu dan dosis PGPR sebesar 200 ml/l dengan hasil 84,67 g/tanaman.

Berat segar tanaman terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan M3P3 dengan bobot 130 g/tanaman. Semakin besar bobot segar tanaman maka biomassa tanaman semakin tinggi. Biomassa merupakan akumulasi hasil fotosintat yang berupa protein, karbohidrat dan lemak (Duaja, 2012). PGPR berperan untuk meningkatkan kadar fiksasi unsur hara salah satunya unsur N (Cummings, 2009). Unsur N yang memiliki keterkaitan dengan hormon sitokinin yang memiliki peranan dalam pembelahan sel. Pembelahan sel yang terjadi pada bagian meristem apeks (pucuk) dan sel primordial daun mengakibatkan bertambahnya jumlah sel yang diikuti dengan pertambahan bobot basah (Rangkuti dkk., 2017). Komposisi media M3 terdiri dari 1 kg pasir : 1 kg arag sekam : 2 kg serbuk kayu. Menurut Supriati dan Herliana (2014) serbuk kayu merupakan media tanam yang mengandung unsur hara esensial seperti kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K), Natrium (Na) dan Fosfor (P) yang berperan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan bobot tanaman.

### Pengaruh komposisi media tanam dan dosis PGPR terhadap berat kering tanaman

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam dan dosis PGPR terhadap berat kering tanaman

Media Tanam	PGPR				Rata-rata
	P0 (0 ml)	P1 (100 ml)	P2 (200 ml)	P3 (300 ml)	
M0 (1kg:1kg:1kg)	5.23 a A	5.39 a A	4.76 a A	5.00 a B	5.09
M1 (2kg:1kg:1kg)	5.01 b A	5.93 a A	5.24 ab A	5.12 b B	5.33
M2 (1kg:2kg:1kg)	4.47 c AB	5.25 ab A	4.57 b A	5.29 a B	4.89
M3 (1kg:1kg:2kg)	5.32 b A	5.08 b AB	5.02 b A	6.47 a A	5.47
Rata-rata	5.01	5.41	4.90	5.47	

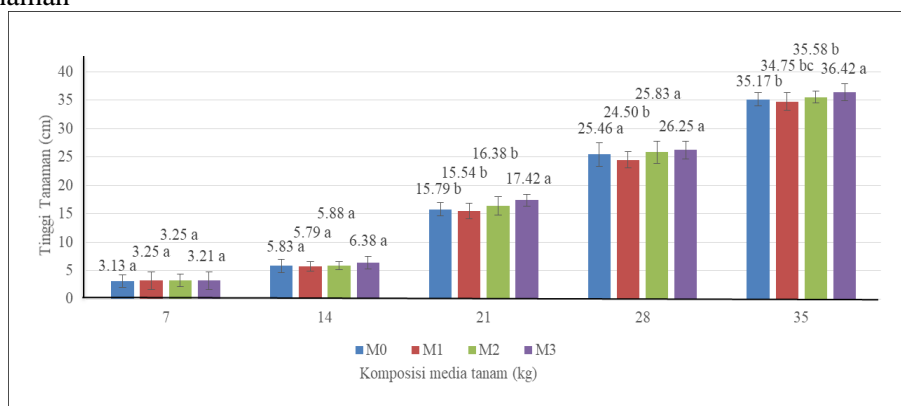
Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan 5%. Huruf kecil dibaca horizontal menunjukkan perbandingan dosis PGPR pada komposisi media tanam yang sama. Huruf kapital dibaca vertikal menunjukkan perbandingan komposisi media tanam pada dosis PGPR yang sama.

Perlakuan komposisi media tanam dan dosis PGPR memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua perlakuan. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi M3P3 dengan komposisi media tanam sebanyak 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu dan dosis PGPR sebesar 300 ml menghasilkan berat kering 6,50 g/tanaman. Sedangkan kombinasi perlakuan yang memberikan hasil paling rendah yaitu M2P0 dengan pemberian komposisi media tanam 1 kg pasir : 2 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu dan dosis PGPR sebesar 0 ml menghasilkan 4,47 g/tanaman.

Menurut (Oktafia *dkk.*, 2018) nilai berat kering tanaman akan meningkat seiring dengan bertambahnya organ vegetatif tanaman terutama daun. Banyaknya jumlah daun dapat menunjukkan kemampuan daun dalam menerima dan menyerap cahaya matahari yang semakin meningkat, sehingga hasil akumulasi fotosintat dalam berat kering tanaman juga semakin meningkat. Hasil tertinggi kombinasi komposisi media tanam dan PGPR terdapat pada perlakuan M3P3 (1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu dengan dosis PGPR 300 ml). Komposisi serbuk kayu yang lebih besar dapat mengikat air dan nutrisi lebih baik, serta memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi. Media tanam serbuk kayu memiliki kapasitas menahan air 73% dan mampu mengikat air dengan kuat (Cresswell, 2009). Kandungan unsur hara pada serbuk kayu diikuti dengan peningkatan dosis PGPR 300 ml dapat mengaktifkan bakteri pada sistem perakaran sehingga dapat mempercepat penyerapan unsur mikro, sehingga tanaman selada dapat menyerap unsur hara secara optimal (Anjardita *dkk.*, 2018).

### Pengaruh tunggal komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada

#### Tinggi Tanaman



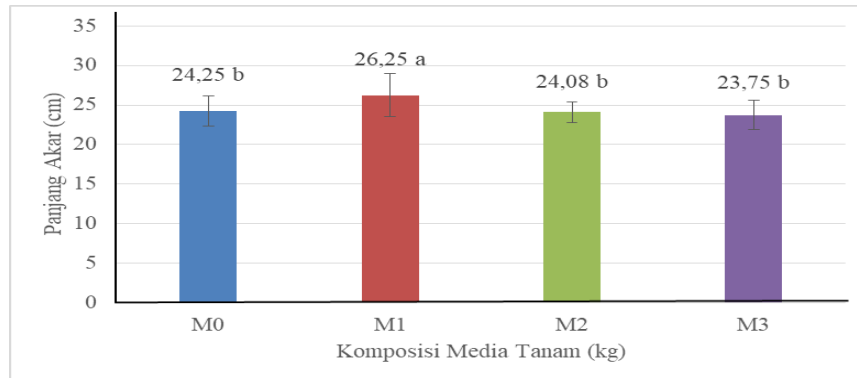
Gambar 1. Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Tinggi Tanaman

Berdasarkan data yang diperoleh pada gambar 1. menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada. Komposisi media tanam 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu (M3) menunjukkan rerata tinggi tanaman yang paling tinggi pada 14 HST sampai 35 HST. Hasil tersebut mengimplikasikan bahwa penggunaan komposisi media tanam M3 mampu memberikan pengaruh berbeda sangat nyata dibandingkan dengan penggunaan komposisi media tanam pada perlakuan 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu (M0), 2 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu (M1) dan 1 kg pasir : 2 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu (M2).

Komposisi media tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada (Gambar 1). Kombinasi media tanam paling terbaik terdapat pada perlakuan M3 (1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu) dengan rerata tinggi 36,42 cm, hal ini sesuai dengan tinggi kriteria pasar yang berkisar 20 – 40 cm (Haryanto *dkk.*, 2007). Menurut (Fandi *dkk.*, 2020) Media tanam serbuk kayu mengandung selulosa dan zat lain yang cukup untuk merangsang pembentukan dan berbanyak sel-sel meristematik pada ujung batang, sehingga dapat mempercepat proses pemanjangan sel atau penambahan tinggi tanaman. Serbuk kayu mengandung selulosa 47,5% dan lignin 29,9%. Selulosa merupakan komponen struktur dinding sel pada tumbuhan. Lignin adalah suatu campuran zat-zat organik yang terdiri dari zat karbon (C), zat air (H<sub>2</sub>O) dan oksigen (O<sub>2</sub>). Kombinasi perlakuan media tanam M1 dengan komposisi media (2 kg pasir : 1 kg arag sekam : 1 kg serbuk kayu) memberikan tinggi tanaman dengan rerata rendah yaitu 34,75 cm. Menurut hasil penelitian (Siswadi dan Yuwono, 2015), menunjukkan bahwa pada media tanam pasir memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih

rendah dibandingkan media tanam serbuk kayu, arang dan sekam padi karena memiliki kelembaban dan kandungan hara rendah sehingga lebih membutuhkan pengairan dan pemupukan yang lebih intensif.

### Panjang Akar

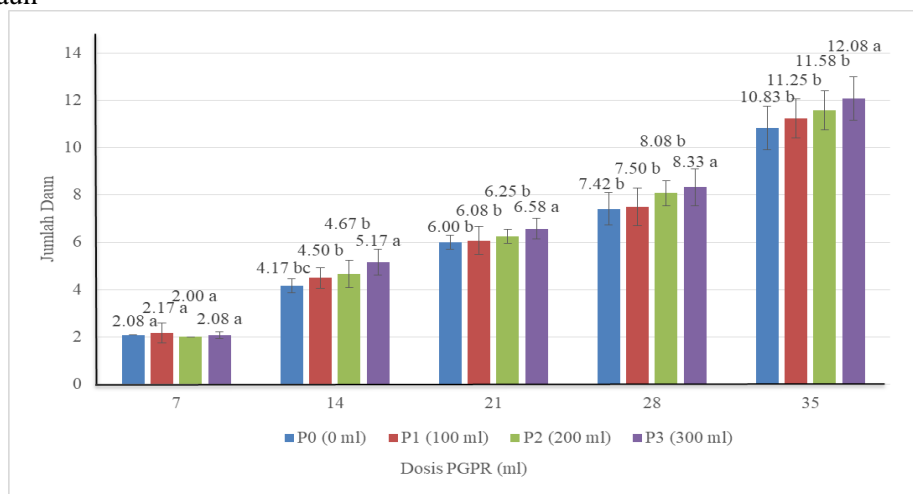


Gambar 2. Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Panjang Akar

Komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang akar selada, namun komposisi media tanam M0, M2 dan M3 menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada setiap perlakuannya. Komposisi media tanam 2 kg pasir : 1 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu (M1) menunjukkan panjang akar tertinggi yaitu 26,25 cm. Sedangkan komposisi media tanam tanam 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu (M3) menghasilkan panjang akar yang rendah, dengan panjang 23,75 cm.

Komposisi media tanam 2 kg pasir : 1 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu (M1) mampu menghasilkan panjang akar tanaman sebesar 26,25 cm dibandingkan dengan perlakuan 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu (M3) yang menghasilkan panjang akar 23,75 cm. Penambahan panjang akar tanaman merupakan respon akar terhadap air dan nutrisi. Rendahnya daya ikat air dan rendahnya asupan unsur hara pada media pasir mengakibatkan perkembangan akar baik secara vertikal maupun horizontal menjadi semakin tinggi (Islami dan Utomo, 1995). Pasir merupakan media yang sangat porus dan sangat mudah meloloskan larutan nutrisi sehingga aerasi dan drainase media pasir baik bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman (Handiyan, 2013). Menurut (Asyadiyah *dkk.*, 2016) Serbuk kayu sebagai bahan organik mengalami proses dekomposisi yang membutuhkan energi, energi diperoleh dari nutrisi yang diberikan pada tanaman sehingga nutrisi tanaman tidak dapat tercukupi menjadikan pertumbuhan akar tanaman rendah.

### Pengaruh tunggal dosis PGPR terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada Jumlah Daun



Gambar 3. Pengaruh dosis PGPR pada Jumlah Daun

Dosis PGPR 300 ml (P3) memberikan hasil tertinggi pada jumlah daun 14 HST sampai 35 HST, hal ini berbeda sangat nyata dengan penggunaan dosis 0 ml (P0), 100 ml (P1) dan 200 ml (P2). Penggunaan dosis 0 ml (P0) pada 14 HST sampai 35 HST memberikan hasil jumlah daun yang paling rendah dan berbeda tidak nyata terhadap dosis 100 ml (P1) dan 200 ml (P2), sedangkan pada dosis 200 ml (P2) terdapat peningkatan jumlah daun jika dibandingkan dengan dosis 100 ml (P1). Hasil tersebut mengimplikasikan semakin tinggi pemberian dosis PGPR akan semakin meningkatkan jumlah daun pada tanaman selada.

Pemberian PGPR dengan dosis 300 ml mampu memberikan hasil terbanyak untuk jumlah daun pada tanaman selada. Menurut (Nelson, 2004) adanya bakteri di dalam PGPR mengalami proses biofertilizer menghasilkan respon yang bersifat: giberellin dapat meningkatkan pertumbuhan meristem samping dalam daun dan antar buku, auksin merangsang pertumbuhan melalui pemanjangan sel dan menyebabkan dominasi ujung, sitokinin merangsang pertumbuhan dengan cara pembelahan sel, penghambat pertumbuhan (inhibitor) dan mempercepat absisi. PGPR berperan untuk meningkatkan kadar fiksasi unsur hara salah satunya unsur N (Cummings, 2009). Menurut \*Shofiah, 2018) Tanaman yang cukup mendapatkan suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat. Hasil asimilat yang dihasilkan proses fotosintesis akan berpengaruh pada diameter batang dan jumlah daun.

### KESIMPULAN

1. Interaksi antara komposisi media tanam 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu dan dosis PGPR 300 ml mampu meningkatkan jumlah berat segar tanaman dan berat kering tanaman.
2. Perlakuan dosis PGPR 300 ml mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman selada
3. Perlakuan komposisi media tanam 1 kg pasir : 1 kg arang sekam : 2 kg serbuk kayu mampu memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman, sedangkan pada perlakuan komposisi media tanam 2 kg pasir : 1 kg arang sekam : 1 kg serbuk kayu dapat meningkatkan panjang akar tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anjardita, I. M. D., Raka, I. G., Mayun, I. A., dan Sutedja, I. N. (2018). Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobakteria (PGPR) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Agroekoteknologi Tropika*, 7(3), 447–456.
- Asyadiyah, S. H., D. Harjoko dan Sumiyati. (2016). Perbandingan Komposisi Ukuran Serat Batang Aren dengan Pasir Sebagai Substrat Hidroponik Selada. *Agrosains*, 18(1), 22-28.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2019). Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim. Jakarta: Badan Pusat Statistik Indonesia.
- Cresswell, G. (2009). Coir Dust A Proven Alternative To Peat. Cresswell Horticultural Services. Grose Vale.
- Cummings, P. S. (2009). The Application of Plant Growth Promoting Rhizobacterial (PGPR) in Low Input and Organic Cultivation of Graminaceous Crops: Potential and Problems. *Environmental Biotechnology*. 5(2), 43-50.
- Duaja, M. D. (2012). Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* Sp.). 1(1), 10-15.
- Fandi, A. A., R. Muchtar dan Notarianto. (2020). Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.) dengan Sistem Hidroponik. *Ilmiah Respati*, 11(2), 114-127.

- Handiyan, K. P., D. Harjoko, H. Widijanto. (2013). Penggunaan Pasir dan Serat Kayu Aren Sebagai Media Tanam Terong dan Tomat dengan Sistem Hidroponik. *Agrosains*, 15(2), 36-40.
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu dan H. Sumarjono. (2007). *Sawi dan Selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Islami, T., dan Utomo, W. H. (1995). *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. Cetakan ke-1. Malang: IKIP Semarang Press.
- Jansen, W., A. Rahman dan Suswati. (2018). Efektivitas Beberapa Jenis Media Tanam dan Frekuensi Penyiraman Pupuk Cair Urine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L). *Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 91-106.
- Mustofa, I.A. (2017). *Penggunaan Bagase dalam Sistem Hidroponik Substrat pada Budidaya Kubis Bunga*. Fakultas pertanian. Skripsi. Diterbitkan Surakarta. Fakultas pertanian Universitas Sebelas Maret Yogyakarta.
- Naikofi, Y. M. dan A. Rusae. (2017). Pengaruh Aplikasi PGPR dan Jenis Pestisida terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Savana Cendana*, 2(4), 71-73.
- Nasahi, C. (2010). Peran Mikroba Dalam Pertanian Organik. *Hama dan Penyakit Tumbuhan*. 12(5), 24-27.
- Nelson, L. M. (2004). Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR): Prospects for New Inoculants. *Crop Management*, 3(1), 1-7.
- Ningrum, A. W., K. Pwicaksono dan S. Y. Tyasmoro. (2017). Pengaruh Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dan Pupuk Kandang Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Produksi Tanaman*, 5(3), 433-440.
- Oktafia, T. J dan M. D. Maghfoer. (2018). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa* L.) terhadap Aplikasi EM dan PGPR. *Produksi Tanaman*, 6(8), 1974-1981.
- Rangkuti, N. P. J., Mukarlina, & Rahmawati. (2017). Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Protobiont*, 6(3), 18-25.
- Shofiah D. K. R dan S. Y. Tyasmoro. (2018). Aplikasi PGPR (plant Growth Promoting Rhizobacteria) dan Pupuk Kotoran Kambing pada Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Manjung. *Produksi Tanaman*. 6(1), 76-82.
- Siswadi dan T, Yuwono. (2015). Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L) Hidroponik. *Agronomika*, 9(3), 19-25.
- Soenandar, M. dan R. H. Tjahchyono. (2012). *Membuat Pestisida Organik*. Jakarta: ArgoMedia Pustaka.
- Suparwoto. (2020). Inovasi Teknologi Budidaya Sayuran dalam Pot di Pekarangan Sempit. *Ilmu Pertanian Agronitas*, 2(1), 1-9.
- Supriati, Y. dan E. Herlina. (2014). *15 Sayuran Organik dalam Pot*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Surah. (2017). *Budidaya Sayuran Sistem Vertikultur pada Pot Talang Air*, 81-84.