

## **Pengaruh Jumlah Bibit Perlubang Dan Jenis Varietas Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Pada Sistem Hidroponik**

Agitya Bagus Novandaru, Wiwin Dyah Uly Parwati, Pauliz Budi Hastuti  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
Email Korespondensi: Abnovandaru@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: pengaruh jumlah bibit selada perlubang terhadap pertumbuhan tanaman selada, pengaruh varietas selada yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada, dan ada tidaknya interaksi antara selada hijau dan selada merah terhadap pertumbuhan. Ujian dipimpin pada bulan Desember 2019-Februari 2020 di SD Negeri Tajem, Banjeng, Maguwoharjo, Kawasan Depok, Rezim Sleman, Kabupaten Unik Yogyakarta 55281. Eksplorasi ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Total (RAL). Faktor utama adalah jumlah benih 3 tanaman aras, yaitu 1 benih, 2 benih, 3 benih). Bahan selanjutnya adalah jenis tanaman selada dengan 2 tingkat yaitu selada merah, selada hijau). Dari kedua unsur tersebut diperoleh  $3 \times 2 = 6$  campuran perlakuan dan masing-masing diulang beberapa kali. Dengan tujuan jumlah lengkap tanaman yang di review adalah  $3 \times 2 \times 10 = 60$  tanaman. Investigasi informasi yang digunakan berfluktuasi pada tingkat kepentingan 5%. Jika ada perbedaan besar antara obat-obatan yang diuji lebih lanjut menggunakan DMRT (Duncon Many Reach Test) pada tingkat nyata 5%. Dari hasil tersebut terlihat bahwa jumlah bibit selada yang tertusuk sangat mempengaruhi perkembangan tanaman selada pada tingkat tanaman dan jumlah daun, varietas selada sangat mempengaruhi perkembangan tanaman selada pada bobot baru pucuk, bobot baru tanaman, bobot kering akar. Tidak ada kolaborasi besar antara perlakuan jumlah bibit per bukaan dan bermacam-macam untuk setiap batas yang diperhatikan.

Kata Kunci: Jumlah Bibit, Varietas, Selada, Hidroponik

### **PENDAHULUAN**

Selada merupakan sayuran daun yang sudah lama dikenal oleh masyarakat Indonesia, namun perkembangannya belum begitu luas. Ketidakpedulian untuk mengembangkan selada adalah bagian dari jalan karena terbatasnya data tentang nilai uang dan kemungkinan untuk jenis sayuran ini. Selain itu, data tentang ketersediaan varietas unggul baru, strategi pengembangan dan pascapanen, serta ketercapaian budidaya belum banyak tersedia (Rukmana, 2007).

Perbaikan mekanis di kawasan agraria sangat cepat sehingga penting untuk menggunakan kemajuan dalam inovasi pembangunan pertanian yang benar-benar layak disebarluaskan, termasuk inovasi budidaya air. Hal ini karena meningkatnya

kekurangan aset tanah, terutama karena perbaikan di bidang modern dan administrasi, sehingga kegiatan bisnis hortikultura tradisional semakin tidak kompetitif karena biaya tanah yang tinggi. Penataan inovasi pembangunan perdesaan budidaya memberikan pilihan berbeda dengan peternak yang memiliki lahan terbatas atau yang hanya memiliki pekarangan untuk dapat melakukan kegiatan usaha yang dapat dimanfaatkan sebagai bentuk pendapatan yang mencukupi.

Standar dasar budidaya tangki adalah pekerjaan memberikan bahan makanan sebagai pengganti mineral atau suplemen yang dibutuhkan tanaman dengan pembilasan atau tetesan. Melalui prosedur ini, lebih banyak tanaman dapat diisi dalam satuan ruang yang lebih kecil. Bahkan tanpa media tanah, berbagai tanaman yang lebih bermanfaat dapat terus dipelihara.

Faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya produksi tanaman selada adalah penggunaan varietas. Dalam memenuhi kebutuhan selada yang terus meningkat, pemanfaatan varietas unggul merupakan salah satu variabel pendukung dalam hasil pengembangan selada. Bagaimanapun, sering terjadi selada ditanam terlepas dari sifat benih selada.

Sehingga hasil dan sifat tanaman selada yang dikembangkan sangat rendah dan dapat menurunkan efisiensi tanaman. Varietas selada yang akan dikembangkan harus sesuai dengan keadaan alam, sehingga dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Penentuan varietas yang tepat dapat membantu dalam menentukan kualitas dari setiap varietas selada. Hal ini dikarenakan setiap varietas selada memiliki sifat yang berbeda satu sama lain, sehingga harus memperhatikan iklim dimana tanaman tersebut ditanam untuk memberikan hasil panen yang maksimal (Edi dan Bobihoe, 2010).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan memperluas populasi tanaman. Salah satu upaya untuk membangun populasi tanaman adalah dengan memperbanyak jumlah tanaman per pembukaan lahan. Dengan cara ini, di wilayah yang tepat, lebih banyak tanaman dapat ditanam. Upaya peningkatan produksi dengan memperbanyak populasi tanaman telah dilakukan pada tanaman kacang-kacangan, yaitu tiga tanaman per pembukaan lahan menghasilkan jumlah unit terisi terbanyak dibandingkan dengan satu dan dua tanaman per pembukaan lahan. (Wirawan et al., 2018).

## **METODE PENELITIAN**

Eksplorasi diarahkan pada bulan Desember 2019-Februari 2020 di SD Negeri Tajem, Banjeng, Maguwoharjo, Kawasan Depok, Sleman Rule, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281. Eksplorasi ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Total (RAL). Faktor utamanya adalah jumlah benih dari 3 tanaman aras, khususnya 1 benih, 2 benih, 3 benih). Elemen kedua jenis varietas perlubang tanaman 2 aras

yaitu Selada merah, Selada hijau). Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $3 \times 2 = 6$  campuran obat-obatan dan masing-masing diulang beberapa kali. Jadi jumlah mutlak tanaman yang ditinjau adalah  $3 \times 2 \times 10 = 60$  tanaman. Investigasi informasi yang digunakan berfluktuasi pada tingkat kepentingan 5%. Jika ada perbedaan yang sangat besar antara obat-obatan tersebut dicoba lebih lanjut menggunakan DMRT (Duncon Many Reach Test) dengan kadar asli 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Konsekuensi dari fluktuasi tingkat tanaman menunjukkan bahwa tidak ada kerja sama yang penting antara jumlah benih per bukaan dan jenis bermacam-macam pada tingkat tanaman. Jumlah perlakuan bibit per bukaan sama sekali unik, sedangkan jenis varietas tidak selalu sama dengan tingkat tanaman. Konsekuensi dari pemeriksaan diperkenalkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pengaruh jumlah bibit dan varietas selada pada tingkat tanaman (cm)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	24,52	24,61	24,6c
2 Bibit	33,61	34,01	33,8b
3 Bibit	39,89	39,70	39,8a
Rerata	32,67p	32,77p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

(-) : tidak ada koneksi.

Tabel 1 mengungkapkan bahwa perlakuan jumlah bibit yang berjumlah 3 bibit per lubang lebih bagus dibanding dengan 2 bibit per lubang dan 1 bibit per lubang. Sedangkan perlakuan jenis varietas tak mempengaruhi realita pada tinggi tanaman.

### Jumlah Daun (Helai)

Konsekuensi dari fluktuasi tingkat tanaman menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kritis antara jumlah bibit per bukaan dan jenis bermacam-macam pada jumlah daun. Perlakuan jumlah biji per bukaan pada dasarnya berbeda, sedangkan jenis varietas tidak semuanya sama dengan jumlah daun. Efek samping dari pemeriksaan diperkenalkan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Pengaruh jumlah biji dan varietas terhadap jumlah daun (helai)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	87,00	92,00	8,95c
2 Bibit	18,00	18,20	18,1b
3 Bibit	27,60	27,60	27,6a
Rerata	44,2p	45,93p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

( - ) : tidak ada kerjasama.

Tabel 2 menunjukkan perlakuan jumlah bibit yang berjumlah 3 bibit per lubang lebih baik dibandingkan dengan 2 bibit per lubang dan 1 bibit per lubang. Sedangkan perlakuan jenis varietas tak mempengaruhi realita pada jumlah daun.

### Luas Daun (cm<sup>2</sup>)

Hasil cetakan beda daerah daun menunjukkan bahwa tidak ada kerjasama yang kritis antara perlakuan jumlah bibit dan varietas pada daerah daun.

Tabel 3. Pengaruh jumlah biji dan ragam terhadap luas daun (cm<sup>2</sup>)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	15,99	15,94	16,00b
2 Bibit	16,05	15,98	16,01a
3 Bibit	15,41	15,49	15,00b
Rerata	15,82p	15,80p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan 2 biji tiap bukaan lebih unggul dari 3 biji tiap bukaan dan 1 biji tiap bukaan. Sedangkan perlakuan varietas tidak selalu mempengaruhi jumlah tanaman.

### Berat Segar Selada (g)

Fluktuasi bobot baru selada menunjukkan bahwa tidak ada kerjasama yang besar antara perlakuan jumlah benih dan varietas terhadap bobot baru pucuk. Sementara perlakuan terhadap jumlah bibit memiliki pengaruh yang besar namun keragaman tidak secara mendasar mempengaruhi bobot baru dari tunas. Konsekuensi dari pemeriksaan diperkenalkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Pengaruh jumlah biji dan varietas terhadap berat baru tajuk (gr)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	98,02	98,50	98,20a
2 Bibit	87,17	85,80	86,50b
3 Bibit	78,47	78,13	78,30c
Rerata	87,89p	87,48p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih yang ditambah 1 benih untuk setiap bukaan lebih unggul dibandingkan dengan 3 bukaan benih dan 2 bibit untuk setiap bukaan. Sedangkan perlakuan varietas tidak serta merta mempengaruhi bobot baru tanaman.

### Berat Segar Akar (g)

Perubahan bobot baru akar menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang besar antara perlakuan jumlah tanaman dan varietas terhadap bobot baru akar. Meskipun perlakuan terhadap jumlah tanaman tidak memberikan pengaruh yang besar, namun varietas tersebut secara mendasar mempengaruhi bobot baru akar. Efek samping dari pemeriksaan diperkenalkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh jumlah tanaman dan varietas terhadap berat baru akar (g)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	5,81	4,68	5,24b
2 Bibit	6,11	6,33	6,17a
3 Bibit	6,80	6,30	6,55a
Rerata	6,24p	5,74p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih yang ditambahkan hingga 3 benih untuk setiap pembukaan lebih unggul dari 2 benih untuk setiap pembukaan dan 1 benih untuk setiap pembukaan. Sedangkan perlakuan varietas tidak selalu mempengaruhi bobot baru akar.

### Berat Kering Akar (g)

Perbedaan berat kering akar menunjukkan bahwa tidak ada komunikasi yang besar antara perlakuan jumlah tanaman dan varietas terhadap berat kering akar. Sementara perawatan jumlah tanaman berdampak besar tetapi varietas tidak terlalu mempengaruhi beban kering akar. Efek samping dari pemeriksaan diperkenalkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh jenis limbah pasar dan aneka ragam terhadap berat kering akar (g)

Jumlah Bibit	Jenis Varietas		Rerata
	Selada Merah	Selada Hijau	
1 Bibit	0,41	0,41	0,41c
2 Bibit	0,54	0,54	0,54b
3 Bibit	0,58	0,60	0,60a
Rerata	0,51p	0,52p	(-)

Catatan: Angka rata-rata yang diikuti dengan huruf serupa di bagian atau baris serupa pada dasarnya tidak unik mengingat uji DMRT pada tingkat kepentingan 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan jumlah benih yang ditambahkan hingga 3 benih untuk setiap pembukaan lebih unggul dari 2 benih untuk setiap pembukaan

dan 1 benih untuk setiap pembukaan. Sedangkan perlakuan varietas tidak sama sekali mempengaruhi beban kering akar.

## Pembahasan

Konsekuensi dari perubahan tersebut menunjukkan bahwa jumlah bibit per lubang dan bermacam-macam obat mempengaruhi tingkat tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot baru tanaman, bobot baru akar, dan beban kering akar. Diduga akibat variabel persepsi tingkat tumbuhan yang dipengaruhi oleh unsur ekologi, iklim dan lingkungan juga akan sangat mempengaruhi jalannya perkembangan dan pertumbuhan sel pada tumbuhan. Temperatur atau suhu merupakan salah satu batasan alami utama bagi tumbuhan. Menurut Indra (2003) bahwa hubungan antara suhu udara dan perkembangan tanaman sangat rumit, namun secara keseluruhan hal itu mempengaruhi penampilan bahan kimia tanaman dan aksi air.

Menurut Epstein dalam Agutian (1994) bahwa varietas tanaman yang berbeda memiliki pertumbuhan yang berbeda meskipun mereka tumbuh dalam kondisi yang sama. Harjadi (1996) mengubahnya sehingga umumnya terdapat perbedaan reaksi genotipik terhadap iklim tempat ia berkembang. Fitriyah dan Hidayati, (2012) juga menegaskan bahwa setiap varietas tanaman memiliki sifat fisiologis yang berbeda-beda dan juga dipengaruhi oleh siklus metabolisme setiap varietas. Hal ini dapat diprediksi dengan konsekuensi dari tinjauan yang menunjukkan bahwa varietas selada merah dan selada hijau tidak berbeda secara fundamental dalam hal tingkat tanaman, jumlah daun, wilayah daun, beban tajuk yang sejuk, berat akar baru, dan beban kering akar.

Tidak ada hubungan antara perlakuan jumlah benih per lubang dengan keragaman pada daerah daun, karena zat gizi yang tersedia dalam media pembentuk mempengaruhi daerah daun karena dapat meningkatkan laju fotosintesis pada tanaman. Menurut Fahrudin (2009) menyatakan bahwa suplemen dalam media pembentuk berpengaruh terhadap jumlah dan luas daun. Selain itu, penggunaan sebaran yang terlalu dekat akan memicu terjadinya kontes antar tanaman. Perkembangan dan kemajuan tanaman lebih dipengaruhi oleh variabel fisiologis dan ekologis. Variabel ini terhubung satu sama lain. Jika satu elemen tidak tersedia untuk tanaman dan aksesibilitasnya tidak diimbangi dengan variabel lain, maka elemen tersebut dapat menghentikan pertumbuhan tanaman yang sebenarnya. (Sugito, 1995).

Konsekuensi dari perbedaan tersebut menunjukkan bahwa jumlah bibit per lubang dan jenis obat berpengaruh nyata terhadap bobot baru akar dan beban kering akar. Respon kuantitas benih yang diberikan pada setiap bukaan dapat mengganggu asimilasi suplemen yang dikonsumsi oleh tanaman. Nutrisi yang berperan dalam nutrisi bergerak bersama dengan air yang membuat konvergensi nutrisi dasar dalam sel menjadi lebih jauh dan lebih baik dalam memberdayakan organ tumbuhan untuk berkembang (Gurning, 2009). Kebutuhan selada merah dan selada hijau yang sehat bergantung pada kecepatan pertumbuhan tanaman, ada kalanya tanaman tumbuh sangat cepat sehingga pada saat itu tanaman akan memakan banyak nutrisi (Andalusia, 2005). Sebagai aturan, dapat dikatakan bahwa ketersediaan suplemen sangat menentukan pertumbuhan tanaman, karena

ketersediaan suplemen yang tepat akan mempercepat pertumbuhan jaringan tanaman. Sugito (1999) juga menjelaskan bahwa fondasi tanaman yang satu dapat menghambat fondasi tanaman tetangga lainnya, karena akan terjadi persaingan dalam hal air dan nutrisi yang tertahan dari kotoran, sedangkan pucuk akan menghadapi persaingan.

Sesuai Untung (2003), suhu alami yakni aspek esensial dalam budidaya tank-farming karena sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Suhu akan mempengaruhi kecepatan respon yang mempengaruhi perkembangan tanaman. Pada suhu tinggi, respon zat akan berjalan cepat sehingga perkembangan tanaman menjadi cepat (Karsono, 2002). Suhu mempengaruhi konsumsi komponen oleh akar tanaman. Tanaman darat, akar tanaman adalah tempat di mana air dan suplemen dikonsumsi. Tanaman tidak dapat menghasilkan tarikan untuk menyerap air ke dalam jaringan akar. Tumbuhan juga tidak dapat memetik zat yang diserapnya. Berbagai zat yang terurai dalam air dan dapat masuk ke dinding dan lapisan sel rambut akar akan berasimilasi. Tertelan bahan oleh akar, pelepasan air ke dalam air didorong oleh satu faktor, yaitu perbedaan suhu. Setiap zat pada umumnya akan berada dalam kondisi bergerak. Energi gerak lebih menonjol pada temperatur yang lebih tinggi, sehingga pergerakan benda akan lebih cepat. Atom air akan bergerak lebih cepat saat semakin mendesis. Adanya pengembangan zat ini dapat menjadi salah satu pendorong bagi penguraian zat menjadi akar (Suyitno, 2006).

## KESIMPULAN

Jumlah bibit selada per lubang berdampak besar terhadap perkembangan tanaman selada pada tingkat tanaman dan jumlah daun. Berbagai macam selada secara mendasar mempengaruhi perkembangan tanaman selada pada bobot baru pucuk, bobot baru tanaman, bobot kering akar. Tidak ada hubungan kritis antara perlakuan jumlah bibit per bukaan dengan keragaman pada tingkat tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot baru tanaman, bobot baru akar, dan bobot kering akar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustian. (1994). Pengaruh Pemberian Kombinasi Fosfat Dengan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dalam Hasil Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh.
- Andalusia, J. 2005. Pengaruh Media tanam dan Pupuk N terhadap Pertumbuhan Bibit Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk.). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Edi, S., dan J. Bobihoe. (2010). *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Fahrudin, Fuat. 2009. *Budidaya Caisim (Brassica juncea L.) Menggunakan Ekstrak Teh dan Pupuk Kascing*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Fitrianah, L., Fatimah, S., dan Hidayati, Y. 2012. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pertumbuhan dan Kandungan Saponin pada Dua Varietas Tanaman Gendola (*Basella* sp.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 5(1). 34-46.

- Gurning, Saut, Oloan, Raja, dan Eko Hariyanto Budiyanto. 2007. Manajemen. Bisnis Pelabuhan, Cetakan Pertama. Penerbit: APE Publishing.
- Harjadi S.S. 1996. Pengantar agronomi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Indra, W., Hasbi, H., & Wijaya, I. (2016). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada pemberian dosis pupuk kandang kambing dan interval waktu aplikasi pupuk cair super bionik. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(2).
- Karsono, S., Sudarmodjo, dan Y. Sutyoso. 2002. Hidroponik Skala Rumah. Tangga. Memanfaatkan Rumah dan Pekarangan. Depok: PT. Agromedia Pustaka.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Selada Dan Andewi. Kanisius. Yogyakarta.
- Sugito, Y. 1999. Pengaruh Cekaman Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Tanaman Kedelai. *Jurnal Kultura*. 41(1) 43-48.
- Untung, k. 2003. Strategi implementasi PHT dalam pengembangan perkebunan rakyat berbasis agribisnis. Risalah Simposium Nasional Penelitian PHT.
- Wirawan, D.A., G. Haryono, Y.E. Susilowati. 2018. Pengaruh Jumlah Tanaman per Lubang dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea*, L.) Var. Kancil. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika* 3 (1): 5 – 8.