



## Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca Sativa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu dengan Teknologi Hidroponik Sistem Rakit Apung

### *Growth Response and Yield of Red Letestic Plant (*Lactuca Sativa L.*) Due to Providing Some Concentrations of ZPT Hantu With Hydroponic Technology with Floating Raft System*

Aprilia Kartika, Yustitia Akbar & Chika Sumbari\*

Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Indonesia

\*Corresponding Email: [chikawanelza@gmail.com](mailto:chikawanelza@gmail.com)

#### Abstrak

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan dengan judul "Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Rakit Apung" telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh, ketinggian tempat  $\pm$  514 mdpl Percobaan berlangsung selama 3 bulan, mulai dari bulan Juni 2023 sampai Agustus 2023. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, dalam satu ulangan terdapat 4 tanaman, 2 diantaranya merupakan tanaman sampel yang dipilih secara acak. Perlakuannya adalah beberapa konsentrasi ZPT hantu 0 ml/liter, 2 ml/liter, 4 ml/liter, 6 ml/liter dan 8 ml/liter. Data hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%. Parameter pengamatan adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), lebar daun (cm), berat per tanaman (g), berat tanaman per petak (g), berat tanaman per hektar (ton). Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hantu belum dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

**Kata Kunci:** ZPT Hantu, Tanaman Selada Merah

#### Abstract

Research in the form of a field experiment with the title "Growth Response and Yield of Red Lettuce Plants (*Lactuca sativa L.*) Due to the Administration of Several PGR Concentrations Using Floating Raft System Hydroponic Technology". was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah University, West Sumatra, Tanjung Gadang Koto Village. Nan Ampek, West Payakumbuh District, Payakumbuh City, altitude  $\pm$  514 meters above sea level. The experiment lasted for 3 months, starting from June 2023 to August 2023. This experiment used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications, in one replication there were 4 plants, 2 of which are sample plants selected randomly. The treatments were several ghost PGR concentrations of 0 ml/liter, 2 ml/liter, 4 ml/liter, 6 ml/liter and 8 ml/liter. The observation data were averaged and analyzed statistically with the F test at a significance level of 5%. Observation parameters were plant height (cm), number of leaves (strands), leaf length (cm), leaf width (cm), weight per plant (g), plant weight per plot (g), plant weight per hectare (tons). From the results of the experiments that have been carried out, it can be concluded that the administration of several concentrations of Ghost ZPT has not been able to have an effect on the growth and yield of red lettuce plants.

**Keywords:** ZPT Hantu, Red Lettuce Plant

**How to Cite:** Kartika, A. Akbar, Y. & Sumbari, C. (2024). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca Sativa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zpt Hantu Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Rakit Apung. CULTIVATE: Journal of Agriculture Science, 2(2) 2024: 75-88,



## PENDAHULUAN

Selada merah (*Lactuca sativa L.*) merupakan jenis tanaman sayuran yang berasal dari Timur Tengah. Tanaman ini sangat terkenal di Yunani dan Roma sebagai tanaman sayuran dan bahan baku obat-obatan. Tanaman selada kemudian meluas ke berbagai negara di antara lain yaitu Karibia, Malaysia, Afrika Timur, Afrika Tengah dan Afrika Barat serta Filipina (Suparyanto dan Rosad, 2020).

Menurut Wijaya (2019), selada merah mempunyai kandungan mineral, seperti iodium, fosfor, besi, tembaga, kobalt, seng, kalsium, mangan, dan potasium, sehingga selada mempunyai khasiat terbaik dalam menjaga keseimbangan tubuh. Selain kandungan gizi yang dimiliki, selada juga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kebutuhan manusia yang terus berkembang disertai kesadaran akan nilai gizi yang diperlukan telah meningkatkan jumlah konsumsi sayuran. Ditinjau dari aspek teknis, ekonomis dan bisnis, selada layak diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar.

Maulana (2020), menyatakan tanaman sayuran sebagai bahan kelengkapan makanan pokok besar sekali manfaatnya, baik sebagai sumber gizi maupun untuk menambah selera makan. Oleh karena itu sayuran mutlak dibutuhkan oleh setiap orang. Selada merupakan salah satu tanaman sayuran rendah kalori sumber antioksidan, serta memiliki vitamin K, A dan C yang tinggi. Dalam 100 g selada terkandung energi 15 kalori, karbohidrat 2,87 g, protein 1,36 g, dan lemak 0,15 g.

Selada merah memiliki bentuk daun yang bergelombang dan berwarna merah serta memiliki pasar yang luas sehingga mudah dipasarkan, kebutuhan selada merah di pasaran terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk. Banyak jenis sayuran yang dikonsumsi baik dalam bentuk segar maupun olahan. Panduan Hari Gizi Nasional Kementerian Kesehatan (2017) menyatakan sebuah hasil studi dari Pemantauan Status Gizi (PSG) yang menyebutkan bahwa konsumsi selada masyarakat Indonesia masih tergolong rendah hanya mencapai 20,5 kg pertahun sehingga perlu ditingkatkan menjadi 75 kg pertahun (Dakiyo, 2022).

Untuk mencapai kondisi masyarakat hidup sehat dan sejahtera di masa yang akan datang serta meningkatkan swasembada pangan dan seruan ketahanan pangan terutama bagi masyarakat yang tidak memiliki lahan yang luas, maka hidroponik merupakan



pilihan yang tepat. Hidroponik merupakan solusi di bidang pertanian dengan menggunakan teknologi sederhana untuk memudahkan masyarakat dalam bercocok tanam. Hidroponik mampu menghasilkan produksi tanaman yang lebih terjamin kebebasannya dari hama penyakit yang berasal dari tanah, dapat dijadikan profesi baru sebagai mata pencaharian bagi petani dan masyarakat yang tidak memiliki pekerjaan serta meningkatkan pemenuhan sumber gizi keluarga dan masyarakat. Apabila diusahakan dalam skala besar dapat meningkatkan ekspor produksi hortikultura segar dan berkualitas tinggi sehingga dapat menambah devisa negara (Trina, 2017).

Menurut Susila (2017), hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai medium tanamnya yang mengandung nutrisi dan oksigen dalam kadar tertentu dan hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman dalam lingkungan terkendali, tanpa tanah, dengan pemberian hara tanaman yang terkendali, serta dapat dilaksanakan menggunakan substrate maupun tanpa substrate. Romalasari dan Sobari (2019), menyatakan terdapat beberapa teknik dalam menerapkan budidaya sayuran secara hidroponik, diantaranya yaitu teknik hidroponik sistem terapung, Nutrient Film Technique (NFT), dan aeroponik.

Salah satu teknik hidroponik yang banyak digunakan masyarakat adalah sistem rakit apung dimana sistem ini sangat sederhana dan mudah untuk dilakukan dimana kita memanfaatkan air yang tergenang saja. Sejalan dengan Handriatni (2021), menyatakan bahwa sistem rakit apung salah satu sistem hidroponik sederhana dengan memanfaatkan lahan yang tergenang. Prinsip utama rakit apung adalah menempatkan tanaman terapung tepat berada diatas larutan nutrisi secara terus menerus.

Menurut Adams (2015), dalam sistem hidroponik pemupukan merupakan bagian yang sangat penting dimana air dan pupuk diberikan dalam media hidroponik dalam bentuk larutan secara bersamaan. Larutan unsur hara atau nutrisi sebagai sumber pasokan air dan mineral merupakan faktor penting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman pada budidaya hidroponik. Unsur hara yang diberikan harus mengandung unsur makro dan mikro. Tingkat keasaman (pH) mempengaruhi daya larut unsur hara yang dapat diserap oleh akar. Sebagian besar budidaya hidroponik, larutan dipertahankan konstan pada kisaran pH 5,5 – 6,5. Tumbuhan yang dibudidayakan secara hidroponik tumbuh dua kali lebih cepat dibandingkan dengan sistem konvensional.



Salah satu cara meningkatkan produktivitas selada merah juga dapat dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh dimana peranan ZPT di dalam jaringan tanaman mampu mempercepat penyerapan unsur hara dan mempercepat translokasi asimilat, sehingga mampu mempercepat proses-proses metabolisme tanaman. Salah satu zat pengatur tumbuh yang banyak beredar di pasaran saat ini adalah ZPT Hantu yang terbuat dari sari tumbuhan alami yang kandungan utamanya adalah Giberelat 0,210 g/l, Asam Indol Asetat 0,130 g/l, Kinetin 0,105 g/l, dan Zeatin 0,100 g/l, selain itu juga mengandung 17 Asam Amino dan Vitamin A, D, E, dan Vitamin K. ZPT memiliki kandungan unsur hara makro N, P, K, dan unsur mikro Na, Mg, Cu, Fe, Mn, Zn, Co, Cd, dan Pb yang sangat berguna bagi tanaman (Zuvijal, 2018). Naldi (2022), menyatakan manfaat ZPT Hantu adalah mempercepat pertumbuhan batang dan daun sehingga daun menjadi lebat dan lebar, dengan pemberian ZPT Hantu diperkirakan dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian Mutryarny E dan Seplita L (2017), menunjukkan bahwa pemberian ZPT hantu dengan konsentrasi 2 ml/l air dapat memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi selada. Selanjutnya penelitian Kurniawan (2018), menunjukkan bahwa pemberian ZPT hantu pada konsentrasi 2 ml/l air memberikan produksi tanaman selada yang terbaik. Selanjutnya hasil penelitian Sari, Yakop dan Santoso (2022), menunjukkan pemberian POC Guano dan ZPT Hantu dengan dosis 4 ml/l air memberikan hasil yang terbaik pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan percobaan dengan judul “Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Rakit Apung” Adapun tujuan percobaan ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi ZPT Hantu yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi selada merah

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dalam bentuk percobaan lapangan ini telah dilaksanakan pada rumah paranet di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Kelurahan Tanjung Gadang Koto Nan Ampek Kecamatan Payakumbuh Barat Kota Payakumbuh, dengan jenis tanah Inceptisol, ketinggian tempat  $\pm$  514 MDPL. Waktu pelaksanaan percobaan selama 3 bulan, dari bulan Juni 2023 sampai Agustus 2023.



Bahan yang digunakan pada percobaan ini adalah benih selada merah varietas Crispa, ZPT hantu, nutrisi AB Mix, kotak plastik ukuran 30 x 22 x 8 cm, cup plastik ice cream diameter 5 cm, dan rockwool. Alat yang digunakan adalah, ember, plastik bening, tugal, papan label, timbangan, meteran, ajir, tali rafia, hand sprayer, kalkulator, gembor, kamera dan alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, dalam 1 ulangan terdapat 4 tanaman, 2 diantaranya merupakan tanaman sampel yang dipilih secara acak. Data hasil pengamatan dirata-ratakan dan dianalisis secara statistika dengan uji F pada taraf nyata 5%.

Perlakuan masing-masing adalah pemberian beberapa konsentrasi zpt hantu sebagai berikut :

- A. 0 ml / L air (0 ml ZPT + 1000 ml aquades)
- B. 2 ml / L air (2 ml ZPT + 998 ml aquades)
- C. 4 ml / L air (4 ml ZPT + 996 ml aquades)
- D. 6 ml / L air (6 ml ZPT + 994 ml aquades)
- E. 8 ml / L air (8 ml ZPT + 992 ml aquades)

Rumah pranet dengan tinggi 2 m untuk panjang 4m serta lebar 4 m, lalu pada bagian atap diberi pranet dan kemudian di sekelilingnya diberi pranet. Selanjutnya didalam rumah pranet dibuat rak dengan ukuran tinggi 90 cm untuk panjang 3 m dan lebar 40cm sebanyak 4 buah serta jarak antar rak 50 cm.

Benih yang digunakan adalah varietas Crispasudah bersertifikat yang dibeli di kios pertanian.

Siapkan seed beat ukuran 30 x 22 x 8 cm kemudian susun rockwool yang dipotong menjadi 2 x2 cm kemudian dimasukkan di dalamnya. Lalu disemprot menggunakan hand sprayer sampai rockwool lembab, setelah itu semai kan benih selada merah 2 biji per rockwool lalu seed beat diletakan di tempat teduh.

Siapkan kotak plastik dengan ukuran 30 x 22 x 8 cm sebanyak 20 buah kemudian tutup kotak plastik dilubangi dengan diameter 5 cm sebanyak 4 lubang, jarak antar lubang 15 x 7 cm. Selanjutnya masing-masing kotak dimasukkan 5 liter air setelah itu masukan nutrisi AB Mix A 15 ml dan AB Mix B 15 ml diaduk rata menggunakan kayu lalu wadah ditutup kembali. Kemudian susun diatas rak sesuai dengan denah percobaan.



Tanaman di pindahkan ke cup dengan ciri-ciri bibit berumur 2 minggu, tinggi tanaman 4 cm, jumlah daun 3 helai, warna daun hijau muda. Penanaman dilakukan dengan cara mengangkat rockwool dan meletakan di dalam cup yang telah disiapkan dan langsung di letakkan kedalam media tanam.

Pemberian perlakuan ZPT hantu dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan cara menyemprotkan larutan ZPT hantu sesuai dengan perlakuan dengan 30 kali semprotan pada setiap tanaman. Dengan demikian tanaman akan memperoleh jumlah semprot ZPT yang sama. ZPT diaplikasikan sebanyak 3 kali pada tanaman selada merah umur 7 HST, 14 HST, 21 HST dengan konsentrasi yaitu :

- A. 0 ml / L air (0 ml ZPT + 1000 ml aquades)
- B. 2 ml / L air (2 ml ZPT + 998 ml aquades)
- C. 4 ml / L air (4 ml ZPT + 996 ml aquades)
- D. 6 ml / L air (6 ml ZPT + 994 ml aquades)
- E. 8 ml / L air (8 ml ZPT + 992 ml aquades)

Penyulaman dilakukan dengan cara mengganti bibit yang tidak tumbuh dengan tanaman pinggir yang telah disiapkan sesuai perlakuan.

Sanitasi lingkungan tumbuh dilakukan pembersihan rumah paranet. Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar area percobaan.

Dilakukan dengan cara membersihkan lingkungan percobaan dari gulma yang tumbuh.

Panen dilakukan pada umur 35 hari setelah tanam dengan cara mencabut seluruh tanaman beserta akarnya.

Pengamatan tinggi tanaman selada merah dilakukan dengan mengukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi dengan menggunakan penggaris. Pengamatan dilakukan umur 7 hari setelah tanam, selanjutnya pengukuran dilakukan 1 minggu sekali sampai tanaman panen.

Pengamatan jumlah helaian daun tanaman selada merah dilakukan dengan cara menghitung jumlah helaian daun per rumpun pada tanaman sampel. Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah tanam sampai tanaman panen.

Pengamatan ini dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan cara mengukur mulai dari pangkal daun sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan penggaris pada

tanaman sampel. Selanjutnya pengamatan dilakukan 1 minggu sekali sampai mencapai umur panen.

Pengamatan ini dilakukan 1 minggu setelah tanam dengan cara mengukur daun tanaman selada merah yang terlebar dengan menggunakan penggaris pada tanaman sampel. Selanjutnya pengamatan dilakukan 1 minggu sekali sampai mencapai umur panen.

Berat tanaman diperoleh dengan cara mencabut tanaman beserta akarnya lalu dibersihkan kemudian ditimbang. Pengamatan dilakukan pada akhir percobaan.

Berat tanaman per petak diperoleh dari hasil menimbang seluruh tanaman segar yang terdapat dalam satu petakan menggunakan timbangan.

Perhitungan berat tanaman per hektar dilakukan dengan cara mengkonversikan berat tanaman per petak dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Berat per ha} = \times \text{berat per petak (kg)}$$

Pengamatan yang dilakukan adalah saat muncul lapang, tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen, jumlah buah per tanaman (buah), panjang buah (cm), lingkaran buah, berat per tanaman (kg), berat tanaman per petak (kg), berat tanaman per hektar (ton).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Dan Pembahasan

#### Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman selada merah pada beberapa konsentrasi ZPT hantu setelah dianalisa secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 1 dan sidik ragamnya bisa dilihat pada Lampiran 6.1 dan 6.2.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm) dan Jumlah Daun (helai) Tanaman Selada Merah Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu Umur 5 MST.

Konsentrasi ZPT Hantu	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)
0 ml/liter air	10,00	7,75
2 ml/liter air	10,50	7,63
4 ml/liter air	12,63	7,88
6 ml/liter air	10,63	6,63
8 ml/liter air	10,25	7,38
KK (%)	3,50%	3,40

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.



Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian beberapa takaran ZPT Hantukonsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 4ml/L, 6 ml/L, dan 8 ml/L menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap tinggi dan jumlah daun tanaman selada merah umur 5 MST. Berbeda tidak nyatanya pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hantu terhadap tinggi tanaman dan jumlah helaian daun tanaman selada merah disebabkan ZPT Hantu adalah zat pengatur tumbuh yang bukan hara yang dapat aktif berperan pada konsentrasi tertentu yang mempunyai sifat dapat mengatur pertumbuhan tanaman. Belum terlihatnya pengaruh ZPT hantu pada percobaan disebabkan karena konsentrasi ZPT hantu yang digunakan masih rendah sehingga pengaruh dari ZPT hantu belum terlihat terhadap tinggi tanaman maupun jumlah helaian daun. Sebagaimana diketahui ZPT hantu adalah merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat mendorong, menghambat dan mengatur pertumbuhan tanaman pada konsentrasi tertentu. Sejalan dengan Indriyani dan Sumarsono (2021), menyatakan bahwa zat pengatur tumbuh dalam konsentrasi yang tepat dapat mendukung proses fisiologis tanaman, dalam jumlah sedikit tidak berpengaruh dan dalam jumlah yang berlebih dapat menghambat proses fisiologis tanaman.

Pertumbuhan tanaman yang baik tentunya didukung oleh ketersediaan unsur hara yang cukup. Tanaman yang kekurangan unsur hara akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman serta setiap tanaman memiliki kemampuan menyerap hara yang berbeda-beda, oleh karena itu setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda pada tinggi tanaman dan jumlah helaian daun. Pertumbuhan suatu tanaman akan berlangsung optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terpenuhi. Menurut Romalasari dan Sobari (2019), bahwa pertumbuhan tanaman membutuhkan unsur hara. Apabila unsur hara kurang tersedia maka akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Sedangkan Hidayanti dan Kartika (2019), menyatakan pemberian unsur hara dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Apabila unsur hara tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.





## Panjang Daun (cm) dan Lebar Daun (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang dan lebar daun tanaman selada merah pada beberapa konsentrasi ZPT Hantu setelah dianalisis secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat dilihat pada Tabel 2 dan sidik ragamnya dapat dilihat pada Lampiran 6.3 dan 6.4.

Tabel 2. Panjang Daun Terpanjang (cm) dan Lebar Daun Terlebar (cm) Tanaman Selada Merah Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu umur 5 MST.

Konsentrasi ZPT Hantu	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)
0 ml/liter air	4,50	4,25
2 ml/liter air	5,25	4,50
4 ml/liter air	4,50	4,63
6 ml/liter air	4,63	4,75
8 ml/liter air	5,00	4,63
KK (%)	2,09%	1,69%

Angka-angka pada lajur yang sama berbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 2 terlihat pemberian ZPT hantu pada konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 4 ml/L, 6 ml/L, dan 8 ml/L menunjukkan perbedaan yang tidak nyata sesamanya terhadap panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar pada tanaman selada merah umur 5 MST.

Berbeda tidak nyatanya panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar tanaman selada merah pada beberapa konsentrasi ZPT hantu disebabkan penyerapan unsur hara oleh tanaman selada belum optimal. Rendahnya konsentrasi yang diberikan belum dapat menjadikan ZPT hantu aktif dalam penyerapan unsur hara sehingga tanaman hanya menyerap unsur hara sesuai dengan kemampuannya. Pemberian nutrisi AB Mix diharapkan mampu memenuhi pertumbuhan tanaman karena nutrisi AB Mix memiliki kandungan N, P, K, sesuai dengan yang ada pada lampiran 5. Nitrogen merupakan unsur hara yang penting untuk peningkatan pertumbuhan tanaman, dapat menyehatkan pertumbuhan daun serta sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetative tanaman seperti daun, batang dan akar. Ketersediaan unsur hara didalam ZPT Hantu belum dapat memacu pertumbuhan tanaman dan belum diperolehnya konsentrasi yang tepat sehingga hara yang tersedia tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman. Rambe (2013), menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena kandungan unsur hara akan membantu memperlancar



proses metabolisme tanaman diantaranya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan tinggi, yang selanjutnya dapat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman.

Pada percobaan ini jumlah nutrisi yang diberikan sama untuk semua perlakuan sehingga masing-masing tanaman tentu akan memperoleh jumlah nutrisi yang sama dengan demikian tanaman juga akan menunjukkan pertumbuhan yang sama untuk panjang daun dan lebar daun. Menurut Seprita Lidar (2012), menyatakan bahwa nutrisi yang tidak sebanding dengan kebutuhan tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan terganggu, terutama pada organ daun tanaman.

Pada pertumbuhan panjang daun dan lebar daun tanaman selada merah dibutuhkan unsur hara Nitrogen dan tanaman akan dapat tumbuh apabila Nitrogen berada dalam keadaan berimbang. Nitrogen sangat berperan dalam pembentukan sel tanaman, jaringan, dan organ tanaman. Nitrogen memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Sejalan dengan Marsiwi (2015), yang menyatakan bahwa unsur hara yang diperlukan untuk fase vegetatif tanaman adalah nitrogen, kekurangan unsur Nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Bersama dengan unsur Fosfor (P) Nitrogen digunakan dalam mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Selanjutnya Paiman (2019), menyatakan hara Nitrogen dalam tanaman berfungsi sebagai pembentuk zat hijau daun dan unsur pembentuk protein. Kondisi tempat tumbuh bagi tanaman juga menjadi salah satu pendukung dalam perkembangan tanaman itu sendiri. Perkembangan tanaman ditentukan oleh kemampuannya untuk mengasimilasi bahan makanan yang dihasilkan serta kemampuannya untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan tumbuhnya seperti air, suhu, dan cahaya matahari. Apabila unsur Nitrogen yang dibutuhkan itu cukup maka tanaman akan tumbuh sebagaimana mestinya.

### **Berat per Tanaman (g), Berat Tanaman per Petak (g) dan Berat Tanaman per Hektar (ton)**

Hasil pengamatan terhadap berat pertanaman (g), berat tanaman perpetak (g), dan berat tanaman perhektar tanaman selada merah pada beberapa konsentrasi ZPT hantu setelah dianalisa secara statistik dengan uji F pada taraf nyata 5% dapat di lihat pada Tabel 3 dan sidik ragamnya bisa di lihat pada Lampiran 6.5, 6.6, dan 6.7.

Tabel 3. Berat per Tanaman (g), Berat Tanaman per Petak (g) dan Berat Tanaman per Hektar (ton) Tanaman Selada Merah Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi ZPT Hantu Umur 5 MST.

Konsentrasi ZPT Hantu	Berat Tanaman per Tanaman (g)	per Berat Tanaman per Petak (g)	per Berat Tanaman per Hektar (ton)
0 ml/liter air	2,63	13,25	1,33
2 ml/liter air	2,75	14,50	1,45
4 ml/liter air	3,00	15,50	1,55
6 ml/liter air	3,00	15,00	1,50
8 ml/liter air	3,00	16,00	1,60
KK (%)	6,94%	5,42%	5,42%

Angka-angka pada lajur yang samaberbeda tidak nyata menurut uji F pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 terlihat pemberian ZPT hantu pada konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, 4 ml/L, 6ml/L, dan 8 ml/L menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap berat tanaman per tanaman, berat tanaman per petak dan berat tanaman per hektar tanaman selada merah.

Berbeda tidak nyatanya berat per tanaman, berat per petak dan berat per hektar sangat erat hubungannya dengan pengamatan sebelumnya seperti tinggi tanaman, jumlah helaian daun, lebar daun terlebarkan panjang daun terpanjang. Dimana berat pertanaman, perpetak, dan perhektar merupakan kompen nilai dari tanaman seutuhnya. Sehingga tidak berbeda nyata tinggi tanaman, jumlah daun, panjang helaian daun terpanjang dan lebar daun terlebar tentu juga akan memberikan pengaruh pada berat tanaman yang tidak berbeda pula. Bertambahnya pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun tidak terlepas dari proses fotosintesis yang terjadi berjalan secara efektif, dimana hasil fotosintesis yang baik akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan berat tanaman semakin tinggi. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Dewanti (2021), bahwa nutrisi yang diserap tanaman akan menstimulasi perkembangan organ pada tanaman yang menyebabkan peningkatan aktivitas fotosintesis yang nantinya akan mempengaruhi peningkatan bobot basah dan kering tanaman. Ketersediaan nutrisi menjadi faktor yang sangat penting sebagai sumber energi yang berguna dalam peningkatan biomassa tanaman.

Berat per tanaman, per petak dan per hektar sangat erat hubungannya dengan kandungan unsur hara yang ada pada nutrisi AB Mix yang diberikan. Nutrisi AB Mix mengandung unsur hara makro seperti N, P, K, dan beberapa unsur hara mikro sehingga dengan demikian tanaman akan memperoleh unsur hara yang sama dari pupuk AB Mix. Untuk penambahan berat tanaman di perlukan unsur P dan K yang cukup. Sebagaimana

yang dinyatakan Paiman (2019), fungsi penting unsur P pada tanaman yaitu berperan dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses- proses di dalam tanaman lainnya. Unsur P membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit yang akhirnya meningkatkan kualitas hasil panen. Sedangkan Irwanto (2014), menyatakan unsur Kalium di dalam tanaman berfungsi sebagai aktivator dari banyak enzim yang berpartisipasi dalam beberapa proses metabolisme tanaman. Kalium penting dalam pemecahan karbohidrat, proses pemberian energi bagi tanaman, membantu dalam keseimbangan ion dalam tanaman, translokasi logam-logam berat seperti Fe dan tahan terhadap gangguan penyakit. Jika unsur K kurang defisiensi menyebabkan proses fotosintesis akan turun, dan respirasi tanaman akan meningkat.

## SIMPULAN

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hantu belum dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah. Dalam percobaan yang telah dilakukan dapat disarankan budidaya tanaman selada merah dalam system hidroponik perlu penelitian lebih lanjut tentang penggunaan konsentrasi ZPT hantu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisyah (2017). Pengaruh Limbah Cair Tapioka Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) Dengan Teknik Hidroponik Rakit Apung.
- Adams. Early, Brook, dan Bamford. 2015. Principle of Horticulture. Routledge. London. 56-57.
- Dakiyo, Gubali, dan Musa (2022). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa L.*) pada Tingkat Naungan dan Media Tanam yang Berbeda. *Jurnal Agroteknotropika*, 11(1), 24–32.
- Dewanti, Sa'adah, dan Alfian. (2021). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Menggunakan Sistem Budidaya Akuaponik Rakit Apung. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(2), 107–121. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v5i2.428>
- Flann C. 2015. GCC: Global Compositae Checklist (version 5 (Beta), Jun 2014). In: Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 26th August 2015 (Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Kunze T., Flann C., Bailly N., Kirk P., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Waver A., eds). Digital resource at [www.catalogueoflife.org/col](http://www.catalogueoflife.org/col). Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.
- Handriatni, (2021). Pemodelan Sistem Hidroponik Apung, Sebagai Upaya Budidaya Tanaman Sayuran Daun, Di Wilayah Pesisir Terdampak Rob Dan Salin. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 35(1), 55. <https://doi.org/10.31941/jurnalpena.v35i1.1349>
- Harahap, 2015. Pengaruh Pemberian Giberelin Terhadap Perkecambahan Biji Tanaman Bawang Merah Varietas Lokananta Secara In Vitro. *Jurnal Pertanian Tropik*, 7(1), pp. 116-120
- Harjadi, 2009. Zat Pengatur Tumbuhan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hidayanti, dan Kartika, (2019). Pengaruh Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16(2), 166. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v16i2.3214>



- Ii, (2022). Pengaruh Kasgot, Fakultas Pertanian Dan Perikanan UMP, 2022. 6–17.
- Indriyani, dan Sumarsono, (2021). Pengaruh dosis unsur hara mikro zinc (Zn) pada dua jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). *J. Agro Complex*, 5(1), 66–73. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac>
- Irwanto. 2014. Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman buah Naga di Kecamatan Pemayang, Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Jahro, (2018). Pengaruh Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L) Pada Sistem Hidroponik NFT Dengan Berbagai Konsentrasi Pupuk AB Mix dan Bayfolan. Universitas Medan Area.
- Journal, Village, dan Subdistrict, (2019). Respon Pertumbuhan Awal Setek Batang Buah Naga (*Hylocereus costaricensis*) Terhadap Zpt Hormon Tanaman Unggul (Hantu) dan Komposisi Media Tanam. 19(2), 21–30.
- Kosanke, (2019). Klasifikasi tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *Crispa*) dalam ilmu taksonomi. Selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *Crispa*) memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu protein 1,2 g; lemak 0,2 g; karbohidrat 2,9 g; Ca 2,2 mg; P 25 mg; Fe 0,5 g; vitamin A 162 mg; vitamin B 0,04 g; dan vitamin C 8,00 mg. 2, 5–21.
- Kurniawan, A. 2018. Metodologi Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Maulana, (2020). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) pada Berbagai Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun dengan Teknik Hidroponik. *Ilmiah [JIMTANI]*, 2(3), 1–12.
- Marsiwi, Purwanti dan Prajitno. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kacang Hijau. *Jurnal Vegetalika*, 4 (2): 124–132.
- Mutryarny, dan Eny. (2017). Uji Zpt Hantu Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada Merah (*Lactuca sativa*).
- Naldi, (2022). Fakultas pertanian universitas islam riau pekanbaru 2022. Pengaruh Solid dan Abu Jenjang Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Sert Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Ditanah Gambit, Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, 14.
- Paiman. (2019). peran pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Padi. Peran Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Padi, 117, 1–35.
- Pramana, (2020). Fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara medan 2020.
- Qoniah, 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia Sepium*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) Degan Media Hidroponik. skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Rambe, 2013. Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Media Gambut.[Skripsi]. Fakultas Pertanian Dan Perternakan. Universitas Islam Negeri Suska Riau. Pekanbaru.
- Romalasari, dan Sobari, (2019). Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.158>
- Roslioni, dan Sumarni, (2015). Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Monografi, 27, 1–38.
- Saragih, Benny Winson Maryanto Setyowati, Nanik, Prasetyo Nurjanah, U. (2019). Optimasi Lahan Pada Sistem Tumpang Sari Jagung Manis. *Jurnal Agroqua*, 17(2), 115–125. <https://doi.org/10.32663/ja.v>
- Sari, Yakop, dan Santoso, (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Guano dan Zat Pengatur Tumbuh “Hantu” terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Biji (True Shallot Seed) The Effect Of Guano Liquid Organic Fertilizer and Hantu Plant Growth. 1(3), 257–266.
- Seprita Lidar, dan Surtinah. (2012). Zat Pengatur Tumbuh dalam Nutrisi Hidroponik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakchoy (*Brassica rapa*). *Growing Regulatory Substances in Hydroponic Nutrition in Growth and Result of Pakchoy Plants (Brassica rapa)*. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 182–185. <http://www.jurnal.polinela.ac.id/JPPT>
- Supriati, Yati dan Herliana, Ersi. 2011. Bertanam 15 Sayuran Organik dalam Pot. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suparyanto dan Rosad (2015). (2020). Budidaya tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *Crispa*). Suparyanto Dan Rosad (2015).
- Susila, (2017). Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. Redrieved from <http://anasdsusila.staff.ipb.ac.id/files/2018/01/Pengembangan-Head-Lettuce-THST.pdf>
- Syafaela, 2014. Hidroponik Praktis, My Trubus Potensial Business. Jakarta. Trubus Swadaya.
- Trina, Rumengan, dan Adam, (2017). Hidroponik untuk Pemula. In UNSRAT Press (Issue January).
- Wijaya, (2019). Pengaruh Konsentrasi GA3 dan Dosis Pupuk N Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Median : Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.33506/md.v10i1.366>
- Zulkarnain. 2013. Bididaya Sayuran Tropis. Jakarta: Bumi Aksara.



**Aprilia Kartika, Yustitia Akbar & Chika Sumbari**, Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca Sativa* L.) Akibat Pemberian Beberapa Konsentrasi Zpt Hantu Dengan Teknologi Hidroponik Sistem Rakit Apung

Zuvijal, Ningsih, dan Gunawan, (2018). Pengaruh Dosis Zpt Hantu Dan Pupuk Npk Tawon Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *BERNAS Agricultural Research Journal*, Volume 14(14), 44–55.

