

Pengaruh ZPT Hormonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*)

Fidia Ramadani^{1*}, Prima Novia², Meriati³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti Padang

E-mail: fidiamadani27@gmail.com, primanovia@gmail.com, meriati42@gmail.com

Riwayat Artikel

Direvisi: 12/01/2026

Diterima: 20/03/2026

Dipublikasi: 13/04/2026

Kata Kunci: ZPT Hormon, Hidroponik, Sistem Sumbu, Pakcoy.

Keywords: Hormonic PGR, Hydroponics, Wicks System, Pakcoy.

Abstrak Abstrak (10 pt)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi ZPT Hormonik yang terbaik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dengan Sistem Hidroponik Sumbu (*Wick System*). Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 5 kali ulangan, sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman, sehingga terdapat 120 tanaman. Semua tanaman pada satuan percobaan tersebut diamati. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan uji F. Kemudian dilakukan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Pemberian ZPT hormonal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel jumlah daun dan memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, panjang daun terpanjang dan lebar daun, serta berat basah akar. Pemberian ZPT hormonal dengan konsentrasi 0,2% (2 ml/l air) menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap hasil tanaman pakcoy pada penelitian ini. Berdasarkan hasil percobaan dapat disarankan pemberian ZPT Hormon 0,2% (2 ml/l air) karena memberikan hasil yang lebih baik pada tanaman pakcoy dilihat dari parameter jumlah daun dan berat basah tanaman.

Abstract

*Research on the effect of hormonal ZPT on the growth and yield of pakcoy (*Brassica rapa L.*) with a hydroponic axis system (*Wick System*) has been carried out on Hydroponic 55 land, Cupak Tengah Village, Pauh District, Padang City, West Sumatra. Starting from February to March 2022. The purpose of this study was to obtain the best concentration of Hormonic PGR for Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa L.*) with Axis Hydroponic System (*Wick System*). This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 5 replications, so there were 30 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 plants, so there were 120 plants. All plants in the experimental unit were observed. Observational data were analyzed statistically with the F test. Then Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) further test was carried out at a 5% significance level. The administration of hormonal PGR on the growth and yield of pakcoy showed a significantly different effect on the variable number of leaves and gave a significantly different on the variables of plant height, longest leaf length and leaf width, and root wet weight. The administration of hormonal PGR with a concentration of 0,2% (2 ml/l water) showed better results for the yield of pakcoy in this study. Based on the experimental results, it can be suggested that 0,2% Hormonic*

PGR (2 ml/l water) was given because it showed better results in pakcoy plants as seen in the parameters of the number of leaves and the wet weight of the plant.

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman sayuran hijau yang berasal dari Cina. Pakcoy dikenal juga sebagai kubis cina. Tanaman ini banyak tersebar di Asia Tenggara, Taiwan, Hongkong, dan Singapura. Tanaman pakcoy tumbuh cepat dan lebih banyak dibudidayakan di daerah tropika (Mandiri, 2015). Pakcoy bermanfaat bagi kesehatan, terutama untuk kesehatan mata, karena sayuran ini kaya akan vitamin A. Pakcoy juga banyak mengandung vitamin K yang dapat membantu proses pembekuan darah dan vitamin E yang baik untuk kesehatan kulit karena fungsinya sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel dari kerusakan akibat radikal bebas (Hendra dan Andoko, 2014). Produksi tanaman sayuran sawi di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 635.990 ton/tahun, pada tahun 2019 produksinya sebesar, 652.727 ton/tahun dan pada tahun 2020 produksinya sebesar 667.473 ton/tahun (Badan Pusat Statistik, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat, (2021) Produksi tanaman sayuran petersai atau sawi di provinsi Sumatera Barat pada tahun 2018 mencapai sebesar 28.972,80 ton/tahun, pada tahun 2019 produksinya sebesar 35.994,30 ton/tahun dan pada tahun 2020 produksinya sebesar 33.928,80 ton/tahun. Dari data yang diperoleh produksi sayuran petersai atau sawi di provinsi Sumatera Barat mengalami penurunan pada tahun 2020. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya perbaikan teknik budidaya untuk meningkatkan produktifitas pakcoy. Menurut Rahman (2021) salah satu sistem bercocok tanam yang dapat menggunakan lahan sempit, keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, tanaman dapat tumbuh lebih pesat, hasil produksi lebih kontinu dan lebih tinggi dibanding penanaman di tanah adalah teknologi bercocok tanam secara hidroponik.

Hidroponik merupakan teknologi bercocok tanam yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman. Budidaya tanaman secara hidroponik dilakukan tanpa tanah (Iqbal, 2016). Sistem hidroponik memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan budidaya tanaman secara konvensional, diantaranya tidak menggunakan lahan yang luas, tidak mengenal musim, tanaman dapat tumbuh lebih cepat dan menghasilkan hasil yang kontinu serta kondisi lingkungan dapat terjaga dengan baik. Salah satu teknologi hidroponik yang sederhana, mudah dioperasikan dan murah adalah sistem sumbu (Wick System) (Sutanto dan Teguh, 2015).

Hidroponik Sistem Wick adalah metode hidroponik yang paling sederhana karena hanya memanfaatkan prinsip kapilaritas air. Larutan nutrisi dari bak penampung menuju perakaran tanaman pada posisi diatas dengan perantara sumbu, mirip cara kerja kompor minyak (Hendra dan Andoko, 2014). Hasil Penelitian Suarsana, Parmila dan Gunawan (2019) menyatakan konsentrasi nutrisi AB Mix 1,2 % memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy terbaik.

Selain Nutrisi, tanaman juga membutuhkan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT). Zat Pengatur Tumbuh adalah senyawa alami atau sintesis yang dapat diaplikasikan langsung ke tanaman dan mengubah proses atau struktur kehidupannya dengan cara yang bermanfaat untuk meningkatkan hasil, memperbaiki kualitas dan memfasilitasi panen (Koryati, Putra, Surjaningsih, Herawati, Sagala, Purba, Amartani, Sutrisno, Panggabean, Erdiandini, dan Aldya., 2021). Zat Pengatur Tumbuh Hormonik merupakan zat pengatur tumbuh yang dapat mengatur pertumbuhan tanaman yang terdiri dari hormon Auksin, Giberelin dan Sitokinin. Zat Pengatur Tumbuh Hormonik dapat mempercepat proses pertumbuhan pada tanaman dan akar serta meningkatkan keawetan hasil panen. Di formulasikan dari bahan alami yang dibutuhkan oleh semua jenis tanaman (Ryan, 2021).

Hasil penelitian Mutryarny dan Lidar (2018) menunjukkan dari seluruh konsentrasi perlakuan yang diuji ternyata yang paling memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy adalah pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik 4 cc/l air yang terlihat pada tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan berat konsumsi, hal ini diduga bahwa

pemberian zat pengatur tumbuh yang efektif akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang maksimal.

Berdasarkan latar belakang diatas telah dilakukan penelitian mengenai “Pengaruh ZPT Hormonik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (Wick System)”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan konsentrasi terbaik ZPT Hormonik untuk Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Sistem Hidroponik Sumbu (Wick System).

METODE

Percobaan ini telah dilaksanakan di Hidroponik 55, Kelurahan Cupak Tengah, Kecamatan Pauh, Kota Padang, dari bulan Februari sampai Maret 2022. Bahan yang digunakan adalah Benih Tanaman Pakcoy Varietas Nauli F1, media tanam berupa rockwall, air bersih, AB Mix, ZPT Hormonik, Instalasi. Peralatan yang digunakan adalah TDS meter (untuk mengukur kepekatan nutrisi), pH meter, pisau, gunting, lem, tusuk gigi, botol, pengaduk, kain flanel sebagai sumbu, hand sprayer, netpot, nampan, pipa paralon, label perlakuan, penggaris, timbangan, alat tulis, dan kamera.

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan 5 ulangan, Sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Masing-masing satuan percobaan terdiri 4 tanaman, sehingga terdapat 120 tanaman. Seluruh tanaman pada satuan percobaan diamati. Perlakuan percobaan ini menggunakan ZPT Hormonik dengan konsentrasi sebagai berikut:

- A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0 % (0 ml/l air)
- B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)
- C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)
- D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)
- E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)
- F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (Uji F), Jika F hitung > F tabel dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan pada penelitian ini terdiri dari :

1 Persiapan Instalasi

Persiapan instalasi hidroponik dilakukan dengan membersihkan instalasi dari kotoran-kotoran yang menempel pada pipa paralon dengan cara mencucinya. Memperbaiki instalasi hidroponik, mendatarkan gundukan tanah tempat menaruh instalasi, memasang kain flannel yang sudah dipotong-potong sebagai sumbu pada netpot dan menaruh netpot pada lubang instalasi yang sudah disediakan.

2 Persemaian Benih

Semai benih berfungsi untuk memilih sayuran yang tumbuh dengan baik. Sebab, terkadang ada beberapa benih yang tidak pecah menjadi bibit tanaman. Langkah-langkah semai benih yaitu rockwall dipotong-potong bentuk dadu dengan ukuran 2,5 x 2,5 cm, lalu beri lubang ditengah-tengah rockwall dengan tusuk gigi. Kemudian rendam rockwall dengan air sampai basah lalu tiriskan, sebab untuk semai benih hanya membutuhkan media yang lembab. Jika media terlalu basah menyebabkan benih membusuk dan tidak pecah menjadi bibit tanaman. Letakkan media (rockwall) di atas nampan persemaian. Masukkan benih tanaman satu persatu kedalam media tanam menggunakan tusuk gigi yang sudah dibasahi. Kemudian dapat memberi genangan air sedikit agar media tanam tetap lembab. Untuk tanaman sayuran biasanya benih akan pecah dalam 24 jam. Jika benih sudah pecah dan muncul bakal akar, dan bakal daun,

- bibit dapat dijemur. Sebab semakin banyak mendapatkan sinar matahari semakin baik dan tanaman cepat tumbuh besar.
- 3 Pindah Tanam
Bibit pakcoy yang telah berdaun 3, dipindah ke hidroponik sistem sumbu pada pagi hari. Langkah pindah tanam yaitu pisahkan/potong rockwall berdasarkan irisan yang dibuat. Taruh potongan rockwall ke dalam netpot yang sudah diberi flanel (sumbu). Letakkan netpot kedalam sistem hidroponik.
 - 4 Pemberian Nutrisi
Nutrisi yang digunakan yaitu Pupuk AB Mix (Lampiran 4). Nutrisi AB Mix diberikan pada saat bibit sudah di pindahkan ke instalasi hidroponik. Nutrisi AB Mix diberikan ketika persediaan larutan nutrisi didalam pipa paralon sudah sedikit dan harus ditambah. Larutan AB Mix diaduk hingga tercampur (homogen), lakukan pengukuran kepekatan larutan dengan TDS meter. Satuan untuk mengukur kepekatan nutrisi (PPM= Part per Million). Pemberian nutrisi pada tanaman pakcoy 1.200 ppm. Setelah kepekatan yang diinginkan sudah tercapai maka larutan dapat diaplikasikan ke tanaman atau sistem hidroponik.
 - 5 Pemberian ZPT
Sebelum penyemprotan ZPT, lobang tanam pada instalasi ditutup terlebih dahulu tujuannya agar ZPT tidak tercampur ke dalam media tanam. Pemberian perlakuan dengan cara disemprotkan ke tanaman dengan volume yang sama sampai basah merata. Pemberian perlakuan yaitu seminggu setelah tanam sebanyak 3 kali dengan interval 5 hari yaitu pada hari ke 7 (2 ml), hari ke 12 (5 ml) dan hari ke 17 (20 ml). Untuk tanaman kontrol hanya disemprot dengan air biasa dan dilakukan pada pagi hari.
 - 6 Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman
Hama yang menyerang tanaman Pakcoy selama penelitian yaitu hama Kutu Daun (Aphidoidea) dan Ulat Grayak (Spodoptera). Untuk pengendalian Hamanya dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencuci tanaman yang terserang hama dengan air mengalir sampai bersih. Pengendalian hama dilakukan setiap ada hama yang menyerang tanaman.
 - 7 Panen
Panen dilakukan bila tanaman telah mencapai kriteria panen (warna tangkai daun putih kehijauan, tangkai daun terbawah sudah mulai mengeras/ mudah patah). Untuk pemanenannya dapat mencabut tanaman pakcoy dari rockwall secara perlahan. Untuk pemanenan dapat dilakukan di pagi hari dan di sore hari agar tanaman tidak cepat layu.

Pengamatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tinggi Tanaman (cm)
Tinggi tanaman diukur menggunakan meteran mulai dari pangkal batang (leher akar) sampai ujung daun terpanjang, pengamatan dimulai seminggu setelah tanam dengan interval 3 hari sampai panen. Hasil pengamatan periodik dibuat grafik pertumbuhan dan hasil pengamatan yang terakhir dianalisis secara statistika.
2. Panjang Daun Terpanjang (cm) dan Lebar Daun (cm)
Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar diukur saat panen masing-masing pada semua tanaman yakni dengan cara mengukur pangkal tangkai daun sampai ujung daun

pada daun terpanjang, dan lebar daun diukur pada daun yang terpanjang setiap tanaman.

3. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dilakukan dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna setiap tanaman, pengamatan jumlah daun dilakukan saat panen.

4. Berat Basah Pertanaman (g)

Berat basah pertanaman, diperoleh dengan cara menimbang seluruh tanaman pada setiap tanaman sampel pada saat panen.

5. Berat Basah Akar (g)

Berat basah akar, diperoleh dengan cara menimbang setiap akar tanaman sampel pada saat panen. dipisahkan dari bagian batang dan media tanam yang menempel pada akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik setelah dianalisis secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata tinggi tanaman pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	21,10
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	21,08
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	20,86
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	20,73
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)	20,53
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	20,34
KK	4,39%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

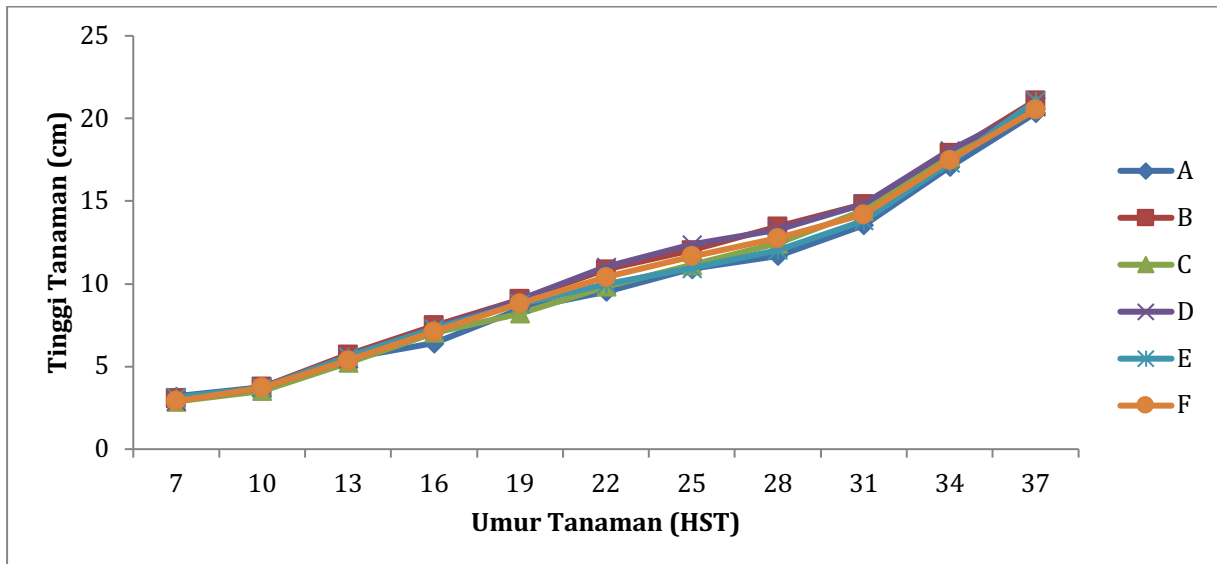
Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik terhadap tanaman pakcoy menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, dimana perlakuan B, E, C, D, F dan A tidak berbeda nyata sesamanya. Jika dibandingkan dengan deskripsi tinggi tanaman pakcoy belum mencapai deskripsi. Dengan demikian konsentrasi pemberian ZPT Hormonik belum nampak pengaruhnya pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan tanaman yang ditanam secara hidroponik menggunakan atap bening memiliki intensitas cahaya tinggi dan suhu yang tinggi pada saat pemberian perlakuan ZPT.

Intensitas cahaya yang terlalu tinggi dapat menekan kerja auksin sebaliknya bila suhu terlalu rendah akan memacu kerja auksin, tertekannya kerja auksin dapat mengurangi pertumbuhan tanaman (Gardner, Pearce dan Roger, 1991). Pemberian auksin akan memacu pertumbuhan meristematik tanaman berupa pembelahan dan pembesaran sel sehingga dapat meningkatkan tinggi tanaman (Franada, 2018 dalam Sa'adah, alfian dan Dewanti, 2021).

Auksin merupakan salah satu golongan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang cukup penting didalam tanaman dan auksin berperan dalam mempengaruhi pembesaran, pemanjangan dan peningkatan permeabilitas sel serta mempengaruhi metabolisme asam nukleat dan metabolisme protein (Lawalata, 2011). Kusumo (1990) menyatakan bahwa semua zat pengatur tumbuh mengandung auksin. Auksin adalah plant regulator yaitu zat yang mempengaruhi proses fisik tanaman. Kandungan auksin menentukan gerak dan sifat pertumbuhan tanaman, pada

kandungan zat pengatur tumbuh yang optimum akan merangsang pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman menjadi tinggi.

Untuk lebih jelasnya laju pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy akibat pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Grafik laju pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

2. Panjang daun terpanjang dan lebar daun (cm)

Hasil pengamatan panjang daun terpanjang dan lebar daun tanaman pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik, setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Rata-rata daun terpanjang dapat dilihat pada Tabel 2. Dan rata-rata lebar daun terpanjang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Rata-rata panjang daun terpanjang tanaman Pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

Perlakuan	Panjang Daun Terpanjang (cm)
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	19,62
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	19,59
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	19,59
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	19,33
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	19,02
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)	19,00
KK	4,71%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik terhadap panjang daun terpanjang menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Perlakuan E, C, B, D, A dan F tidak berbeda nyata sesamanya. Jika dibandingkan dengan deskripsi panjang daun terpanjang sudah mencapai deskripsi akan tetapi pemberian ZPT Hormonik belum mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap tanaman. Hal ini disebabkan intensitas cahaya yang tinggi sehingga akan mempengaruhi metabolisme pada tanaman akibatnya pemberian ZPT Hormonik tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Zat pengatur tumbuh sangat diperlukan sebagai komponen media bagi pertumbuhan dan diferensiasi. Pembentukan organ-organ ditentukan oleh penggunaan yang tepat dari zat pengatur tumbuh yang ditambahkan. Sel-sel meristem selain aktif membelah secara alami juga

mensintesis hormon endogen yang terdapat pada tanaman. Pertumbuhan pada tingkat sel pertama yang terjadi adalah pembelahan sel selanjutnya diikuti oleh pembesaran dan perpanjangan sel kemudian baru terjadi diferensiasi sel yang merupakan bentuk awal dari perkembangan tanaman (Hendrayono dan Wijayani, 1994). Amiroh (2016) menyatakan bahwa tanaman yang diberikan hormon auksin akan memberikan respon pertumbuhan yang cepat terutama pada panjang daunnya.

Tabel 3. Rata-rata lebar daun tanaman pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

Perlakuan	Lebar Daun (cm)
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	7,88
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	7,87
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	7,72
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	7,67
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)	7,30
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	7,22
KK	5,94%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik terhadap lebar daun pada daun terpanjang menunjukkan perlakuan B,C,E,D,F dan A tidak berbeda nyata sesamanya. Jika dibandingkan dengan deskripsi lebar daun belum mencapai deskripsi. Dengan demikian pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik belum memberikan pengaruh terhadap lebar daun tanaman pakcoy. Hal ini disebabkan intensitas cahaya yang tinggi sehingga akan mempengaruhi kinerja dari hormon yang terdapat pada ZPT Hormonik.

Pemberian ZPT dapat mendukung pertumbuhan daun karena mengandung hormon yang lengkap yaitu auksin, giberelin dan sitokinin yang bekerja secara saling mendukung dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman terkhususnya peningkatan luas daun (Delima dan Sugito, 2020). Menurut Gardner (1991) dalam Saefas, Rosniawaty dan Maxiselly (2017) bahwa hormon sitokinin mengandung senyawa Nitrogen yang dapat mengoptimalkan proses sintesis asam amino yang akan dipakai untuk pertumbuhan daun pada tanaman sehingga pemberian hormon sitokinin dapat meningkatkan luas daun dan meningkatkan proses fotosintesis tanaman untuk menghasilkan makanan yang diperlukan tanaman.

3. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, setelah dianalisis secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata. Rata-rata jumlah daun pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun tanaman Pakcoy pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik.

Perlakuan	Jumlah daun (helai)
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	20,65 a
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	20,45 a
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	20,25 a
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml /l air)	19,95 a
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	19,70 a
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	16,90 b
KK	7,13%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4. Menunjukkan Perlakuan D (6 ml/l air), Perlakuan B (2 ml/l air), Perlakuan E (8 ml/l air), Perlakuan F (10 ml/l air), Perlakuan C (4 ml/l air) berbeda tidak nyata sesamanya. Perlakuan A (0 ml/l air) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berpengaruh nyatanya pemberian ZPT Hormonik terhadap jumlah daun diduga karena ZPT Hormonik merupakan hormon pertumbuhan yang dapat menstimulasi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, karna zat pengatur tumbuh hormonik mengandung zat pengatur tumbuh lengkap yaitu: auksin, giberelin dan sitokinin.

Peningkatan jumlah daun tanaman dengan meningkatnya konsentrasi pupuk Hormonik, diduga kandungan unsur giberelin berperan penting dalam pembentukan dan mempercepat pertumbuhan jumlah daun (Meidina dan Sutejo, 2020). Giberelin ditemukan di seluruh bagian tanaman, terutama di ujung batang dan daun muda, sehingga Giberelin sangat berperan dalam peningkatan jumlah daun (Heddy, 1996). Mubarak, Salimah, Farida, Rochayat dan Setiati (2012) menyatakan bahwa sitokinin meningkatkan aktifitas pembelahan sel pada bagian meristematis tanaman, misalnya dalam pertumbuhan tunas aksilar yang dapat meningkatkan jumlah daun.

ZPT Hormonik mengandung sitokinin jenis zeantin dan kinetin yang dapat menstimulasi pertumbuhan tunas (Meilawati dan Suharsi, 2008). Pertumbuhan sel pada tanaman dirangsang oleh pemberian hormon sitokinin yang selanjutnya akan membelah menjadi tunas, cabang dan daun (Oksana, Rahmadani dan Syamsul, 2012).

4. Berat Basah Pertanaman (g)

Hasil pengamatan Berat Basah Pertanaman pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, setelah dianalisis secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata. Rata-rata berat basah pertanaman pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat basah pertanaman pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

Perlakuan	Berat Basah Pertanaman(g)
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	108,80 a
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	105,00 a
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	103,30 a
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)	96,00 a b
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	91,05 a b
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	79,30 b
KK	12,75%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 5 Menunjukkan Perlakuan D (6 ml/l air), Perlakuan B (2 ml/l air), Perlakuan E (8 ml/l air), Perlakuan F (10 ml/l air), Perlakuan C (4 ml/l air) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan F (10 ml/l air), Perlakuan C (4 ml/l air), Perlakuan A (0 ml/l air) berbeda tidak nyata sesamanya, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jika dibandingkan dengan deskripsi berat basah pertanaman belum mencapai deksripsi akan tetapi pemberian ZPT Hormonik mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah tanaman pakcoy. Peningkatan pertumbuhan tanaman disebabkan oleh ZPT Hormonik yang berpengaruh dalam pembelahan sel, pembesaran sel yang menyebabkan terjadinya peningkatan pada pertumbuhan tanaman.

Peningkatan berat segar sebagai pengaruh sitokinin terhadap ransangan pembelahan sel dan sitokinin mampu meningkatkan pembentukan kloroplas daun, sehingga daun-daun menjadi lebih muda dan segar (Isbandi, 1983). Polii (2009) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan berat segar pertanaman, karena daun merupakan *sink* bagi tanaman. Selain itu daun pada tanaman sawi merupakan organ yang banyak mengandung air, sehingga dengan jumlah daun yang

semakin banyak kadar air tanaman akan tinggi dan menyebabkan berat segar tanaman semakin tinggi pula.

5. Berat Basah Akar (g)

Hasil pengamatan berat basah akar pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, setelah dianalisis secara statistika dengan sidik ragam menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Rata-rata berat basah akar pada beberapa konsentrasi pemberian ZPT Hormonik, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah akar tanaman Pakcoy pada pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik.

Perlakuan	Berat Basah Akar (g)
C : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,4% (4 ml/l air)	14,35
B : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,2% (2 ml/l air)	14,15
E : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,8% (8 ml/l air)	13,65
D : Konsentrasi ZPT Hormonik 0,6% (6 ml/l air)	13,65
F : Konsentrasi ZPT Hormonik 1% (10 ml/l air)	12,90
A : Konsentrasi ZPT Hormonik 0% (0 ml/l air)	11,60
KK	21,59%

Keterangan: Angka-angka pada lajur yang sama tidak berbeda nyata menurut uji F.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa beberapa konsentrasi ZPT Hormonik terhadap tanaman Pakcoy menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada berat basah akar, dimana perlakuan C,B,E,D,F, dan A tidak berbeda nyata sesamanya. Dengan demikian konsentrasi pemberian ZPT Hormonik belum nampak pengaruhnya pada berat basah akar. Hal ini disebabkan intensitas cahaya yang tinggi sehingga akan memengaruhi kinerja dari hormon yang terdapat pada ZPT Hormonik.

Peran fisiologis auksin adalah mendorong perpanjangan sel, pembelahan sel, diferensiasi jaringan xilem dan floem dan pembentukan akar (Akyas, 1990). Pierik (1987) menyatakan bahwa auksin adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang mempunyai peran dalam proses pemanjangan sel, pembelahan sel dan pembentukan akar. Pemberian ZPT yang seharusnya menjadi substansi pertumbuhan untuk pembentukan dan perkembangan akar belum mampu menjalankan perannya dengan optimal (Risky, 2014). Cahaya tidak meningkatkan jumlah akar secara nyata, bahkan semakin tinggi intensitas cahaya malah menurunkan jumlah akar (Sobardini, Suminar dan Mugayanti, 2006).

SIMPULAN

1. Pemberian beberapa konsentrasi ZPT Hormonik terhadap pertumbuhan dan hasil Pakcoy (*Brassica rapa L.*) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman, panjang daun terpanjang dan lebar daun, berat basah akar dan sangat berbeda nyata pada variabel jumlah daun serta memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap variabel berat basah pertanaman.
2. Pemberian ZPT Hormonik dengan konsentrasi 0,2% (2 ml/l air) memperlihatkan hasil yang lebih baik pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*) yang terlihat pada parameter jumlah daun dan berat basah pertanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Akyas, A.M. 1990. Harapan dan Keterbatasan Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh dalam Rekayasa (Teknik) Budidaya Tanaman. Buku Kumpulan Makalah Seminar Nasional Agrokimia. Jatinangor. 14 halaman.
- Amiroh, A. 2016. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh Pada Macam Konsentrasi dan Waktu Pemberian. Jurnal Saintis. 8(1) :1-12.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Produksi Tanaman Sayuran 2018 - 2020. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>. Diakses 1 Desember 2021
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. 2021. Produksi Tanaman Sayuran Buah Semusim (Ton), 2018-2020. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat. <https://sumbar.bps.go.id>. Diakses 1 Desember 2021
- Delima, J. dan Sugito, Y. 2020. Pengaruh Konsentrasi ZPT dan Dosis Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea*). Jurnal Produksi Tanaman. 8(5): 480-487.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., dan Mitcheall, R. L. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 428 halaman.
- Heddy, S. 1996. Hormon Tumbuh. Rajawali Press. Jakarta. 97 halaman.
- Hendra, H. A., dan Andoko, A. 2014. Bertanam Sayuran Hidroponik ala Paktani Hydrofarm. PT Agro Media Pustaka. Jakarta. 124 halaman.
- Hendrayono, D.P.S. dan Wijayani. 1994. Teknik Kultur Jaringan Pengenalan dan Petunjuk Perbanyak Tanaman Secara Vegetatif Modern. Kanisius. Yogyakarta. 139 halaman.
- Iqbal. 2016. Simpel Hidroponik. Lily Publisher. Yogyakarta. 152 halaman.
- Isbandi, Joko. 1983. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Fakultas Pertanian UGM Press. Yogyakarta. 219 halaman.
- Koryati, Try., Putra, Dedi Wahyudi., Surjaningsih, Dwie Retna., Herawati, Jajuk., Sagala, Danner., Purba, Sri Rezeki., Amartani, Miftahul Khairani., Sutrisno, Eko., Panggabean, Nurul Huda., Erdiandini, Ira., Aldya, Riantina Fitra. 2021. Fisiologi Tumbuhan. Yayasan Kita Menulis. Medan. 204 halaman.
- Kusumo, S. 1990. Zat Pengatur Tumbuh. Yasaguna. Bogor. 75 halaman.
- Lawalata, I. J. 2011. Pemberian Beberapa ZPT Terhadap Regenerasi Tanaman Gloxinia (*Sinningia speciosa*) dari Eksplan Batang dan Daun Secara In Vitro. Jurnal Exp Life, Sci. 1(2): 83-87.
- Manalu, J. E. 2021. Pengaruh Dosis Pupuk Kascing dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*). Skripsi. Universitas Brawijaya. 1-45.
- Mandiri, T. V. 2015. Budidaya Sawi. Visi Mandiri. Surakarta. 88 halaman.
- Meidina, N., dan Sutejo, H. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Hormonik dan Pupuk Petroganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Varietas Tosakan. Jurnal Agrifor. 2(2):243-256.
- Meilawati, N. L. dan Suharsi. T.K. 2008. Pengaruh Bahan Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Hormonik Terhadap Keberhasilan Stek (*Sansevieria trifasciata 'Tiger Stripe'*). Jurnal Produksi Tanaman. 2(2): 50-60.
- Mubarok, S., Salimah, A., Farida, Rochayat Y., dan Setiati, Y. 2012. Pengaruh Kombinasi Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Aglonema. Jurnal Hort, 3(22): 251-257.
- Mutryarny, E., dan Lidar, S. 2018. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. Jurnal Ilmiah Pertanian, 14(2), 29-34.
- Oksana, E., Rahmadani, S. 2012. Peranan Berbagai Macam Media Tumbuh Bagi Pertumbuhan Stek Daun Jeruk J.C (*Japanche citroen*) dengan Beberapa Konsentrasi BAP. Jurnal Agroteknologi. 2(2):39-45.
- Pierik, R.L.M. 1987. *In Vitro Culture Of Hinger Plants*. Martinus Nijoff Publisher. London. 344 p.
- Polii, G.M.M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans Poir*) Terhadap

- Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Journal Soil Environment*, 7(1): 1-5.
- Rahman, Syamsul. 2021. *Membangun Spirit dan Kompetensi*. CV Budi Utama. Sleman. 129 halaman.
- Risky, F. 2014. Pengaruh Cahaya dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Akar Golstar Terhadap Pertumbuhan Stek Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Universitas Teuku Umar. 67 halaman.
- Roslani, R., dan Sumarni, N. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Jurnal Monografi. Bandung. 1-23.
- Ryan. 2021. *Hormonik*. PT. Natural Nusantara. Yogyakarta. 1-3. <https://id.scribd.com/document/468416474/Hormonik>. Diakses 1 Desember 2021.
- Sa'adah, A. F., Alfian. F. N., dan Dewanti, P. 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. *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(2): 107-121.
- Saefas, S. A., Rosniawaty, Y., Maxiselly. 2017. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Alami dan Sintetik Terhadap Pertumbuhan Tanama Teh (*Camellia sinensi* (L) . Kuntze) Klon GMB7 Setelah Centering. *Jurnal Kultivasi*. 12(2): 368-372.
- Sobardini, D., Suminar, E., dan Mugayanti. 2006. *Perbanyak Cepat Tanaman Nilam (Pogostemon cablin Benth.)*. Secara Kultur Jaringan. Universitas Padjadjaran. 35 halaman.
- Suarsana, Made., Parmila, Putu., Gunawan, Kadek Agus. 2019. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Agricultural Journal 2* (2) : 98-105.
- Sutanto, dan Teguh. 2015. *Rahasia Sukses Budidaya Tanaman dengan Metode Hidroponik*. Bibit Publisher. Depok. 152 halaman.