

# RESPON TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L) AKIBAT PEMBERIAN ZAT PENGATUR TUMBUH HORMONIK

Oleh :

Eddy Mutryarny dan Seprita Lidar

Dosen Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning

Jl. Yos Sudarso Km. 08 Rumbai Pekanbaru Telp. 0761-52439-53108

[Ennyunilak57@yahoo.co.id](mailto:Ennyunilak57@yahoo.co.id), [Sepritaldr@unilak.ac.id](mailto:Sepritaldr@unilak.ac.id)

## RESPONSE OF PLANT PAKCOY (*Brassica rapa* L.) DUE TO THE GRANTING OF REGULATORY SUBSTANCE GROWING HORMONIK

### ABSTRACT

*This study aims to know effect and find the best concentrate of Hormonik growing regulatory substances the growth and production of plants Pakcoy. The research was carried out in Complete Random design experiments (RAL) with 5 degrees of treatment with 4 replicates with parameters of observation is the height of plants, number of leaves, leaf width and heavy consumption. The data were analyzed statistically observations with prints, when F Count greater than or equal to F table 5%, followed by the test distance double Duncan in standard of 5%. The giving substance to a regulator grew Hormonikcan increase the growth and production of plants Pakcoy, with the best concentration is 4 cc/l water, it is advisable to further research with increased concentrations of Hormonik growing regulatory substances.*

**Keywords:** Pakcoy, regulatory substance grows, Hormonik

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dengan 4 ulangan dengan parameter pengamatan adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat konsumsi. Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan sidik ragam, apabila F Hitung lebih besar atau sama dengan F Tabel 5 %, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%. Pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy, dengan konsentrasi terbaik adalah 4 cc/l air, disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik.

**Kata kunci:** Pakcoy, Zat Pengatur Tumbuh, Hormonik

### PENDAHULUAN

Tanaman sawi merupakan salah satu tanaman sayur yang sangat populer di Indonesia memiliki nilai ekonomis dan gizi yang tinggi. Tanaman semusim kelompok *Brassica* ini memiliki beberapa jenis yang umumnya mirip satu dengan yang lainnya, seperti sawi putih (sawi

sendok), sawi hijau (sawi asin) dan sawi huma (pakchoy).

Sawi huma atau dikenal dengan pakcoy mempunyai manfaat yang penting bagi kesehatan, diantaranya adalah serat pangan yang dapat melancarkan proses pencernaan serta seratnya juga dapat mengikat asam empedu penyebab

kolesterol, kandungan betakarotein pada pakchoi dapat mencegah penyakit katarak, vitamin K yang dapat membantu mencegah penyakit stroke dan jantung serta vitamin E yang baik untuk kesehatan kulit

Pemberian pupuk melalui tanah untuk kebutuhan tanaman pakcoy tidaklah menjamin untuk tumbuh dan berkembang dengan cepat, maka perlu ditambah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang disemprotkan melalui daun, karena dengan melalui daun penyerapan ZPT akan lebih cepat sehingga diharapkan tanaman pakcoy dapat tumbuh dan berkembang dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan.

Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa yang diberikan ke tanaman sebagai suplemen tambahan untuk meningkatkan proses pembelahan sel agar lebih aktif lagi. dalam jumlah yang kecil zpt dapat menstimulir pertumbuhan tanaman dan dalam jumlah yang besar zpt justru menghambat pertumbuhan (Heddy, 1996).

Zat pengatur tumbuh Hormonik memiliki keunggulan lebih yaitu mengandung paling banyak jenis hormon organik yaitu Auxin, Giberelin, Sitokinin yang diformulasikan hanya dari bahan alami yang dibutuhkan oleh semua jenis tanaman sehingga tidak membahayakan (aman) bagi kesehatan manusia maupun binatang dan berdaya guna mempercepat proses pertumbuhan tanaman, membantu pertumbuhan akar dan meningkatkan keawetan hasil panen (anonimous, 2015).

Ausin adalah zat hormon tumbuhan yang ditemukan pada ujung batang, akar dan pembentukan bunga yang berfungsi sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung. Auksin berperan penting dalam pertumbuhan tumbuhan. Peran auksin pertama kali ditemukan oleh ilmuwan Belanda bernama Fritz Went

Gibberellin merupakan salah satu zat tumbuh yang termasuk pada kelompok fitohormon dan terdapat dalam organ akar,

batang, daun, tunas-tunas bunga, bintil akar dan buah muda (Heddy, 1996). Selanjutnya Sugianto *et al.* (1999) menyatakan bahwa Gibberellin termasuk ke dalam golongan terpenoid yang terbentuk dari unit isoprena yang terdiri dari 5 atom carbon ( $C_5H_8$ ).

Salisbury dan Ross (1995) menyatakan, peningkatan panjang batang adalah respon yang paling spesifik akibat pemberian  $GA_3$ , karena terjadinya peningkatan aktifitas sel dalam hal pembelahan, perpanjangan sel yang menyebabkan terjadinya penambahan ukuran tanaman.

Dari hasil penelitian Mayerni (2007) menunjukkan bahwa  $GA_3$  mampu meningkatkan pertumbuhan vegetative bibit kina, dan semakin tinggi konsentrasi  $GA_3$  yang diberikan menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang semakin cepat pada batas konsentrasi tertentu, pada konsentrasi  $GA_3$  tertinggi (80 ppm) cenderung terjadi penurunan pertumbuhan vegetatif.

Seperti halnya dengan auksin, maka kinin juga merupakan suatu nama sekumpulan zat-zat yang mempunyai fungsi sama. Berdasarkan fungsi yang dimiliki zat ini, Letham (1963) menyebutnya *sitokinin*. Sitokinin yang pertama kali ditemukan adalah *kinetin*, suatu hormon yang terdapat di dalam batang tembakau. Zat ini meningkatkan pembelahan sel (cytokinesis). Selain itu juga berpengaruh terhadap pembelahan tunas-tunas serta akar-akar. Penelitian lebih lanjut menyatakan, bahwa di dalam air kelapa muda dan dalam ragi terdapat juga sejumlah kinetin. Menurut susunan kimianya maka kinetin itu suatu 6-furfurilaminopurin (Heddy, 1996).

Loveless (1991) menjelaskan bahwa sitokinin yang disintesis dalam akar, diedarkan ke daun melalui pembuluh xylem, dimana sitokinin diperlukan untuk pertumbuhan normal dan differensiasi, serta meningkatkan pembelahan sel dan menahan ketuaan (senescence). Sitokinin yang lain adalah *zeatin*, suatu sitokinin

yang terdiri atas adenine dan gugusan *hidroksimetil-metilalil* (Dwidjoseputro, 1992). Selanjutnya Loveless (1991) menyatakan bahwa sitokinin menahan menguningnya daun dengan jalan membuat kandungan protein dan klorofil seimbang dalam daun. Ketauan (senescence) merupakan peristiwa menguningnya daun, yang terjadi karena protein pecah dan klorofil rusak.

Zat pengatur tumbuh banyak beredar di pasaran, dan semuanya dipromosikan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini. membuat kita harus memilih jenis ZPT dan takaran yang tepat dan sesuai dengan pertumbuhan tanaman pakcoy yang diharapkan, salah satu ZPT tersebut adalah ZPT Hormonik, karena ZPT yang beredar di pasaran, kebanyakan hanya mengandung satu jenis hormon saja atau sebagian produk hanya mengandung dua jenis hormon saja, namun Hormonik memiliki keunggulan lebih yaitu mengandung paling banyak jenis hormon organik. Hormonik mengandung zat pengatur tumbuh lengkap yaitu: Auxin, Giberelin, Sitokinin yang diformulasikan hanya dari bahan alami yang dibutuhkan oleh semua jenis tanaman sehingga tidak membahayakan (aman) bagi kesehatan manusia, binatang dan lingkungan.

Penanaman pakcoy di tanah podsolid merah kuning dengan hanya pemberian pupuk saja belum menjamin tanaman tumbuh dengan baik. Oleh karena itu perlu penambahan zat pengatur tumbuh agar pertumbuhan dan perkembangan sayuran di dataran rendah yang biasanya pertumbuhannya lambat, dapat dipacu lebih baik lagi.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan mendapatkan konsentrasi ZPT Hormonik yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy

### **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian dilaksanakan di *Screen House* Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Jalan Yos Sudarso Km 08 Rumbai Pekanbaru.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dengan 4 ulangan sehingga terdapat 20 plot, masing-masing plot terdapat 4 tanaman dimana 2 tanaman sebagai sampel sehingga keseluruhan berjumlah 80 tanaman. Adapun perlakuannya sbb.

$N_0$  = Tanpa pemberian ZPT Hormonik

$N_1$  = Pemberian ZPT Hormonik 1 cc/l air

$N_2$  = Pemberian ZPT Hormonik 2 cc/l air

$N_3$  = Pemberian ZPT Hormonik 3 cc/l air

$N_4$  = Pemberian ZPT Hormonik 4 cc/l air

Data hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan sidik ragam, apabila F Hitung lebih besar atau sama dengan F Tabel 5%, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Adapun media tanam yang digunakan adalah top soil dari tanah Podzolik Merah Kuning (PMK), diambil dengan kedalaman 0-20 cm. sebelum digunakan tanah terlebih dahulu digemburkan kemudian diayak dengan ayakan ukuran 0,5 cm, selanjutnya tanah dicampur dengan pupuk kandang ayam dengan perbandingan 2:1. Tanah yang sudah dicampur pupuk kandang ayam. selanjutnya dimasukkan ke dalam polybag, dan dibiarkan lebih kurang seminggu.

Penanaman bibit pakcoy ke polibag yang besar dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu setelah tanam. Bibit dipilih yang sehat dan seragam yaitu mempunyai 4 helai daun.

ZPT Hormonik diberikan sesuai dengan konsentrasi perlakuan dengan interval seminggu sekali yang diberikan seminggu setelah tanam dan diakhiri seminggu sebelum panen, dengan cara

disemprotkan ke tanaman dengan volume yang sama sampai basah merata. Untuk tanaman kontrol hanya disemprot dengan air biasa dan dilakukan pada pagi hari.

Penyiraman dilakukan dengan volume yang sama, sesuai dengan kapasitas lapang dan seluruh bagian tanaman basah semua. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari, jika hujan penyiraman tidak dilakukan.

Pupuk NPK (16:16:16) diberikan pada saat tanaman dipindahkan ke polibag besar dengan dosis 2,5 gram per tanaman dengan cara ditugal.

Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali, baik gulma yang terdapat di dalam polybag maupun yang terdapat di areal pembibitan. Penyiangan dilakukan secara manual untuk gulma yang terdapat di dalam polybag, sedangkan yang di areal pembibitan dengan menggunakan cangkul. Penyiangan dilakukan sampai pada akhir penelitian.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan pestisida Decis dan Dithene M-45 dengan cara disemprotkan ke tanaman sekali dalam dua minggu secara selang seling, yang dilakukan di pagi hari.

Panen dilakukan saat tanaman sudah berumur 45 hari dengan kriteria panen yaitu bagian pangkal batang sehat, tumbuh subur dan hijau. Panen dilakukan dengan menyiram tanaman terlebih dahulu, kemudian baru dibongkar satu persatu dengan hati-hati.

### **Pengamatan**

Pengamatan dilakukan di akhir penelitian, parameter yang diamati adalah : **Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan mistar, pengukuran dimulai dari pangkal batang hingga ujung daun terpanjang secara tegak lurus.

### **Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun yang dihitung adalah seluruh daun yang membuka sempurna.

### **Lebar Daun (cm)**

Lebar daun diukur dari daun yang terlebar, yang diukur dari tepi kiri ke kanan tegak lurus ibu tulang daun..

### **Berat Konsumsi (gram)**

Berat konsumsi diperoleh dengan cara membuang akar tanaman, lalu tanaman ditimbang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy akibat pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, yang dapat dilihat dari parameter tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan berat konsumsi. Pada semua parameter pengamatan terlihat terjadinya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy seiring dengan peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik.

Berpengaruh nyatanya pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy yang dapat dilihat pada parameter tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun dan berat konsumsi diduga karena zat pengatur tumbuh Hormonik merupakan hormon pertumbuhan yang dapat menstimulasi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, karena zat pengatur tumbuh. Hormonik mengandung zat pengatur tumbuh lengkap yaitu: Auxin, Giberelin dan Sitokinin.

Peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik, diiringi juga dengan peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy, hal ini diduga dengan meningkatnya konsentrasi Auksin, Sitokinin dan Gibberelin di dalam jaringan tanaman akan mampu mendorong laju pertumbuhan tanaman pakcoy. Lingga (1998) dan Heddy (2013) bahwa zat pengatur tumbuh mampu memperbaiki system perakaran tanaman, sehingga mampu meningkatkan penyerapan unsur

hara dari media tanah dan meningkatkan laju proses metabolisme tanaman dan

dapat mempercepat laju pertumbuhan tanaman pakcoy.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman, Lebar Daun, Jumlah Daun dan Berat Konsumsi Tanaman Pakcoy Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik

Pengamatan	Konsentrasi Hormonik				
	0 cc/l air	1 cc/l air	2 cc/l air	3 cc/l air	4 cc/l air
Tinggi tanaman (cm)	18,63 a	19,88 b	21,36 c	22,60 d	23,54 e
Lebar daun (cm)	6,65 a	6,96 b	7,75 c	8,86 d	9,60 e
Jumlah daun (helai)	14,25 a	15,13 ab	16,00 abc	17,25 bc	18,50 c
Berat Konsumsi (g)	51,78 a	59,22 b	66,62 c	72,40 d	89,29 e

Angka-angka pada baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5%

Goodwin dan Mercer (1983) dalam Mutryarny, E. (2007) bahwa senyawa sitokinin paling aktif peranannya dalam proses pembelahan sel sehingga dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman karena dapat meningkatkan serapan hara terutama nitrogen

Peningkatan pertumbuhan tanaman terjadi dengan meningkatnya konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik, hal ini disebabkan karena zat pengatur tumbuh Hormonik berpengaruh dalam pembelahan sel, perpanjangan sel, pembesaran sel yang menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Isbandi (1983), Hal ini terjadinya peningkatan berat segar sebagai ukuran pengaruh Sitokinin terhadap rangsangan pembelahan sel dan sitokinn mampu meningkatkan pembentukan kloroplas pada daun, sehingga daun-daun menjadi lebih muda dan segar.

Salisbury dan Ross (1995) menyatakan Giberelin dapat memacu perpanjangan batang pada tanaman akibat pembelahan sel yang dipacu oleh tunas apical, meningkatkan aktifitas hidrolisis pati menjadi glukosa dan fruktosa, sehingga mampu meningkatkan plastisitas

dinding sel, karena masuknya air dengan cepat ke dalam sel menyebabkan pemelaran sel dan pengenceran gula.

Heddy (1996) Gibberelin ditemukan di seluruh bagian tanaman, terutama di ujung batang dan daun muda, sehingga Gibberelin sangat berperan dalam

peningkatan tinggi bibit dan jumlah daun. Dari hasil pengamatan pada Tabel 1 di atas terlihat bahwa peningkatan jumlah daun sejalan dengan peningkatan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pernyataan Golsworthy dan Fisher (1992) bahwa jumlah daun akan dipengaruhi oleh tinggi bibit, dengan bertambahnya tinggi bibit maka jelas nodus akan bertambah sehingga jumlah daun akan bertambah pula, karena daun dikeluarkan nodus tersebut.

Daun merupakan tempat berlangsungnya fotosintesis yang menghasilkan produk glukosa, kemudian ditranslokasikan ke sel-sel yang membutuhkan untuk mengaktifkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Apabila fotosintat tersedia dalam jumlah yang cukup maka aktivitas jaringan meristem untuk membelah dan memperbesar sel semakin cepat sehingga pertumbuhan tanaman semakin besar, sesuai pernyataan Lakitan (1995) sebagian karbohidrat dan protein ditranslokasikan ke daerah titik tumbuh dan digunakan untuk proses pembelahan sel, perpanjangan sel dan penebalan sel yang menyebabkan bertambahnya pertumbuhan tanaman.

Pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik dapat meningkatkan nisbah kandungan hormone yang mendorong yaitu Auksin, Sitokinin dan Giberelin pada jaringan tanaman, sehingga laju pertumbuhan tanaman pakoy menunjukkan peningkatan untuk semua parameter pengamatan.

Penambahan zat pengatur tumbuh Hormonik, maka terjadi peningkatan

kandungan hormon yang mendorong pertumbuhan di dalam jaringan tanaman yaitu Auksin, Sitokinin dan Gibberellin yang mampu bekerja secara sinergis untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

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.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemberian zat pengatur tumbuh Hormonik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy, dengan konsentrasi terbaik adalah 4 cc/l air

### Saran

Disarankan untuk penelitian lebih lanjut dengan peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh Hormonik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1993. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Anonimous, 2015. Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. Natural Nusantara Jakarta.
- Anonimous, 2011. Sawi. (online). <http://id.wikipedia.org/wiki/Sawi>. Diakses 13 September 2017.
- Dwidjoseputro. 1992. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta
- Goldsworthy, P.R dan N.M.Fisher. 1992. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Jakarta
- Haryanto, Tina Suhartini dan Estu Rahayu 2005. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Heddy, S. 1996. Hormon Tumbuh. Rajawali. Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Loveless, A.R. 1991. Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik. Gramedia. Jakarta
- Maryeni, R. 2007. Pengaruh Beberapa Konsentrasi Gibberellin Terhadap Pertumbuhan Bibit Kina Succi (*Cinchona succirubra* Pavon). Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Jurnal Agronomi Indonesia Jerami 1 (1); 49 . Januari – April 2008.
- Prasetyo, Andika, 2010. Kubis Tiongkok Alias Pakchoy. (online). <http://koebiz.blogspot.com/2010/10/kubis-tiongkok-alias-pakchoy.html>. Diakses 13 September 2017
- Prasetyo dan Suriadikarta. 2006. Karakteristik Potensi Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. Jurnal Litbang, 25(2). Hlm: 41.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross, 1992. Fisiologi Tumbuhan I dan II. Institut Teknologi Bandung
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross, 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid III. Institut Teknologi Bandung
- Sutejo. 2008. Teknik dan Cara Pemupukan di Dalam Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wahyudi, 2010. Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran. AgroMedia Pustaka. Jakarta