

# **Peningkatan Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy Dengan AB Mix dan Zat Pengatur Tumbuh Pada Hidroponik Sistem Sumbu**

## **Increased Growth of Pakcoy Mustard Plants With AB Mix and Growth Regulators in Axis Hydroponics System**

**A. Miftakhurrohmat<sup>1</sup>, M. Abror<sup>2</sup>**

agusmrohmad@umsida.ac.id<sup>1</sup>, abror@umsida.ac.id<sup>2</sup>

Program Studi Agroteknologi. Universitas Muhamamadiyah Sidoarjo

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana peningkatan produksi tanaman sawi pakchoy pada pemberian nutrisi AB mix dan Zat Pengatur tumbuh pada hidroponik sistem sumbu. Penelitian ini dilakukan pada Januari – Maret 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial yaitu Faktor pertama dosis pemberian nutrisi AB mix yang terdiri dari tiga taraf yaitu 100%, 75%, 50% dan 25%. Faktor kedua yaitu konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh 1cc, 2cc dan 3 cc sehingga menghasilkan 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga menghasilkan 36 satuan percobaan. Variabel pengamatan diantaranya ialah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Nutrisi AB-Mix dan Zat Pengatur Tumbuh dapat meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakchoy.

**Kata Kunci :** Pakchoy, Nutrisi AB-Mix, ZPT.

**Abstarct.** The purpose of this study was to determine how to increase the production of mustard pakchoy on the provision of AB mix nutrition and growth regulators in the hydroponic system of the axis. This research was conducted in January – March 2022. This study used a factorial randomized block design (RAK), namely the first factor was the dose of AB mix nutrition which consisted of three levels, namely 100%, 75%, 50% and 25%. The second factor is the concentration of growth regulators 1cc, 2cc and 3 cc so as to produce 12 treatment combinations. Each treatment was repeated 3 times so as to produce 36 experimental units. Observation variables include plant height, stem diameter, number of leaves, wet weight and dry weight of the plant. The results showed that the provision of AB-Mix Nutrients and Growth Regulating Substances could increase the growth of Pakchoy Mustard Plants.

**Keyword :** Pakchoy, AB-Mix Nutrition, ZPT.

### **I. PENDAHULUAN**

Nutrisi AB Mix atau pupuk dalam bentuk racikan yang kemudian dilarutkan dalam air dengan konsentrasi tertentu merupakan nutrisi tanaman yang diberikan pada budidaya tanaman metode hidroponik agar tanaman bisa tumbuh optimal. Formula nutrisi Ab-Mix untuk setiap tanamanpun berbeda seperti tanaman buah ataupun tanaman daun (Pohan and Oktojournal 2019). Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) ialah salah satu zat yang akan membantu mempercepat pertumbuhan. ZPT digolongkan menjadi 2 yaitu alami dan buatan. Pemberian ZPT dapat dilakukan

dengan penyemprotan pada bagian tubuh tumbuhan. Pemberian ZPT yang diberikan dari luar individu ini disebut dengan hormon eksogen dimana pemberian zat ini akan menimbulkan rangsangan terhadap pertumbuhan suatu tanaman layaknya fitohormon alami (Chaniago 2016).

Secara umum sistem hidroponik dapat diartikan dengan suatu sistem budidaya tanaman yang menggunakan media tanam selain tanah. Yaitu media tanam yang dapat menopang akar tanaman dan juga dapat mempertahankan larutan unsur hara agar tanaman mempunyai cukup waktu untuk menyerapnya. Oleh sebab itu media tanam yang baik merupakan media tanam yang tidak menyumbat pengairan, tidak pula mempengaruhi kandungan dalam nutrisi, dan juga mempunyai pori-pori yang baik serta tidak terdapat zat beracun bagi tanaman. Diantara contoh media tanam adalah perlite, rockwool, kerikil, sekam bakar, cocopeat, vermiculture, hidrogel, hidroton, brick shards dsb (Alviani 2015).

Tanaman sawi pakchoy (*Brassica rapa* L) merupakan salah satu jenis tanaman yang sangat mudah dibudidayakan dengan metode hidroponik. Tanaman sawi memiliki masa panen yang terbilang pendek yakni 40 HST. Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L) atau familiar dengan sebutan sawi sendok merupakan jenis tumbuhan dari keluarga Brassica. Tanaman sawi pakcoy akan tumbuh optimal apabila dilakukan perawatan dengan baik dan dicukupi segala kebutuhan nutrisinya serta memenuhi syarat tumbuh sawi pakcoy seperti ditanam pada suhu antara 160C sampai 300C, mencukupi kebutuhan intensitas curah hujan sebesar 1000 sampai 1500 mm per tahun dan intensitas cahaya matahari selama 10 sampai 12 jam per hari dan dengan taraf kelembaban sekitar 80 sampai 90% (Liferdi and Cahyo 2016). Oleh sebab itu penting sekali dilakukan penelitian terkait dengan pemberian nutrisi AB mix dan Zat Pengatur Tumbuh untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kampus 2 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Jalan raya gelam Nomor 250 Candi Sidoarjo dengan ketinggian  $\pm 25$ mdpl dengan suhu antara 28-35<sup>0</sup>. Pengamatan lanjutan dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tanaman Program Studi Agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yakni pada Januari samapi Maret 2022.

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy, media tanam rockwool, nutrisi AB mix, air, ZPT. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gergaji, baki, sterofoam, net pot, jangka sorong digital, penggaris, bulpoint, kertas, gelas ukur, label, neraca analitik, kamera, gelas beaker, TDS, pH meter.

Variable yang diamati diantaranya :

- (i) Tinggi tanaman (cm). Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan pengukuran tinggi batang tanaman pakcoy mulai dari pangkal batang hingga pucuk tanaman tertinggi menggunakan penggaris. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada hari ke 7hst, 14hst, 21hst, 28hst, dan 35hst.
- (ii) Diameter batang (mm). Pengamatan diameter batang dilakukan dengan pengukuran diameter batang tanaman pakcoy pada jarak 1cm dari pangkal batang menggunakan jangka sorong analitik. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada hari ke 7hst, 14hst, 21hst, 28hst, dan 35hst.

- (iii) Jumlah Daun (helai). Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah helai daun keseluruhan yang tumbuh pada tanaman sawi pakchoy pada umur 7, 14, 21 dan 35 HST.
- (iv) Bobot Basah (gr). Bobot Basah (gr). Pengamatan berat basah dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman pakcoy dengan mengambil rockwool yang masih tertempel pada akar. Perhitungan berat tanaman dilakukan pada saat panen menggunakan neraca analitik.
- (v) Bobot Kering (gr). Pengamatan berat kering dilakukan pada saat tanaman setelah panen, sebelum itu tanaman dikeringkan terlebih dahulu dengan cara membungkus seluruh bagian tanaman pakcoy dengan kertas merang lalu mengeringkan menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 65<sup>0</sup>C. Setelah tanaman mengering menimbang seluruh bagian tanaman pakcoy dengan mengambil rockwool yang masih tertempel pada akar menggunakan neraca analitik.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

##### A. Tinggi Tanaman

Dari hasil perhitungan rata-rata tinggi tanaman pada umur tanaman 7, 14, 21 dan 35 hst menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB-mix dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Data selengkapnya di sajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Sawi Pakcoy pada Pemberian Nutrisi Ab-mix dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy pada Pemberian Nutrisi AB-Mix dan ZPT (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	35 HST
K1Z1	6.9	14.3	17.2	20.2
K2Z1	8.3	16	19.2	22
K3Z1	6.6	11.7	19.7	20
K4Z1	6.5	14	17.5	22
K1Z2	6.4	15.9	18.9	22.5
K2Z2	7.2	14.5	18	20
K3Z2	7.4	14	19.5	21
K4Z3	6.4	11.9	17	18
K1Z4	7.2	10.2	20	20.2
K2Z4	6.4	10.9	18	21.5
K3Z4	4.5	11.7	17.5	18.6
K4Z4	4.6	11.7	17.3	17.7

##### B. Diamter Batang

Dari hasil perhitungan rata-rata diameter batang pada umur tanaman 7, 14, 21 dan 35 hst menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB-mix dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Data selengkapnya di sajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-rata Diameter Batang (cm) Sawi Pakcoy pada Pemberian Nutrisi Ab-mix dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata Diameter Batang Sawi Pakchoy pada Pemberian Nutrisi AB-Mix dan ZPT (cm)			
	7 HST	14 HST	21 HST	35 HST
K1Z1	0.23	0.65	12.7	14.1
K2Z1	0.12	0.68	11.2	13.5
K3Z1	0.24	0.35	6.6	7.6
K4Z1	0.29	0.55	12	18.1
K1Z2	0.12	0.41	10.3	13.5
K2Z2	0.15	0.43	7.3	10.7
K3Z2	0.23	0.44	9.3	9.8
K4Z3	0.23	0.56	8.8	10.7
K1Z4	0.34	0.56	7.5	10.8
K2Z4	0.28	0.44	9.6	10.6
K3Z4	0.12	0.67	12.6	16.4
K4Z4	0.09	0.47	6.1	12.3

**C. Jumlah Daun**

Dari hasil perhitungan rata-rata jumlah daun pada umur tanaman 7, 14, 21 dan 35 hst menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB-mix dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Data selengkapnya di sajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata Jumlah Daun (cm) Sawi Pakcoy pada Pemberian Nutrisi Ab-mix dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakchoy pada Pemberian Nutrisi AB-Mix dan ZPT (helai)			
	7 HST	14 HST	21 HST	35 HST
K1Z1	6	7	9	12
K2Z1	5	7	9	12
K3Z1	6	7	10	12
K4Z1	6	8	9	10
K1Z2	6	7	9	10
K2Z2	7	10	12	12
K3Z2	7	9	12	12
K4Z3	5	8	10	11

K1Z4	5	8	10	12
K2Z4	6	8	9	10
K3Z4	6	8	9	11
K4Z4	7	8	9	11

**D. Berat Basah**

Dari hasil perhitungan rata-rata berat basah tanaman sawi pakchoy menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB-mix dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Data selengkapnya di sajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata Berat Basah (gr) Sawi Pakcoy pada Pemberian Nutrisi Ab-mix dan Zat Pengatur Tumbuh

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Tanaman sawi Pakchoy dengan Pemberian Nutrisi AB-Mix dan ZPT (gr)
<b>K1Z1</b>	37.3
<b>K2Z1</b>	51
<b>K3Z1</b>	58.6
<b>K4Z1</b>	66.2
<b>K1Z2</b>	36.8
<b>K2Z2</b>	63.1
<b>K3Z2</b>	84.2
<b>K4Z3</b>	52.5
<b>K1Z4</b>	59.3
<b>K2Z4</b>	65.7
<b>K3Z4</b>	77
<b>K4Z4</b>	47

**E. Berat Kering**

Dari hasil perhitungan rata-rata berat kering tanaman sawi pakchoy menunjukkan bahwa pemberian nutrisi AB-mix dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Data selengkapnya di sajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata Berat Kering (gr) Sawi Pakcoy pada Pemberian Nutrisi Ab-mix dan Zat Pengatur Tumbuh

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata Berat Kering Tanaman sawi Pakchoy dengan Pemberian Nutrisi AB-Mix dan ZPT (gr)</b>
<b>K1Z1</b>	2.9
<b>K2Z1</b>	4.6
<b>K3Z1</b>	4.7
<b>K4Z1</b>	4.7
<b>K1Z2</b>	3.3
<b>K2Z2</b>	5.1
<b>K3Z2</b>	6.7
<b>K4Z3</b>	4.2
<b>K1Z4</b>	4.5
<b>K2Z4</b>	4.7
<b>K3Z4</b>	6.2
<b>K4Z4</b>	4

### 3.2 Pembahasan

Pemberian nutrisi AB mix dengan konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Menurut Parks dan Murray (2011), dalam sistem budidaya secara hidroponik perlu diberikan larutan nutrisi yang cukup, air, dan oksigen pada perakaran tanaman agar pertumbuhan tanaman baik. Nugraha (2015), menyatakan bahwa di antara faktor-faktor yang mempengaruhi sistem produksi tanaman secara hidroponik, larutan nutrisi menjadi salah satu faktor penentu yang paling penting dalam menentukan hasil dan kualitas tanaman khususnya pada tanaman sawi. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil pada tanaman sawi dengan menggunakan sistem budidaya hidroponik.

Pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dengan konsnetrasi yang tepat akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Namun, pemberian dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang berlebihan akan menyebabkan menghambat pertumbuhan tanaman (Arjuna 2017). Dalam penelitian (Chaniago 2016) menyebutkan bahwa pemberian ZPT pada tanaman berpengaruh sanngat nyata terhadap tinggi tanaman dan berpengaruh nyata terhadap produksi tanaman.

### IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian nutrisi Ab-mix pada budidya tanaman sawi pakchoy menggunakan sistem sumbu atau wick sistem dapat emningkatkan pertumbuhan tanaman sawi pakchoy. Yang kedua meningkatnya pertumbuhan tanaman sawi pakchoy juga disebabkan oleh pemberian Zat Pengatur Tumbuh (ZPT).

## V. DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, Puput. 2015. *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula. Cara Bertanam Cerdas Di Lahan Terbatas*. Jakarta Timur: Bibit publisher.
- Arjuna, A. 2017. "PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium Ascalonicum* L.) SECARA HIDROPONIK PADA BERBAGAI MEDIA DAN ...." *Jurnal Agrotan* 3(September): 1–11. <http://ejournals.umma.ac.id/index.php/agrotan/article/download/19/17>.
- Chaniago, Noverina. 2016. "Mollusca Dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*) Dengan Hidroponik FHS ( Floating Hydroponic System )." *Agricia Ekstensia* 10(1): 74–82.
- Liferdi, L, and S Cahyo. 2016. *Vertikultur Tanaman Sayur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Pohan, Sanas Asrafia, and Oktoyournal Oktoyournal. 2019. "Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip System)." *Lambung* 18(1): 20–32.
- Nugraha, Rizqi Utami. 2015. Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *J. Hort Indonesia* 6 (1): 11- 19. April 2015.
- Parks, S., C. Murray. 2011. *Leafy Asean Vegetables and Their Nutrition in Hydroponics*. State of New South Wales. Australian.