EFEK PEMBERIAN MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG) DALAM PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)

Indra Dwi Agustin[1*], Anis Sholihah[1], dan Anis Rosyidah[1]

[1]Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Malang
Jl. MT. Haryono No. 193 Malang 65144, Jawa Timur, Indonesia
[*]Korespondensi : 21801031021@gmail.com

Abstract

Pakcoy (Brassica rapa L.) is one of the most widely cultivated horticultural plants and is characterized by wider, thicker, and greener stems and leaves than ordinary mustard greens. This study aims to determine the effect of different doses of monosodium glutamate (MSG) on the growth and yield of pakcoy plants. The design used was a simple randomized block design (RAK) consisting of five treatments of MSG doses including P0 (0 g/plant), P1 (5 g/plant), P2 (10 g/plant), P3 (15 g/plant).), P4 (20 g/plant). The results showed that the administration of monosodium glutamate (MSG) had a significant effect on the growth and yield of pakcoy plants. P2 treatment (10 g/plant) was the best treatment with a plant height of 20.73 cm and produced an economical fresh weight of 183.69 g/plant.

Keywords : Pakcoy, Monosodium Glutamate (MSG), Growth, Yield.

Abstrak

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan dan memiliki ciri khas dengan ditandai batang dan daun yang lebih lebar, tebal, serta berwarna lebih hijau dari sawi hijau biasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek perbedaan pemberian dosis monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana yang terdiri dari lima perlakuan macam dosis MSG meliputi P_0 (0 g/tanaman), P_1 (5 g/tanaman), P_2 (10 g/tanaman), P_3 (15 g/tanaman), P_4 (20 g/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan pemberian monosodium glutamat (MSG) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Perlakuan P_2 (10 g/tanaman) merupakan perlakuan terbaik dengan tinggi tanaman sebesar 20,73 cm dan menghasilkan bobot segar ekonomis sebesar 183,69 g/tanaman.

Kata kunci : Pakcoy, Monosodium Glutamat (MSG), Pertumbuhan, Hasil.

I. PENDAHULUAN

Sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan dan memiliki ciri khas tersendiri dengan ditandai batang dan daun yang lebih lebar, tebal, serta berwarna lebih hijau dari sawi hijau biasa. Tanaman ini termasuk tanaman sayur yang tahan panas sehingga dapat ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan teknis budidaya yang tergolong mudah untuk dikembangkan. Permasalahan mengenai keterbatasan lahan merupakan salah satu kendala dalam meningkatkan produksi komoditas pertanian. Semakin lama lahan pertanian semakin sedikit oleh karena itu penanaman di polibag menjadi salah satu upaya dalam peningkatan produksi komoditas pertanian. Pengaturan komposisi media tanam yang tepat dan penggunaan bahan organik dapat menjadi solusi dalam mengatasi kebutuhan hara pada tanah dan tanaman.

Media tanam yang baik harus memenuhi syarat antara lain: mampu menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mempunyai aerase dan drainase yang baik, mampu mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran, mudah didapat dan harganya relatif murah (Augustien, 2010). Keterbatasan nitrogen dalam tanah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat, salah satu bahan yang berpotensi menjadi penambah unsur nitrogen dalam tanah adalah monosodium glutamat (MSG), pemberian MSG ini bertujuan sebagai perangsang dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dari penggunaan kombinasi macam media tanam dan dosis monosodium glutamat (MSG) dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2022 yang bertempat di Kebun Percobaan, Desa Sidomulyo, Kota Batu dengan ketinggian ±850 mdpl, pH tanah 6-7, suhu sekitar antara 17-25ºC. Analisis tanaman dilakukan di Laboratorium Universitas Islam Malang.

Rancangan yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana terdiri dari lima perlakuan macam dosis MSG

meliputi P_0 (0 g/tanaman), P_1 (5 g/tanaman), P_2 (10 g/tanaman), P_3 (15 g/tanaman), P_4 (20 g/tanaman). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 15 perlakuan. Setiap perlakuan dalam ulangan ada tiga sampel tanaman sehingga total keseluruhan sebanyak 45 sampel tanaman.

Variabel pertumbuhan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun, sedangkan variabel hasil meliputi bobot segar tanaman.

Data hasil pengamatan yang didapatkan diuji menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%, apabila hasil tersebut menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5% dan uji regresi untuk menentukan dosis optimum dari pemberian MSG terhadap hasil tanaman.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Efek Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) pada Pertumbuhan Tanaman Pakcoy

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis MSG berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun). Pada tinggi tanaman (Tabel 1) semua umur pengamatan kecuali umur 7 dan 12 hst pemberian dosis MSG memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	7 HST	12 HST	17 HST	22 HST	27 HST	32 HST
P0	4,83	7,53	10,00 a	12,22 a	16,23 a	19,10 a
P1	4,70	7,33	9,87 a	12,13 a	16,37 ab	19,67 b
P2	5,03	7,61	11,00 c	13,40 c	17,57 d	20,73 d
P3	5,08	7,90	10,43 b	12,73 b	16,43 b	19,67 b
P4	5,00	7,13	10,97 c	13,30 c	17,33 c	20,47 c
BNT 5%	TN	TN	0,29	0,29	0,18	0,24

Keterangan: - Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, HST= hari setelah tanam, TN= tidak nyata.

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan P_2 (10 g/tanaman) memberikan hasil terbaik pada umur 32 hst dengan tinggi tanaman sebesar 20,73 cm. Pada parameter jumlah daun (Tabel 2), hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis MSG pada semua umur pengamatan kecuali 7 hst berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)					
	7 HST	12 HST	17 HST	22 HST	27 HST	32 HST
P0	2,89	3,89 a	5,11 a	7,23 a	9,20 a	12,37 a
P1	3,00	4,37 b	5,28 a	7,63 b	10,17 c	13,18 c
P2	3,11	4,78 c	6,28 c	7,83 b	10,67 d	13,56 d
P3	2,78	4,28 b	5,60 b	7,07 a	9,77 b	12,70 b
P4	3,00	4,39 b	5,72 b	7,62 b	9,97 bc	12,77 b
BNT 5%	TN	0,19	0,28	0,28	0,29	0,29

Keterangan: - Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, HST= hari setelah tanam, TN= tidak nyata.

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan P_2 (10 g/tanaman) memberikan hasil terbaik pada umur 32 hst dengan jumlah daun sebanyak 14 helai. Pada parameter luas daun (Tabel 3), hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis MSG berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan.

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Luas Daun (cm^2)					
	7 HST	12 HST	17 HST	22 HST	27 HST	32 HST
P0	8,60 a	49,41 b	150,79 c	393,08 c	582,84 a	1184,88 b
P1	10,14 b	43,08 a	141,87 b	361,13 b	649,85 b	1114,93 a
P2	11,12 d	61,19 e	209,33 e	434,09 e	732,27 e	1333,74 e
P3	10,52 c	51,14 c	139,00 a	326,55 a	656,62 c	1187,09 c
P4	10,57 c	52,24 d	171,90 d	418,03 d	714,08 d	1324,68 d
BNT 5%	0,21	0,26	0,23	0,26	0,20	0,27

Keterangan: - Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, HST= hari setelah tanam, TN= tidak nyata.

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan P_2 (10 g/tanaman) memberikan hasil terbaik pada umur 32 hst dengan luas daun sebesar 1.333,74 cm^2.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penggunaan media tanam campuran pupuk kotoran kambing pada perlakuan P_2 (10 g/tanaman) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap variabel pertumbuhan. Hal ini disebabkan media tanam yang digunakan mampu menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk kotoran kambing mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara, meningkatkan daya serap tanah, sebagai sumber energi bagi mikroorganisme, serta sebagai penambah sumber unsur hara bagi tanaman. Tanaman yang cukup menyerap N akan membentuk helai daun yang

luas sehingga dapat menghasilkan kandungan klorofil tinggi untuk membantu pertumbuhan vegetatif tanaman (Arafah, 2010). Menurut pendapat Abidin (2015) proses pembentukan daun sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen dan fosfor yang terdapat pada media tanah dan dalam kondisi yang dapat diserap tanaman. Selain itu pemberian monosodium glutamat (MSG) mampu membantu pertumbuhan tanaman khususnya pada bagian daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi dan Garsetiasih (2007) unsur N dalam MSG merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan oleh tanaman karena dapat menjadi perangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang, dan daun.

2. Efek Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) pada Hasil Tanaman Pakcoy

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis MSG berpengaruh nyata terhadap variabel hasil tanaman meliputi bobot segar total dan bobot segar ekonomis (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata Bobot Segar Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Bobot Segar (g tan^{-1})	
	BS Total	BS Ekonomis
P0	164,94 a	152,44 a
P1	181,88 b	161,61 b
P2	207,27 c	183,69 d
P3	183,67 b	170,31 c
P4	178,15 b	161,87 b
BNT 5%	8,81	5,24

Keterangan: - Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, BS= bobot segar.

Hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan perlakuan P_2 (10 g/tanaman) merupakan perlakuan terbaik terhadap bobot segar total tanaman dan bobot segar ekonomis dengan bobot berturut-turut sebesar 207,27 dan 183,69 g/tanaman). Hal ini berarti ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama unsur N dapat tersedia di dalam tanah sehingga dapat membantu dalam meningkatkan hasil pada tanaman pakcoy. Kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium di dalam media yang digunakan diduga cukup tersedia sehingga nutrisi yang diserap tanaman dapat menstimulasi perkembangan organ pada tanaman dan mempengaruhi bobot segar tanaman. Bobot segar tanaman dipengaruhi oleh pertambahan tinggi tanaman dan jumlah daun, semakin tinggi tanaman semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan

sehingga bobot segar akan semakin meningkat karena kandungan air dan hasil fotosintesis yang disimpan akan semakin banyak. Sejalan dengan pendapat Haryadi (2013) luas daun memegang peranan penting dikarenakan laju fotosintesis berlangsung mengikuti dengan perkembangan luas daun. Selain itu panjang akar tanaman juga mempengaruhi tingkat penyerapan air di dalam tanah, tanaman yang mampu menyerap air dan nutrisi yang cukup untuk kebutuhannya akan meningkatkan bobot segar.

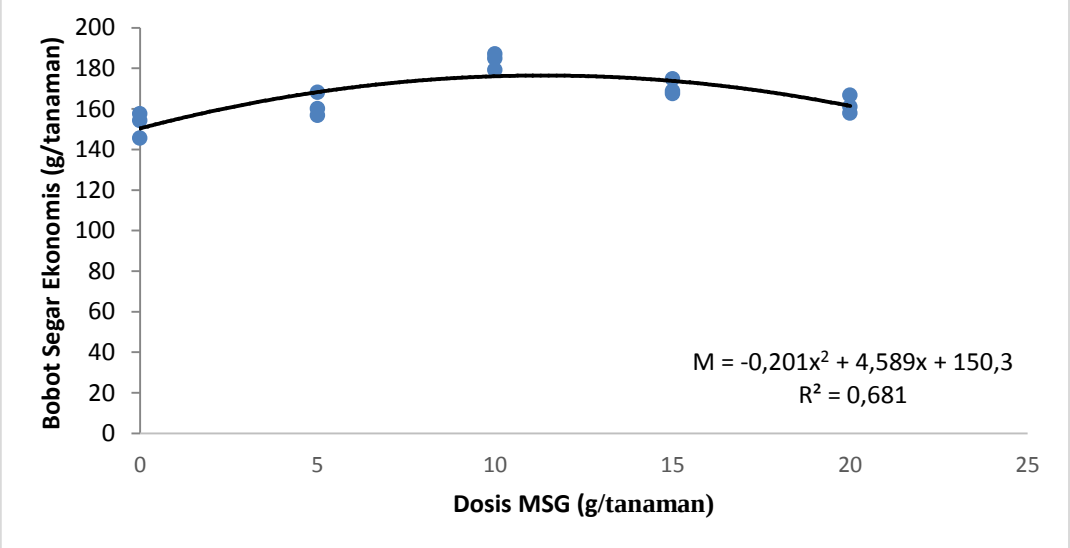
3. Uji Regresi

Uji regresi dilakukan guna mengetahui dosis optimum dari pemberian MSG terhadap hasil tanaman pakcoy. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian dosis MSG berpengaruh nyata pada parameter bobot segar ekonomis dan berpola linier kuadratik (Tabel 5).

Tabel 5. Persamaan Hasil Uji Regresi

Persamaan	R^2=Koefisien determinasi	S=Keragaman
M_1= 150,40 + 4,59 X - 0,20X^2	68,12%	7,12

Berdasarkan hasil tersebut didapatkan dosis optimum X sebesar 11,48 g/tanaman sehingga menghasilkan bobot segar ekonomis (sebagai variabel respon) sebesar 176,73 g/tanaman.



Gambar 1. Grafik Uji Regresi Tanaman Pakcoy

Hal ini berarti pemberian dosis MSG pada tanaman pakcoy dapat membantu peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman pada dosis tertentu. Menurut Triyani

et al., (2013) jika kandungan Natrium dalam MSG berlebihan akan menghambat pembesaran dan pembelahan sel sehingga pertumbuhan tanaman akan terganggu. Selain itu penggunaan media tanam dengan campuran pupuk kotoran kambing diduga mampu menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Pemberian dosis monosodium glutamat (MSG) menunjukkan pengaruh nyata pada semua parameter percobaan. Perlakuan P_2 (10 g/tanaman) secara umum memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman sebesar 20,73 cm dan menghasilkan bobot segar ekonomis sebesar 183,69 g/tanaman. Dosis optimum dari pemberian MSG sebesar 11,48 g/tanaman sehingga didapatkan bobot segar ekonomis (sebagai variabel respon) sebesar 176,73 g/tanaman.

2. Saran

Diperlukan analisis awal sebelum tanam tentang media yang digunakan dalam penelitian agar diketahui kandungan (N, P, K, C-Organik) pada media tanam tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Anis Sholihah, MP. dan Ibu Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP. selaku doses pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan fikiran dalam mengarahkan dan membimbing peneliti dari awal hingga akhir penelitian dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Augustien, Nora., Hadi Suhardjono. 2010. "Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.) Di Polybag". *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. Hal : 54-58.

Abidin. 2015. Pengaruh Perlakuan Kombinasi Media Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 3 (2) : 81-84.

Arafah, 2010. *Pengolahan dan Pemanfaatan Padi Sawah.* Bogor: Bumi Aksara. 429 hlm.

Pratiwi dan R. Garsetiasih. 2007. Sifat Fisik dan Kimia Tanah Serta Komposisi Vegetasi di Taman Wisata Alam Tangkuban Perahu Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* Vol IV No. 5. 457-466.

Haryadi. 2013. Pengukuran Luas Daun Dengan Metode Simpson. *Anterior*. Vol.12 No.2. Hal 1-5.

Triyani, A., Suwarto, dan Nurchassanah, S. 2013. Toleransi Genotip Kedelai (*Glycin max* L. Merril.) terhadap Konsentrasi Garam NaCl pada Fase Vegetatif. *Agronomika* Vol.13, No.1.