

HALAMAN DEPAN

I. Judul Manuskrip

Efektifitas Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Dapat Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Caisim (<i>Brassica juncea</i> L.)
--

Penulis

Yulis Marnis

II. Penulis Pertama

Nama	Kiki Amelia, MP.
Institusi	UNP
Email	kikia534@gmail.com
Telepon/HP/WA	+6281217122323

III. Penulis Kedua

Nama	Wilna Sari, SP,.M.Si.
Institusi	UNP
Email	wilnasari@fmipa.unp.ac.id
Telepon/HP/WA	+628126797867

IV. Penulis Ketiga

Nama	Santi Diana Putri, S.Si., M.S.i
Institusi	UNP
Email	santidianaputri@fmipa.unp.ac.id
Telepon/HP/WA	+6281363007941

Efektifitas Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Dapat Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)

Yulis Marnis¹, Kiki Amelia²

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, FMIPA, Universitas Negeri Padang Email Corresponding author: kikia534@gmail.com

Abstract

Caisim (*Brassica juncea* L.) Caisim is one type of leafy vegetable that is widely favored by Indonesian consumers because it contains various nutrients that are beneficial for health. The content of caisim is protein, fat, carbohydrates, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, and Vitamin C. According to Lestari (2015). MSG is made through a fermentation process from molasses by bacteria (*Brevibacterium lactofermentum*). In this fermentation process, glutamic acid will first be produced. The glutamic acid that occurs from this fermentation process is then added with soda (Sodium Carbonate), so that MSG will be formed. Then it is purified and crystallized, so that it is a pure crystal powder that is ready to be sold on the market (Sukmana, 2010). The raw materials used to make MSG are molasses, dextrose, and raw sugar. The sugar that bacteria use as a substrate is fermentable sugar (sucrose, fructose, and glucose). In addition to cane molasses, tapioca flour which is starch and raw sugar can also be used as a raw material for fermentation (Kurihara, 2019). This study aims to obtain the right dose for caisim plants and to determine the effect on the growth and yield of caisim plants. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and five replications of MSG dose types including A (0 Control), B (3 gr MSG), C (6 gr MSG), D (9 gr MSG), E (12 gr MSG). The results showed that the administration of monosodium glutamate (MSG) had a significant effect on the growth and yield of caisim plants. Treatment D (9 gr MSG) was the best treatment with a plant height of 15.80 cm, number of leaves 6.25 cm, leaf area 20.63 cm and fresh weight 126 gr.

Keywords: Caisim, Monosodium Glutamate (MSG), Growth, Results

Abstrak

Caisim (*Brassica juncea* L.) Caisim merupakan salah satu jenis sayuran daun yang banyak disukai konsumen Indonesia karena mengandung berbagai nutrisi yang berkhasiat bagi kesehatan. Kandungan yang terdapat pada caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Menurut Lestari (2015). MSG dibuat melalui proses fermentasi dari tetes tebu (molasses) oleh bakteri (*Brevibacterium lactofermentum*). Dalam proses fermentasi ini, pertamanya akan dihasilkan asam glutamat. Asam glutamat yang terjadi dari proses fermentasi ini, kemudian ditambah soda (Sodium Carbonate), sehingga akan terbentuk MSG. Kemudian dimurnikan dan dikristalisasi, sehingga merupakan serbuk kristal murni yang siap dijual di pasar (Sukmana, 2010). Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan MSG adalah tetes tebu, dextrose, dan raw sugar. Gula yang dimanfaatkan bakteri sebagai substrat adalah fermentable sugar (sukrosa, fruktosa, dan glukosa). Selain cane molasses, tepung tapioka yang merupakan pati dan raw sugar juga dapat digunakan untuk bahan baku fermentasi (Kurihara, 2019). Penelitian ini bertujuan untuk untuk mendapatkan dosis yang tepat pada tanaman caisim dan untuk mengetahui pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang

terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan perlakuan macam dosis MSG meliputi A (0 Kontrol), B (3 gr MSG), C (6 gr MSG), D (9 gr MSG), E (12 gr MSG). Hasil penelitian menunjukkan pemberian monosodium glutamat (MSG) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. Perlakuan D (9 gr MSG) merupakan perlakuan terbaik dengan tinggi tanaman 15,80 cm, jumlah daun 6,25 cm, luas daun 20,63 cm dan bobot segar 126 gr.

Kata kunci : Caisim, Monosodium Glutamat (MSG), Pertumbuhan, Hasil

PENDAHULUAN

Caisim (*Brassica juncea* L.) adalah tanaman sayuran dengan iklim sub-tropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisim tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu tinggi. Sayuran ini dapat ditanam di berbagai ketinggian, mulai dari dataran rendah maupun dataran tinggi (5- 1.200 m dpl) (Miranti, 2015). Caisim merupakan salah satu jenis sayuran daun yang banyak disukai konsumen Indonesia karena mengandung berbagai nutrisi yang berkhasiat bagi kesehatan. Kandungan yang terdapat pada caisim adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C. Menurut Lestari (2015). Konsumen menggunakan daun caisim baik sebagai bahan pokok maupun sebagai pelengkap masakan tradisional dan masakan cina. Selain sebagai bahan pangan, caisim dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penggunaan pupuk sebagai bahan tambahan untuk tanaman merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan pertumbuhan caisim. Untuk itu pemupukan sangat penting bagi tanaman caisim sehingga unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam tanah. Saat ini banyak sekali dikaji senyawa-senyawa organik yang ada di sekitar kehidupan kita yang dapat digunakan sebagai bahan perangsang pertumbuhan. Salah satunya bumbu masak rumah tangga yaitu vetsin atau MSG yang bisa digunakan sebagai alternatif perangsang pertumbuhan tanaman. MSG atau biasa dikenal dengan Mecin, bumbu penyedap masakan dengan salah satu merek terkenal seperti Aji No Moto adalah senyawa organik yang bisa digunakan sebagai pupuk yang ramah lingkungan (Any Kusumastuti, 2017). Pemupukan merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Berbagai macam pupuk dapat digunakan mulai dari pupuk berbentuk cair maupun pupuk berbentuk granul. Penambahan MSG atau biasa dikenal dengan vetsin diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. MSG adalah garam natrium (Na) yang berkaitan dengan asam amino berupa asam glutamat (Nuryani dan Jinap, 2018). MSG merupakan asam glutamat yang banyak mengandung unsur N (Nitrogen), Fosfor (P), Kalium (K) disamping itu juga terdapat kandungan Natrium (Na) yang sangat dibutuhkan tanaman. Dan perbedaan dengan pupuk kimia MSG memiliki kandungan nitrogen yang lebih rendah (5-10%) jika dibandingkan dengan pupuk kimia (15-30%), pupuk kimia memiliki kandungan fosfor yang lebih tinggi (10-20%) dibandingkan dengan MSG (1-5%) dan MSG memiliki kandungan kalium yang lebih rendah (1-5%) dibandingkan dengan pupuk kimia (10-20%) (Agitaria, 2020). MSG atau vetsin atau ajinomoto terdiri dari 78% glutamat, 12% natrium dan 10% air. Glutamat 78% berfungsi membantu pertumbuhan tanaman pada waktu muda (tunas) untuk merangsang tanaman berdaun lebih banyak, selain itu memberikan daya tahan yang lebih terhadap hama dan penyakit. Natrium 12% berfungsi meningkatkan kandungan air pada jaringan daun. Di dalam glutamat 78% ada ion hidrogen yang jumlahnya sedikit bila terkena atau tercampur oleh air akan menghasilkan gas yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan akar dan batang (Nurhayati, 2012).

MSG dapat digunakan sebagai stimulan (zat atau bahan yang dapat memicu

atau meningkatkan aktivitas fisiologis suatu organisme, termasuk tanaman) bagi tanaman karena mengandung zat-zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Senyawa ini secara alami diproduksi oleh hampir semua organisme untuk keperluan metabolisme dan energi, jika digunakan untuk pemupukan tanaman maka tanaman itu cepat tumbuh dan melebatkan daun, Kandungan natrium yang terkandung dalam MSG mempengaruhi tingkat kesuburan tanaman, mempercepat pertumbuhan tanaman, mempercepat pembungaan, memenuhi nutrisi tanaman, dan membuat tanaman kecil kemungkinannya untuk mati (Ana, 2015).

Untuk itu perlu adanya inovasi dalam pemberian perlakuan khususnya dalam pemupukan pada tanaman caisim dengan mencoba memberikan MSG. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Azzahrawani (2010) yang mengaplikasikan MSG untuk tanaman pakcoy dengan konsentrasi optimumnya 15g/tan, menunjukkan bahwa MSG mengandung unsur N, P, dan K yang sangat dibutuhkan tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, daun, dan juga diperlukan untuk pembentukan protein serta berbagai senyawa organik lainnya dalam tanaman.

Selanjutnya, Menurut Dewantri (2017) dalam penelitian tanaman selada keriting (*Lactuca sativa var.*), penggunaan dosis MSG yang optimal adalah 10 gram, sedangkan jika diberikan pada dosis 12 gram maka akan membuat tanaman tidak tumbuh dengan optimal.

Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian dan pengujian mengenai **"Efektifitas Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Dapat Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Caisim (*Brassica Juncea L.*)"**.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Departemen Agroindustri Kampus Sijunjung Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang, dengan ketinggian \pm 450 m dpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli- November 2024.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, penyiram, pisau, polybag 20 x 40, sekop tanah kecil, penggaris, kertas label, handphone, alat tulis, jaring, kayu, tanah, cangkul dan alat yang diperlukan lainnya. bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini tanah, air, MSG merk Ajinomoto, benih sawi manis (caisim).

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan terdiri dari : A = 0 gr Kontrol, B = 3 gr MSG, C = 6 gr MSG, D = 9 gr MSG, dan E =12 gr MSG. Dengan 5 Perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 satuan percobaan.

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

Data pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman Caisim

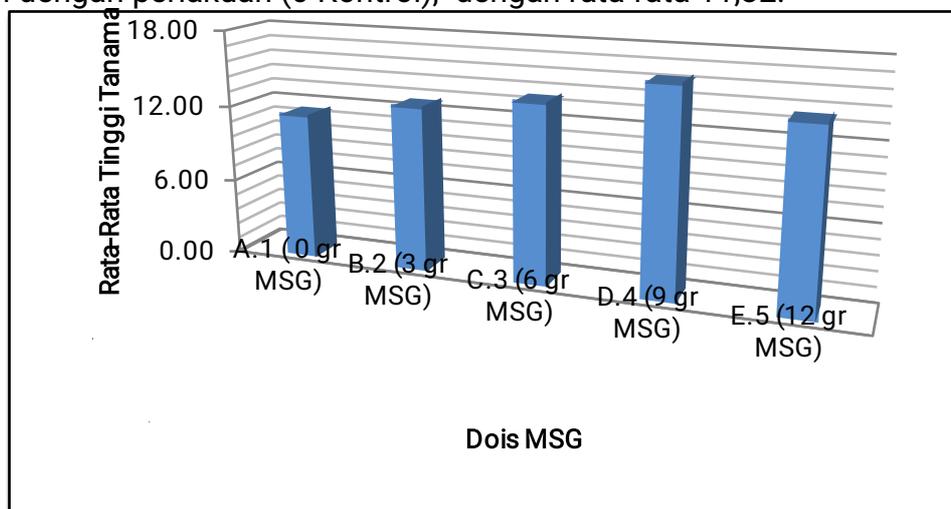
Tinggi tanaman pada tanaman caisim setelah analisis secara statistik, bahwa menunjukkan hasil yang sangat berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Seluruh perlakuan memperlihatkan respon tumbuh yang relatif tidak sama pada setiap tinggi tanaman caisim. Rata-rata tingi pertumbuhan tanaman caisim tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman caisim

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanamam (cm)
A (0 Kontrol)	11,32 ^a
B (3 gr MSG)	12,70 ^b
C (6gr MSG)	13,75 ^c
D (9gr MSG)	15,80 ^d
E (12gr MSG)	13,85 ^c

KK = 2,45%

Berdasarkan grafik batang dibawah ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang paling tinggi adalah pada perlakuan (9 gr MSG) dengan rata-rata 15,80 dan yang terendah dengan perlakuan (0 Kontrol), dengan rata-rata 11,32.



Gambar 7. Grafik rata-rata tinggi tanaman caisim

Dapat dilihat pada Gambar 7, pemberian MSG sangat berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, namun terdapat perbedaan angka dari lima perlakuan yaitu A (0 gr) dengan angka rata-rata 11,32 hst, B (3 gr MSG) dengan rata-rata 12,70 hst, C (6 gr MSG) dengan rata-rata 13,75 hst, D ((9 gr MSG) dengan rata-rata 15,80 hst, E (12 gr MSG) dengan rata-rata 13,85 hst. Pada percobaan pemberian MSG pada konsentrasi D (9 gr) memberikan pengaruh yang berbeda jika dibandingkan dengan tanaman B (3 gr), akan tetapi antar perlakuan C dan E memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Namun secara deskriptif dapat digambarkan bahwa pemberian MSG memperlihatkan peningkatan hasil, karena dengan ada kandungan hormon auksin, sitokinin dan giberelin dimana menjadi hormon perangsang tumbuhnya tanaman. Giberelin adalah salah satu jenis hormon tanaman yang berperan dalam mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peran giberelin dalam pertumbuhan tanaman caisim mengatur pertumbuhan batang, giberelin dapat memicu pertumbuhan batang tanaman caisim sehingga tanaman menjadi lebih tinggi dan lebih kuat. Menurut Panji (2018) MSG mempunyai kandungan yang berperan sebagai hormon perangsang tumbuh seperti giberelin yang berfungsi untuk memacu keanekaragaman fungsi sel sehingga sel yang awalnya diarahkan untuk pertumbuhan tunas daun dapat dialihkan untuk pertumbuhan tunas bunga, dan pertumbuhan diameter pada suatu batang tanaman.

Selain dari MSG yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman caisim ada faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, antara lain suhu, intensitas cahaya matahari, serta pengaruh dalam perawatan yaitu penyiraman. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah faktor internal dan faktor eksternal, faktor internal terdiri dari laju fotosintesis, respirasi, diferensiasi. Faktor eksternal terdiri dari cahaya, suhu, air, bahan organik, dan ketersediaan unsur hara. Terpenuhi faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan maka proses fotosintesis akan berlangsung dan menghasilkan fotosintat yang berfungsi untuk proses pertumbuhan tunas dan akar (Ramadan, 2016).

Keterbatasan penelitian juga berpengaruh pada hasil penelitian, keterbatasan waktu penelitian caisim yang dilakukan dalam waktu yang singkat dapat membuat hasil penelitian tidak akurat atau tidak lengkap, keterbatasan sumber daya penelitian caisim yang dilakukan dengan sumber daya yang terbatas dapat membuat hasil penelitian tidak valid atau tidak dapat diandalkan, keterbatasan variabel penelitian caisim hanya mempelajari beberapa variabel dapat membuat hasil penelitian tidak lengkap atau tidak akurat. Cara mengatasi keterbatasan penelitian menggunakan desain penelitian yang efektif desain penelitian yang efektif dapat membantu mengatasi keterbatasan waktu dan sumber daya, menggunakan sumber daya yang ada dapat digunakan untuk mengatasi sumber daya, menggunakan teknologi yang canggih teknologi yang canggih dapat membantu keterbatasan teknologi dan pengetahuan.

Tanaman Caisim

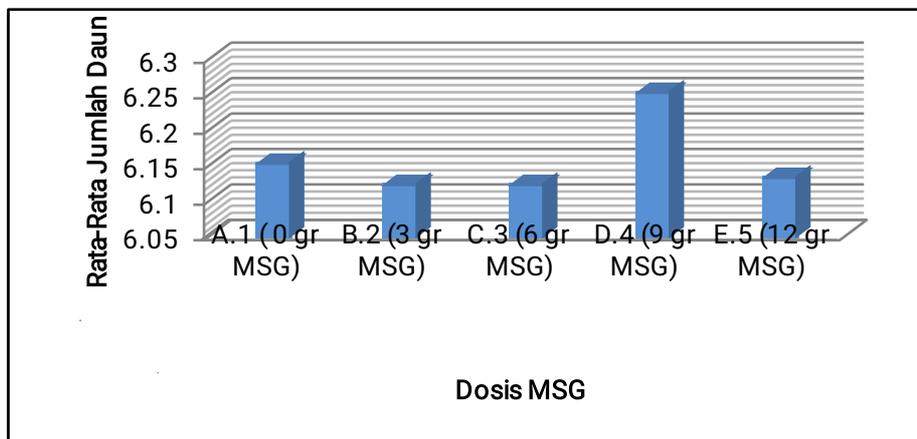
Jumlah daun pada tanaman caisim setelah analisis secara statistik, bahwa menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada kadar berbeda jauh sehingga jumlah daun pada tanaman caisim tidak sama. Rata-rata tinggi pertumbuhan tanaman caisim tersaji pada Tabel 3.

B. Jumlah Daun

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman caisim.

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)
A (0 Kontrol)	6,15 ^a
B (3 grMSG)	6,12 ^a
C (6grMSG)	6,12 ^a
D (9grMSG)	6,25 ^a
E (12grMSG)	6,13 ^a
KK = 28,7%	

Berdasarkan grafik batang dibawah ini menunjukkan bahwa jumlah daun yang paling tinggi adalah pada perlakuan (9 gr MSG) dengan rata-rata 6,25 dan yang terendah dengan perlakuan (3 gr MSG) dengan rata-rata 6,12 dan perlakuan (6gr MSG) dengan rata-rata 6,12.



Gambar 8. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman caisim

Dapat dilihat pada Gambar 8, berdasarkan hasil pengamatan parameter jumlah daun terdapat perbedaaan angka dari lima perlakuan yaitu A0 (0 Kontrol) dengan rata-rata 6,15 helai, B (3 gr MSG) dengan rata-rata 6,12 helai, C (6 gr MSG) dengan rata-rata 6,12 helai, D (9 gr MSG) dengan rata-rata 6,25 helai dan E (12 gr MSG) dengan rata -rata 6,13 helai. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penggunaan MSG pada perlakuan D (9 gr MSG) dengan rata rata 6,25 helai 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. MSG mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara, meningkatkan ketersediaan nitrogen dalam tanah dengan cara mempercepat proses dekomposisi bahan organik, meningkatkan ketersediaan posfor dalam tanah dengan cara mempercepat proses pelapukan, meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah yang dapat memecah bahan organik dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

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 MSG mampu membantu pertumbuhan tanaman khususnya pada daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi dan Garsetiasih (2017) unsur N dalam MSG merupakan unsur yang paling banyak dibutuhkan tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang, dan daun. Selain dari MSG yang mempengaruhi luas daun tanaman caisim, ada faktor lingkungan yang mempengaruhi luas daun tanaman caisim antara lain, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berupa genetik sifat genetik caisim dapat mempengaruhi bentuk, ukuran, dan warna daun. Hormon tanaman seperti auksin, sitokinin, dan giberelin dapat mempengaruhi pembentukan daun caisim. Nutrisi ketersediaan nutrisi seperti nitrogen, fosfor dan kalium dapat mempengaruhi pembentukan daun. Faktor eksternal berupa cahaya intensitas dan kualitas cahaya dapat mempengaruhi pembentukan daun, suhu yang optimal pada pertumbuhan caisim adalah antara 15-25° C, kelembaban yang optimal untuk pertumbuhan caisim adalah 60-80%, jenis dan kualitas tanah mempengaruhi pembentukan daun caisim, ketersediaan air yang cukup dapat mempengaruhi pembentukan daun caisim.

C. Luas Daun Pada Tanaman Caisim

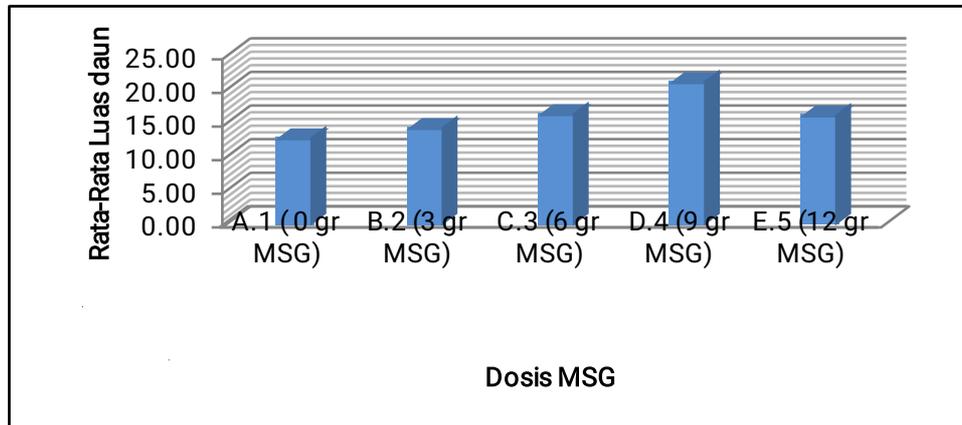
Daun merupakan salah satu organ tanaman yang berfungsi sebagai penerima cahaya dan tempat proses fotosintesis berlangsung, sehingga daun merupakan penghasil fotosintat. Luas daun akan berpengaruh terhadap seberapa banyak tanaman menerima sinar matahari sebagai salah satu bahan yang diperlukan dalam proses fotosintesis, semakin luas permukaan daun semakin banyak kloroplas pada tanaman dan semakin banyak pula sinar matahari yang di tangkap. Penangkapan sinar matahari yang optimal akan memperlancar proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin banyak.

Luas daun pada tanaman caisim setelah analisis secara statistik bahwa menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Seluruh perlakuan memperlihatkan respon tumbuh yang relatif tidak sama pada setiap luas daun pada tanaman caisim. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada kadar yang berbeda jauh sehingga luas daun pada tanaman tidak sama. Rata-rata luas daun tanaman caisim tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata luas daun pada tanaman caisim

Perlakuan	Rata-rata luas daun (cm)
A (0 Kontrol)	12,28 ^a
B (3 gr MSG)	13,80 ^a
C (6gr MSG)	15,86 ^b
D (9gr MSG)	20,63 ^c
E (12gr MSG)	15,66 ^b
KK = 8,56%	

Berdasarkan grafik batang dibawah ini menunjukkan bahwa luas daun yang paling bagus adalah pada perlakuan (9 gr MSG) dengan rata-rata 20,63 dan yang terendah dengan perlakuan (0 Kontrol) dengan rata-rata 12,28.



Gambar 9. Grafik rata-rata luas daun tanaman caisim

Dapat dilihat pada Gambar 9, berdasarkan hasil pengamatan parameter luas daun terdapat perbedasan angka dari lima perlakuan yaitu A (0 Kontrol) dengan rata-rata 12,28 cm, B (3 gr MSG) dengan rata-rata 13,80 cm, C (6 gr MSG) dengan rata-rata, 15,86 cm, D (9 gr MSG) dengan rata-rata 20,63 dan E (12 gr MSG) dengan rata-rata 15,66 cm. Hal ini disebabkan media tanam yang digunakan mampu menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat membantu pertumbuhan 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).

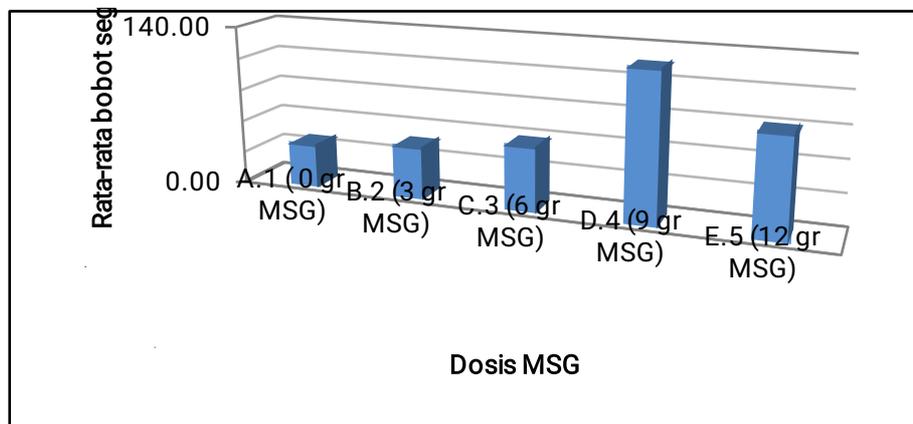
D. Bobot Segar Tanaman Caisim

Bobot segar pada tanaman caisim setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 4), bahwa menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Seluruh perlakuan memperlihatkan respon tumbuh yang relatif tidak sama pada setiap bobot segar pada tanaman caisim. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada kadar yang berbeda jauh sehingga bobot segar pada tanaman tidak sama. Rata-rata bobot segar tanaman caisim tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata bobot segar tanaman caisim.

Perlakuan	Rata-rata bobot (gr)
A (0 Kontrol)	35,00 ^a
B (3 gr MSG)	42,60 ^a
C (6gr MSG)	53,20 ^a
D (9gr MSG)	126,00 ^b
E (12gr MSG)	83,60 ^a
KK = 18%	

Berdasarkan grafik batang dibawah ini menunjukkan bahwa bobot segar yang paling berat adalah pada perlakuan (9 gr MSG) dengan rata-rata 126,00 gr dan yang terendah dengan perlakuan (0 Kontrol) dengan rata-rata 35,00 gr.



Gambar 10. Grafik rata-rata bobot segar tanaman caisim

Dapat dilihat pada Gambar 10, berdasarkan hasil pengamatan parameter pengamatan bobot segar terdapat perbedaan angka dari lima perlakuan yaitu A (0 Kontrol) dengan rata-rata 35,00 gr, B (3 gr MSG) dengan rata-rata 42,60 gr, C (6 gr MSG) dengan rata-rata 53,20 gr, D (9 gr MSG) dengan rata-rata 126 gr, dan E (12 gr MSG) dengan rata-rata 83,60 gr. 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.

KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Penggunaan MSG berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot segar pada tanaman sawi. Dengan dosis terbaik adalah (9 gr) maka diperoleh hasil sebagai berikut: Tinggi tanaman dengan perlakuan (9 gr) diperoleh rata-rata 15,80 cm, jumlah daun dengan perlakuan (9 gr) diperoleh rata-rata 6,25, luas daun dengan perlakuan(9 gr) diperoleh rata-rata 20,63 dan bobot segar dengan perlakuan (9 gr) diperoleh rata-rata 126,00 gr.

2. Saran

Untuk memperoleh hasil yang baik pada pertumbuhan tanaman sawi hijau yang berkelanjutan dan mengurangi pencemaran lingkungan sebaiknya menggunakan pupuk MSG yang ramah lingkungan dan bebas dari zat-zat kimia berbahaya.

Diharapkan peneitian ini menjadi referensi bagi penelitia berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada selaku dosen pembimbing ibu Kiki Amelia, MP. dosen penguji 1 ibuk Wilna Sari, SP,.M.Si. dan dosen penguji 2 ibuk Santi Diana Putri, S.Si., M.S.i yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan fikiran dalam mengarahkan dan membimbing peneliti dari awal hingga akhir peneitian dilaksanakan.

REFERENSI

- Agitaria, N., Marmaini, dan I. Emilia. 2020. Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamate terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). *Jurnal Indobiosains*.2(1):7-13.
- Alfiani, A., F. Haring, and E. Syam'un. 2020. *Growth and Production of Red Onion (Allium ascalonicum L.) with the Application of Monosodium Glutamate and Endophytic Fungi. Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1899, (2) workshop and engineering, Education and Technology (WEAST) 2020. Makassar. Indonesia.
- Ana. (2015). Manfaat Ajinomoto Untuk Tanaman. Retrieved February 2, 2020, from

<http://manfaat.co.id/manfaat-ajinomoto-untuk-tanaman>.

- Augustien, N., & Suhardjono, H. (2016). Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik terhadap Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Polybag. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1), 53–58.
- Azzamy. 2015. Manfaat MSG atau Penyedap Rasa Untuk Penyubur Tanaman. <https://mitalom.com/msg-sebagai-pengganti-pupuk-benarkah/>. Diakses pada 04 juli 2022.
- Benediktus, W., Imanuel, E., Awang, S., Persada, S., Sintang, K., & Pertamina-sengkuang, J. (2017). Pengaruh pemberian monosodium glutamate (MSG) terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1).
- Bella, D. V, & S Latifah. (2019). MSG-Manfaat Micin Untuk Tanaman Padi (Mantap) Sebagai Pangan Yang Bebas Bahan Kimia Dan Ramah Lingkungan Guna Menjaga Kesehatan Masyarakat Menuju Indonesia Berkemajuan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2019, September*, 502–507.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 1–11.
- Christian Jonathan, A. (2017). *Evaluasi Umur Simpan Monosodium Glutamat Produksi PT. Batang Alum Industrie Dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT)*, (Doctoral dissertation, Fakultas Teknologi Pertanian universitas Katolik Soegijapranata.
- Dewantri, Y. D., K. P. Wicaksono, dan Sitawati. 2017. Respon Pemberian Pupuk NPK dan Monosodium Glutamat (MSG) terhadap Pembungaan Tanaman Rombusa Mini (*Tabernaemontana corymbosa*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. 2(2):171-178.
- Distan. 2019. *Perananan Monosodium Glutamat (MSG) atau Ajinomoto untuk Tanaman Cabai*. Dinas Pertanian. Pemerintahan Kabupaten Buleleng. Buleleng. Diakses pada Tanggal 2 Juni 2021 Pukul 06.56 WIB.
- Dinda, V. B., Latifah S. 2019. MSG- Manfaat Micin Untuk Tanaman Padi (Mantap) Sebagai Pangan Yang Bebas Bahan Kimia Dan Ramah Lingkungan Guna Menjaga Kesehatan Masyarakat Menuju Indonesia Berkemajuan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. :504 – 505.
- Dora, F., N. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal AgronomiS*, Vol. 2, No. 4.
- Fajar. 2013. Monosodim Glutamat sebagai Pupuk Alternatif Tanaman Aglonema.
- Food Standarts Australia New Zealand. (2018). Monosodium Glutamat A Safety Assesment Food Standards Australia New Zealand. Retrieved February 2, 2020, from <http://www.foodstandards.gov.au>
- Gresinta, Efri. 2015. Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea*

L.). Pendidikan Biologi. Fakultas. Teknik dan MIPA Universitas Indraprasta PGRI. Simatupang Jakarta Timur.

- Gusmiatun, Aminah, R. I. S., & Wibowo, A. (2020). Efektifitas Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) Asal Stum Mata Tidur Di Polybag. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 15(2), 91–95.
- Harahap, A. S. (2019). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*elaeis guineensis* jacq.) Di Main Nursery Terhadap Konsentrasi Dan Interval Pemberian Monospdium Glutamat (MSG). In *Scholar*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Hidayanto, M. A. 2020. Apakah Monosodium Glutamat (MSG) Dapat Menggantikan Pupuk NPK dalam Budidaya Stroberi (*Fragraria sp.*). Makalah (Filsafat Ilmu) [Seria Ionline].
- Hutasoit, L. 2019. *Pengaruh Pemberian MSG (Monosodium Glutamate) dalam Pembuatan Pupuk Cair Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (Skripsi)*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta. 161 hlm.
- Jannah, M., A.R. Dharmawan, dan I.R. Safitri. 2018. *Pemberian Monosodium Glutamate pada Tanaman dan Potensinya dalam Mempengaruhi Pertumbuhan Cabai (Skripsi)*. Pendidikan Biologi. Muhammadiyah Malang. Hal:207-212.
- Novisetia,(2016). Pemanfaatan Monosodium Glutamat Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Journal Biologi dan Pendidikan Biologi*, II, 71-74.
- Muswiatul, J., A. R. Dharmawan, dan I. R. Safitri. 2018. Pemberian Monosodium Glutamate pada Tanaman dan Potensinya dalam Mempengaruhi Pertumbuhan *Cabai*. *Seminar Nasional*. Vol. IV: 207-212.
- Pujiansyah.,W.D. U. Parwati, dan E. Rahayu. 2018. Pengaruh Monosodium Glutamat sebagai Pupuk. Alternatif serta Cara Pemberiannya terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pre Nursery. *Jurnal Agromast*. (3)1: 2 –3.
- Pranata, A. S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setiawan, M. D., dan S.Y. Tyasmoro. 2020. Pengaruh Penggunaan Monosodium Glutamat (MSG) dan Pupuk Majemuk NPK terhadap Kubis Bunga (*Brassica oleraceae var. botritys* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(10);981-988.
- Widiayanti, Ege, B., & Awang, I. S. (2017). *Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamat (MSG) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (Amaranthus tricolor L.)*. STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
- Walida, H., Idris, M., & Suhendra, D. (2015). Respon Pemberian Monosodium Glutamate (MSG) Aji No Moto Terhadap Pertumbuhhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeisguineensis* Jacq.) Di Pembibitan Pre Nursery. *Jurnal*

Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu, 2(1), 32–36.