

## **El-Hijaz:**

Antologi Kajian Keislaman, Sosial-Humaniora, &  
Sainstek, Vol. 1, No. 2 (November, 2022)

# **PENGARUH PERBEDAAN PENGGUNAAN LARUTAN MONOSODIUM GLUTAMAT DAN AIR BIASA PADA PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT**

**Naila Baita Fakhriya Hidana**  
(Siswi Kelas XII MIPA-2)

## **Ringkasan Eksekutif**

A lot of tomatoes were found in tropics, one of them in Indonesia. There are many tomato famers in Tulungagung. From this, there are several media outlets that support plant growth of tomato plants the use of a solution of MSG. Many people who knew nothing of the use of other MSG benefits. A lot of research which proves that MSG or vetsin influence in expedite the growth of plants. Because communities are generally only use regular water as a medium basin without realizing that MSG solusition can be used as a substitute for regular water with a view to fast. The formulation of a problem covering understanding Monosodium Glutamate and explanations of the influence of the difference the use of a solution of monospodium glutamate and regular water on the growth of tomato plants (*Solanum lycopersicum*).

There are two types of research, namely field research (Field Research) to reach the actual data sources and library research (Library Research) to collect and analyze library data through journals. The research carried out has 2 things, namely field research to reach actual data sources and library research to collect and analyze library data through journals. One of the sources of data obtained through journals about the effect of giving monosodium glutamate on the growth of chili plants (*Capsicum frutescens* L.). Primary sources needed are MSG or vetsin, tomatoes (*Solanum lycopersicum*), water (H<sub>2</sub>O), humus soil, solid soil (clay), husk charcoal, and polybags. Several references used to collect observations about the effect of differences between the used of Monosodium Glutamate solution and regular water on the growth of tomato plants (*Solanum lycopersicum*). And also, one of the books in the library of MA Unggulan KH. Abdul Wahab Hasbulloh and the title is "Produksi Benih", which was written by Dr. Ir. Wahyu Qamara Mugnisjah, MAgr and Ir. Asep Setiawan, MS.

Monosodium Glutamate (MSG) is a sodium salt of glutamic acid that is one amino acid non-esensial most abundant natural. A lot of the functions of used of MSG in daily life, that is generally used as flavoring food, one of these is the food wetness or dryness. In addition to these functions, MSG can also be used for the growth of crops. The influence of MSG on the growth of tomato plants started one of them is stimulate of flowering directly because affects differentiation/the development of the cells of plants. In terms of its chemical structure, MSG is no different from the amino acid glutamate. The metabolism of glutamate in MSG will not be different from that of glutamic acid. As for glutamic acid including charged amino acids (polar) together with aspartic acid. The use of flower-stimulating

hormones, namely auxin hormones, cytokinins, and gibberellins, can be replaced with monosodium glutamate in mature plants. Another thing about MSG that can be utilized is that it is used as fertilizer to add nutrients such as sodium and potassium. The selected plant is tomato (*Solanum lycopersicum*) which is one of the horticultural crops with high economic value and also contains substances that are useful for the human body, namely vitamins C, A, and minerals. Tomatoes can be grown both in the lowlands and highlands. This plant requires loose soil, nests, rich humus, and a pH of 5-6, however, clay containing a little sand is more suitable. Tomatoes are sensitive to excess or lack of nutrients, especially nitrogen. The optimum air temperature for tomatoes is 18-25° C.

The research procedure that needs to be considered when mixed several ingredients include husk charcoal, humus soil and also solid soil or clay with the aim that the plants to be planted grow perfectly and do not wither. Practicum conducted in the field, namely experimental research used MSG and plain water on tomato plants yielded several explanations. If a plant splashed with a solution of monosodium glutamate is 2 things that happened is that if a tomato plant splashed with MSG when I first planted or to germinate and grow the crops will slow for 3 until 5 days before grow and in 2 until 3 day they will quickly wither, this is because plants are still not strong enough to receive an additional material before it grows and also in the hormone giberelin embedded on MSG if in they wrong or excessive force would result in the plant was forced to continue to flowering and the growth of the leaf buds which will also to the growth of interest will obstructed so as. Plants will die.

On the other hand, if tomato plants are watered with a solution of MSG when they are about 2-3 weeks old, they will grow fast and the stems will start to grow because the sodium content in vetsin can bind water which can then be directly absorbed by the plant and also the sodium content in vetsin. Vetsin can also strengthen plant resistance. If the plants are watered with regular water as usual, the growth yield will not change significantly compared to watered with MSG solution, maybe 1-2 weeks the tomato plants will start to appear. And also, there is no special influence of chemical substances that can affect the rapid growth of tomato plants (*Solanum lycopersicum*). Some suggestions about the use of MSG in plants because later it will inhibit plant growth. In addition, in this experiment, I hope that later watered with MSG solution will be cultivated in addition to watered the plants with regular water with the aim of make it easier and faster for fruit and vegetable growers to grow their plants. As well as being able to become a useful media for the surrounding environment and not using this media is detrimental to the surrounding environment.

## A. Pendahuluan

Monosodium glutamat (MSG) adalah garam natrium dari asam glutamat yang merupakan salah satu asam amino non-esensial alami yang paling melimpah. Terdapat banyak fungsi penggunaan MSG dalam kesehariannya, yang mana umumnya digunakan sebagai penyedap makan salah satunya pada makanan basah ataupun kering. Selain fungsi tersebut, MSG juga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Nadela Agitaria, Marmaini, dan Ita Emilia yang mana melakukan

penelitian tentang pengaruh Monosodium Glutamat (MSG) pada pertumbuhan tanaman cabai.<sup>1</sup> Tomat banyak dijumpai di daerah beriklim tropis, salah satunya yaitu di Indonesia. Di tempat daerah saya tinggal yakni daerah Tulungagung banyak petani tomat. Masyarakat banyak yang tidak mengetahui manfaat lain dari penggunaan MSG secara menyeluruh. Namun juga banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa MSG atau micin ini berpengaruh dalam mempercepat pertumbuhan tanaman. Karena pada umumnya masyarakat hanya menggunakan air sebagai media penyiramannya tanpa disadari bahwa larutan MSG dapat digunakan sebagai media guna mempercepat pertumbuhan pada tanaman. Pada penelitian ini saya menggunakan tanaman tomat untuk membuktikan pengaruh MSG pada pertumbuhan tanaman tomat, yang mana penelitian yang tertera hampir sama hanya saja beda pada tanamannya.

MSG memiliki banyak kandungan yang mampu menyuburkan tanaman seperti cabai, tomat, maupun tanaman lainnya. Biasanya digunakan sebagai pemupukan pada tanaman, selain itu MSG juga bermanfaat untuk mencegah daun rontok, mempercepat pertumbuhan bunga, membuat daun menjadi hijau dan segar, serta memperkuat akar tanaman. Hal ini menguntungkan bagi para masyarakat yang menyukai tanam menanam, karena adanya hal ini akan mempercepat pertumbuhan tanaman yang ditanam tanpa membuang-buang waktu.

Dari latar belakang di atas, maka saya mengambil penelitian yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Antara Penggunaan Larutan Monosodium Glutamat dan Air Biasa Terhadap Pertumbuhan Tomat (*Solanum lycopersicum*)” untuk mengetahui dan memahami pengaruh perbedaan antara penggunaan larutan monosodium glutamat dan air biasa terhadap pertumbuhan tomat (*Solanum lycopersicum*).

## B. Metode

Riset ini adalah jenis penelitian lapangan dengan pendekatan eksperimen (uji coba). Data primer diperoleh melalui hasil pengamatan langsung terhadap objek penelitian, yaitu pertumbuhan tanaman tomat yang disirami dengan larutan monosodium glutamat dan air biasa. Dalam melakukan eksperimen, dibutuhkan sejumlah alat dan bahan material, yaitu:

1. Monosodium Glutamat (MSG) atau micin/vetsin
2. Tomat (*Solanum lycopersicum*)
3. Air (H<sub>2</sub>O)
4. Tanah humus
5. Tanah padat (liat)
6. Arang sekam
7. Polybag kecil (size 15x15)
8. Polybag besar (size 40x40)

Adapun sumber sekunder penelitian ini adalah berupa bahan kepustakaan berupa buku, artikel jurnal, dan sumber lainnya yang relevan.

---

<sup>1</sup> Agitaria, N., Marmaini, M., & Emilia, I. “Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamate Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”. *Indobiosains*, Vol. 2, No. 1, (2020), 7-13.

### C. Kajian Teori

#### 1. Monosodium Glutamat (MSG)

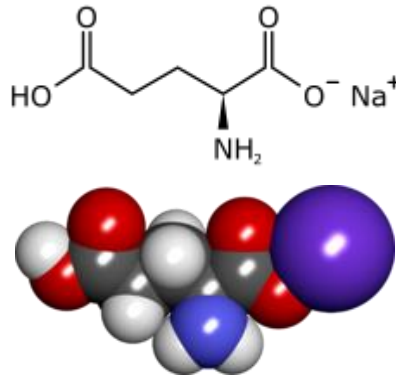
Monosodium glutamat adalah hasil dari purifikasi glutamat atau gabungan dari beberapa asam amino dengan sejumlah kecil peptida yang dihasilkan dari proses hidrolisa protein (hydrolized vegetable protein/HVP). Pada proses pembuatan MSG terdapat 5 unit proses utama yaitu dekalsifikasi, sakarifikasi, fermentasi, isolasi dan purifikasi. Tubuh manusia dapat menghasilkan asam glutamat, sehingga asam glutamat digolongkan pada asam amino non esensial. Protein nabati mengandung 40% asam glutamat sedangkan protein hewani mengandung 11-22% asam glutamat. Monosodium glutamat adalah garam natrium dari asam glutamat (glutamic acid). MSG telah dikonsumsi secara luas di dunia termasuk Indonesia dalam bentuk L-glutamic acid sebagai bahan penambah rasa makanan.<sup>2</sup> MSG tidak berbeda dengan asam glutamat yang merupakan asam amino, komponen penyusun protein. Hanya saja, salah satu gugus hidrogennya (H) diganti dengan Natrium (sodium). Tujuan penggantian gugus ini adalah untuk meningkatkan kelarutan glutamat dalam air. Glutamat dalam bentuk garam lebih larut di air dibandingkan glutamat dalam bentuk asam. Secara bahasa, monosodium glutamat berarti glutamat yang memiliki satu gugus natrium (sodium). Glutamat itu bukan komponen berbahaya. Bahkan, asam glutamat sendiri terdapat pada berbagai pangan yang biasa kita konsumsi. Pangan-pangan tersebut diantaranya pada tomat (246 mg/100 g), jagung (106 mg/100 g), dan keju Roquefort (1620 mg/100g).

Ditinjau dari struktur kimianya, MSG tidak berbeda dengan asam amino glutamat. Sehingga, metabolisme glutamat pada MSG tidak akan berbeda dengan asam glutamat. Tubuh kita telah mengenali glutamat sebagai komponen yang telah lama dikonsumsi manusia, sehingga tidak akan dikenal sebagai zat asing. Bahkan, tubuh sendiri memproduksi glutamat sebagai salah satu asam amino. Sekitar 50 gram glutamat bebas diproduksi tubuh untuk kebutuhan metabolisme setiap harinya.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Wiati, F. F., & Armalina, D. "Pengaruh Madu Terhadap Gambaran Mikroskopis Duodenum Pada Tikus Wistar Yang Diberi Monosodium Glutamat", (Doctoral Dissertation, Faculty of Medicine Undip, 2015) dalam , [http://eprints.undip.ac.id/46701/3/FATIKHA\\_BAB\\_II.pdf](http://eprints.undip.ac.id/46701/3/FATIKHA_BAB_II.pdf),

<sup>3</sup> Fadilah, R., & Ardiansyah, A. Peer Review: "Cerdas dalam mengonsumsi MSG" (SB), dalam, <https://www.bakrie.ac.id/en/berita-itp/artikel-pangan/1810-cerdas-dalam-mengonsumsi-msg>, (12 Juni 2017)



Gambar 2.1 Rumus Bangun MSG

Sumber: wikipedia.org

Monosodium Glutamat (MSG) mengandung garam natrium dan asam glutamat, asam glutamat yang dapat memberikan rasa gurih jika berada dalam kondisi bebas atau tidak berikatan dengan molekul lain. Rasa gurih dapat timbul karena adanya efek sinergis dari L-glutamat dan 5-ribonukleotida. Beberapa contoh perlakuan yang dapat membuat asam glutamat berada dalam kondisi bebas antara lain proses hidrolisis protein, fermentasi, dan adanya penambahan panas (Jinap et al., 2010) dalam skripsi Matius Inda Tatontos (2016).<sup>4</sup> Sejumlah penelitian menyatakan bahwa glutamat pada MSG dosis tinggi dapat bertindak sebagai racun yang menyebabkan kerusakan sel saraf begitu juga dengan tumbuhan. Bahkan, disebutkan pula bahwa MSG dapat menyebabkan gangguan fungsi otak dan kerusakan berbagai organ serta memperlambat pertumbuhan jika terlalu banyak pemberiannya. Adapun dalam Asam glutamat termasuk asam amino yang bermuatan (polar) bersama-sama dengan asam aspartat.

## 2. Kandungan dan Karakteristik MSG

Monosodium Glutamat (MSG) terdiri dari komponen garam natrium dan asam glutamat-L (asam amino non esensial) yang sangat berbahaya dalam udara dan akan berdisosiasi menjadi kation garam natrium dan anion asam glutamat. Karakteristik dari Monosodium Glutamat (MSG) :

- Nama lainnya vetsin atau micin
- Serpihan kristal berwarna putih yang diekstrak dari asam glutamat alami yang bisa ditemukan di banyak bahan makanan;
- Bentuknya lebih menyerupai garam tapi pipih agak panjang
- Mudah dilarutkan di dalam air
- Tidak berbau
- Asam glutamat dengan konsentrasi 78 %, natrium benzoat 12 %, dan air 10%;
- Memiliki rasa asam, namun juga memiliki rasa asin, manis, dan pahit.

<sup>4</sup> Christian Jonathan, A. "Evaluasi Umur Simpan Monosodium Glutamat Produksi PT. Batangb Alum Industrie Dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT)", (Doctoral dissertation, Fakultas Teknologi Pertanian universitas Katolik Soegijapranata). <http://repository.unika.ac.id/15723/2/13.70.0120%20Alan%20Christian%20Jonathan%20BAB%20I.pdf>, (2017).



Gambar 2.2 Bentuk MSG  
Sumber: [www.kompas.com](http://www.kompas.com)

MSG adalah kristal berwarna putih yang diekstrak dari asam glutamat alami yang bisa ditemukan di banyak bahan makanan. Dari beberapa karakteristik tersebut, dapat diketahui bahwa sifat pada MSG cenderung lebih ke asam karena dilihat dari kandungan utamanya yakni asam glutamat. MSG merupakan garam natrium dari asam glutamat. MSG memiliki karakteristik rasa unik yang berbeda dengan rasa manis, asam, asin, dan pahit, karakteristik rasa unik yang terdapat dalam MSG disebut umami (dalam budaya Asia). MSG memiliki rumus kimia  $C_5H_8O_4NNaH_2O$ . MSG dapat diproduksi dengan melalui proses fermentasi dari gula tebu. Proses fermentasi melibatkan bakteri *Brevibacterium lactofermentum* yang kemudian diperlukan penambahan natrium karbonat. Selanjutnya, MSG harus dimurnikan dan dikristalisasi lalu siap untuk dipasarkan. Namun, dengan perkembangan zaman ada cara lain untuk memproduksi MSG, yaitu dengan proses hidrolisis protein alami (Food Standards Australia New Zealand, 2003).<sup>5</sup>

Pada pengetahuan yang ada MSG belum banyak dipahami masyarakat tentang kandungan dan juga manfaatnya. Mayoritas masyarakat hanya mengetahui bahwa MSG atau biasanya disebut micin terdapat pada penyedap rasa atau makanan tertentu. Tanpa disadari masih banyak manfaat dari MSG yang banyak masyarakat belum mengetahuinya, walaupun ada banyak juga sisi negatif dari pengonsumsiannya atau penggunaan MSG secara berlebihan. Seperti halnya pada makanan, penggunaan pada tanaman pun juga sama.

### 3. Pengaruh Monosodium Glutamat (MSG) pada Tumbuhan

Jika dilihat dalam penelusuran umum, bahwa pengaruh Monosodium Glutamat (MSG) pada tanaman terjadi karena adanya hormon auksin, sitokinin dan giberelin dimana menjadi hormon perangsang tumbuhnya tanaman.

---

<sup>5</sup> Christian Jonathan, A. "Evaluasi Umur Simpan Monosodium Glutamat Produksi PT. Batangb Alam Industrie Dengan Metode Accelerated Shelf Life Testing (ASLT)", (Doctoral dissertation, Fakultas Teknologi Pertanian universitas Katolik Soegijapranata).  
<http://repository.unika.ac.id/15723/2/13.70.0120%20Alan%20Christian%20Jonathan%20BAB%20I.pdf>, (2017).

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Monosodium<br>Glutamat | Natrium (Na) 12%           |
|                        | Glutamat (bebas-L) 78%     |
|                        | Air (H <sub>2</sub> O) 10% |

**Gambar 2.3 Kandungan Larutan MSG**

Hormon giberelin dapat memacu pembungaan secara langsung karena berpengaruh terhadap diferensiasi/ perkembangan sel tumbuhan. Penggunaan hormon ini berfungsi untuk memacu keanekaragaman fungsi sel sehingga sel yang awalnya diarahkan untuk pertumbuhan tunas daun dialihkan untuk pertumbuhan tunas bunga. Namun pemakaian hormon ini secara terus menerus, akan mengakibatkan tumbuhan dipaksa terus untuk berbunga dan pertumbuhan tunas daun yang nantinya juga untuk pertumbuhan bunga akan terhambat sehingga tanaman akan mati. Pemakaian hormon perangsang pembungaan dapat diganti dengan monosodium glutamat pada tanaman dewasa. Karena adanya kandungan pada monosodium glutamat yang mempunyai peran yang sama dengan hormon perangsang tumbuh atau giberelin (Sandra, 2008).<sup>6</sup>

Sisi lain penggunaan micin (MSG), yakni dengan memanfaatkannya sebagai pupuk untuk menambah unsur hara seperti natrium (Na) dan kalium (K) yang mana mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Manfaat pemberian MSG pada tanaman secara umum:

- Tingkatkan kadar air pada tanaman
- Mempercepat pembungaan tanaman
- Merangsang pertumbuhan tanaman
- Tanaman lebih tahan penyakit
- Bisa dijadikan pupuk
- Menyuburkan tanaman padi

Namun juga terdapat efek samping penggunaan MSG pada tanaman jika dalam penggunaannya salah. Karena penggunaan MSG harus tetap diwaspadai, jika tak ingin tanaman justru mati setelah diberi vetsin atau micin, hal yang harus diperhatikan:

- Penggunaan terlalu banyak
- Penaburan atau pelarutan MSG yang salah
- Mengubah rasa sayur dan buah
- Bunga cepat rontok
- Mengetahui umur tanaman

#### **4. Tomat (*Solanum lypersicum*)**

Tomat berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan, kemudian menyebar ke Italia, Jerman, Perancis, dan negara-negara Eropa lainnya. Namun pemanfaatan buah tomat sebagai makanan di Amerika Serikat baru dilakukan

<sup>6</sup> Gresinta, E. "Pengaruh pemberian monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea* L.)". *Faktor Exacta*, dalam [file:///C:/Users/windows/Downloads/322-944-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/windows/Downloads/322-944-1-PB%20(1).pdf), (2015), 8(3), 208-219.

pada abad ke 19, 2-3 abad lebih lambat daripada pemanfaatannya di Eropa, Afrika, dan kedua lokasi asalnya.



**Gambar 2.4 Tomat (*Solanum lycopersicum*)**

**Sumber:** [www.haibunda.com](http://www.haibunda.com)

Tomat dapat ditanam baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini memerlukan tanah yang gembur, sarang, berhumus banyak, dan ber-Ph 5-6, tetapi, tanah liat yang mengandung sedikit pasir lebih sesuai. Tomat peka terhadap kelebihan atau kekurangan hara, terutama nitrogen. Suhu udara optimum untuk tomat adalah 18-25 °C. tanaman tidak tahan suhu yang lebih dari 10 °C dalam jangka lama. Pada suhu demikian hasilnya akan menurun. Pada suhu yang lebih tinggi dari 25° C, laju pertumbuhan tomat terhambat dan hasilnya pun berkurang, walaupun pertumbuhan vegetatifnya tampak subur. Suhu setinggi 42° C dapat mengurangi pembuahan karena sterilitas serbuk sari. Inisiasi bunga tidak tergantung pada fotoperiod. Tanamn tumbuh baik jika intensitas cahaya tinggi.<sup>7</sup>

**Klasifikasi Tomat (*Solanum lycopersicum*) :**

- Kingdom : Plantae
- Divisio : Magnoliophyta
- Class : Magnoliopsida
- Subclass : Asteridae
- Ordo : Solanales
- Familia : Solanaceae
- Genus : Solanum
- Species : *Solanum lycopersicum* L.

Tomat adalah salah satu komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi (Yanti, Indrawati, dan Refilda, 2013). Dalam buah tomat banyak terkandung zat-zat yang berguna bagi tubuh manusia. Zat-zat yang terkandung didalamnya adalah vitamin C, vitamin A, dan mineral. Penelitian yang dilakukan Eveline, Siregar dan Sanny (2014) membuktikan bahwa tomat organik menghasilkan fenol dan likopen lebih tinggi bila dibandingkan dengan tomat konvensional karena tanaman organik tidak menggunakan bahan kimia untuk

---

<sup>7</sup> Mugnisyah, Wahyu Qamara, dan Asep Setiawan, *Produksi Benih* (Jakarta: Bumi Aksara 2001), 130.

mempertahankan diri sehingga tanaman memproduksi antioksidan sebagai senyawa pertahanan diri.<sup>8</sup>

Tanaman tomat terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan biji. Tinggi tanaman tomat mencapai 2 meter, ciri khas batang tomat adalah tumbuhnya rambut-rambut halus diseluruh permukaannya, akar tanaman tomat berbentuk serabut yang menyebar ke segala arah. Daunnya berwarna hijau dan berambut mempunyai panjang sekitar 30 cm dan lebar 20 cm, bunga tomat berwarna kuning cerah. Buah yang masih muda berwarna hijau muda sampai hijau tua (Almajid, 2013). Bentuk, warna, rasa, dan tekstur buah tomat sangat beragam. Ada yang bulat, bulat pipih, keriting, atau seperti bola lampu. Warna buah masak bervariasi dari kuning, oranye, sampai merah, tergantung dari jenis pigmen yang dominan. Rasanya pun bervariasi, dari masam hingga manis. Buahnya tersusun dalam tandan-tandan. Keseluruhan buahnya berdaging dan banyak mengandung air.

### 5. Kandungan Gizi dan Kimia pada Tomat (*Solanum lycopersicum*)

Buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) memiliki kandungan vitamin A dan C, serta senyawa anti penyakit yang baik untuk kesehatan terutama likopen. Likopen merupakan zat warna merah yang paling banyak terdapat pada buah tomat (Winarti, 2010). Buah tomat mengandung Alkaloid solenoid (0,007%), Saponin, Asam folat, Asam malat, Asam sitrat, Bioflavonoid (termasuk rutin), Protein, Lemak, Gula (glukosa, fruktosa), Adenine, Trigonelin, Kholin, Tomatin, Mineral seperti Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur, chlorine, dan vitamin seperti B1, B2, B6, C, E, likopen, niasin, serta histamine.

Daunnya mengandung pectin, arbutin, amigladin, dan alkaloid (Siddiq, 2010). Dalam 100 g buah tomat terkandung air sebanyak 94,1%; energi 19 kal; protein 1,0 g; lemak 0,2 g; karbohidrat 4,1 g; serat 0,8 g; abu 0,6 g; Ca 18,0 mg; P 18,0 mg; Fe 0,8 mg; Na 4,0 mg; K 266,0 mg; vitamin A 735 IU; tiamin 0,06 mg; riboflavin 0,04 mg; niasin 0,60 mg; dan asam askorbat 29,0 mg (Asharii, 1995). Menurut penelitian Maulida dan Naufal (2010), dalam 100 g jus tomat terkandung likopen sebanyak 5,14 mg.<sup>9</sup>

### D. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan pada 8 Juni-28 Juli 2021 di halaman Pondok Pesantren al-Usmani Bahrul Ulum Tambakberas Jombang. Dalam eksperimen tersebut, alat dan bahan yang digunakan adalah:

---

<sup>8</sup> Tursilawati, S., Damanhuri, D., & Purnamaningsih, S. L. "Uji Daya Hasil Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill.)", *Organik. Jurnal Produksi Tanaman*, dalam, <https://media.neliti.com/media/publications/131647-ID-uji-daya-hasil-tomat-lycopersicum-escule.pdf>, (2016), 4(4), 283-290.

<sup>9</sup> Fitricia, I. "Pengaruh Pemberian Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Terhadap Perubahan Histologi Kelenjar Mammariae Mencit Betina Yang Diinduksi 7, 12-DIMETILBENZ ( $\alpha$ ) ANTRASENA (DMBA)", (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga Surabaya). dalam, <http://repository.unair.ac.id/25670/14/14.%20BAB%202.pdf>, (2012).

1. Benih tomat (*Solanum lycopersicum*)



2. Monosodium Glutamat (MSG) merek “Sasa”



3. Air ( $H_2O$ )

4. Tanah humus



5. Tanah padat (liat)

6. Arang sekam



7. Polybag kecil (size 15x15)

8. Polybag besar (size 40x40)

Setelah semua alat dan bahan yang dibutuhkan tersedia, langkah berikutnya yang dilakukan adalah:

1. Menyiapkan wadah untuk menyampur antara arang sekam, tanah humus dan juga tanah padat. Wadah yang digunakan polybag besar size 40x40.
2. Mencampur semua bahan tersebut dengan menggunakan tangan atau dengan alat pengaduk seperti sekop hingga menyampur dengan rata agar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna
3. Jika telah tercampur, pindahkan campuran tanah ke dalam polybag kecil size 15x15, dalamnya tanah sekitar hampir memenuhi polybag dengan menyisakan 5 cm bagian atasnya.



**Gambar 3.1 Campuran Tanah**

4. Jika sudah, semai bibit tomat kedalam tanah sebanyak 2-3 biji
5. Tutup semaian biji tadi dengan tanah hingga tidak nampak benihnya, kira-kira dalamnya bibit di dalam tanah 1 ruas jari.



**Gambar 3.2 Semaian Bibit**

6. Siram tanaman tersebut dengan air biasa terlebih dahulu. Jika sudah sampai 1-2 mingguan baru dibedakan penyiramannya.



**Gambar 3.3 Penyiraman Benih**

7. Setelah semua tersiram dengan air biasa, tempatkan tanaman tadi ke tempat yang mudah terkena cahaya matahari.



**Gambar 3.4 Penempatan Tanaman**

Pada bagian ini nanti akan dibedakan menjadi 2 sampel. Yakni :

1. Polybag A: air biasa
2. Polybag B: air Monosodium Glutamat (MSG) atau micin/vetsin

Setelah sampai pada minggu ke 2, baru dibedakan antara tomat yang disiram dengan air biasa dan disiram dengan air larutan monosodium glutamat (MSG). Yang mana tomat ditanam pada tanggal 4 Juni 2021, 14.00 WIB. Dan setiap mingguya, saya lakukan pengamatan pada pertumbuhan tanaman tomat di polybag A dan B.

### 3.1 Tabel Bulan Juni

Menggunakan air biasa sebagai media penyiraman awal:

| Tgl. | Ukuran Tanaman (cm) |                     |
|------|---------------------|---------------------|
|      | Polybag A           | Polybag B           |
| 8    | Tumbuh tunas (2 cm) | Tumbuh tunas (2 cm) |
| 13   | 5 cm                | 5 cm                |
| 18   | 7 cm                | 7 cm                |
| 23   | 10 cm               | 10 cm               |
| 28   | 11 cm               | 11 cm               |

Pada bulan Juni, saya masih menggunakan penyiraman dengan air biasa pada tanaman tomat polybag A dan tomat polybag B, yang nantinya akan diteliti lanjut menggunakan larutan air monosodium glutamate (MSG).



Gambar 3.5 Polybag A dan polybag B minggu ke-1

### 3.2 Tabel Bulan Juli

Menggunakan larutan monosodium glutamate (MSG) sebagai media penyiraman pada tahap lanjut penelitian:

| Tgl. | Ukuran Tanaman (cm) |                 |
|------|---------------------|-----------------|
|      | Air Biasa           | Air larutan MSG |
|      | Polybag A           | Polybag B       |
| 1    | 11 cm               | 12 cm           |
| 8    | 13 cm               | 15 cm           |
| 15   | 15 cm               | 18 cm           |
| 22   | 17 cm               | 20 cm           |
| 29   | 19 cm               | 23 cm           |

Pada bulan Juli, barulah dilakukan penelitian disertai perbedaan antara penyiraman dengan air biasa yakni pada tomat polybag A dan penyiraman dengan air larutan monosodium glutamate (MSG) yakni pada tomat polybag B. Sebelumnya, MSG dilarutkan dalam air, lalu taruh campuran air tersebut kedalam botol yang sudah dilubangi kecil-kecil agar air nanti dapat keluar, atau boleh juga menggunakan alat penyiram ataupun alat semprot lainnya. Setelah itu lakukan penyiraman pada tanaman tomat polybag B sebagai sampel tanaman yang menggunakan larutan MSG. Dari table diatas, telah membuktikan bahwa penelitian penyiraman dengan air larutan monosodium glutamate (MSG) pada tanaman tomat polybag B lebih cepat dibanding penyiraman dengan air biasa. Dengan satu syarat, disaat akan melakukan penyiraman pada tomat, tomat harus dalam umur yang cukup agar nantinya tidak akan mati ataupun layu sebelum waktunya.



Gambar 3.6 polybag A (air biasa) dan polybag B (air larutan MSG)



**Gambar 3.7 polybag A (air biasa) dan polybag B (air larutan MSG)**

Sebagaimana terlihat pada gambar 3.6 dan 3.7 di atas, sebelah kiri yakni gambar tomat polybag A, penyiramannya dengan air biasa dan sebelah kanan yakni gambar tomat polybag B, penyiramannya dengan air larutan monosodium glutamate (MSG). Antara kedua gambar tersebut terdapat perbedaan sebagaimana diuraikan pada tabel 3.3 berikut.

### 3.3 Tabel perbedaan antara polybag A dan polybag B

| Perbedaan                        |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Polybag A                        | Polybag B                   |
| Batangnya lebih kecil dan pendek | Batangnya tebal dan Panjang |
| Daun kecil                       | Daun lebar                  |
| Akar lebih pendek                | Akar lebih Panjang          |
| Tidak terlalu subur              | Subur dan sehat             |

Kesimpulan dari eksperimen ini adalah bahwasannya pada praktikum yang sudah dilakukan di lapangan yakni pada percobaan penyiraman tanaman tomat dengan air Monosodium Glutamat (MSG) dan penyiraman dengan air biasa menghasilkan:

#### 1. Monosodium Glutamat (MSG)

Jika tanaman tomat disiram dengan air MSG yang terjadi ada 2 hal yakni yang pertama, apabila tanaman tomat disiram dengan air MSG pada saat baru ditanam ataupun sudah bertunas kecil maka nantinya tanaman itu akan tumbuh lambat hingga 3-5 hari baru muncul benih atau nantinya jika sudah tumbuh benih tidak akan bertahan dengan lama. Sekitar 2-3 hari tanaman akan cepat layu.

Dan yang kedua, berbeda lagi jika tanaman tomat disiram dengan air MSG pada saat tanaman sudah cukup umur sekitar 2-3 minggu, maka nantinya tomat akan

cepat tumbuh dan batang akan meninggi dibanding tanaman tomat yang diberi air MSG pada saat baru ditanam atau belum tumbuh tunas.

## 2. Air biasa (mineral)

Tanaman tomat jika disiram dengan air biasa, seperti halnya yang terjadi pada tanaman umumnya. Yakni tidak ada perubahan khusus, berbeda halnya dengan penyiraman air MSG pada tanaman tomat. Mungkin sekitar, 1-2 mingguan tanaman tomat akan muncul benih atau tunas.

Namun, jika dibedakan diantara keduanya. Tanaman yang penyiramannya dengan air MSG lebih cepat 2 kalinya dibanding dengan penyiraman tanaman tomat dengan air biasa pada umumnya. Ada hal yang perlu diperhatikan kembali, bahwasannya tanaman tomat jika diberi dengan MSG berupa bubuk atau serbuk maka hal yang terjadi adalah tanaman tomat tidak akan tumbuh dengan cepat melainkan akan menghambat pertumbuhan pada tanaman tersebut. Seperti halnya, penyiraman tanaman tomat pada usia dini atau masih baru tanam yang disiram dengan air MSG.

## E. Kesimpulan

Dari uraian panjang di atas, dapat ditarik beberapa poin kesimpulan sebagai berikut. Pertama, Monosodium Glutamat (MSG) adalah hasil dari purifikasi glutamat atau gabungan dari beberapa asam amino dengan sejumlah kecil peptida yang dihasilkan dari proses hidrolisis protein (hydrolyzed vegetable protein/HVP). Kedua, pengaruh penggunaan larutan monosodium glutamat (MSG) sebagai media penyiraman pada tomat (*Solanum lycopersicum*) membuktikan bahwa penelitian penyiraman dengan air larutan MSG pada tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) lebih cepat dibanding penyiraman dengan air biasa. Di bulan Juli dilakukan perbandingan antara penggunaan larutan MSG dengan air biasa, yang mana pada tanggal 1, 8, 15, 22, 29 Juli pada air biasa, tomat hanya dapat tumbuh dengan tinggi secara berurutan yakni 11 cm, 13 cm, 15 cm, 17cm, 19 cm dan dibanding penggunaan larutan MSG, tomat tumbuh 2 kali lebih tinggi yakni 12 cm, 15cm, 18cm, 20cm, dan 23cm.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agitaria, N., Marmaini, M., & Emilia, I. (2020). *Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamate Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.)*. Indobiosains, 2(1), 7-13, dalam [file:///C:/Users/windows/Downloads/4517-8664-5-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/windows/Downloads/4517-8664-5-PB%20(1).pdf)
- 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), dalam <http://repository.unika.ac.id/15723/2/13.70.0120%20Alan%20Christian%20Jonathan%20BAB%20I.pdf>,
- Fadilah, R., & Ardiansyah, A. (2017). Peer Review: *Cerdas dalam mengonsumsi MSG (SB)*, dalam <https://www.bakrie.ac.id/en/berita-itp/artikel-pangan/1810-cerdas-dalam-mengonsumsi-msg>,
- Fitricia, I. (2012). *Pengaruh Pemberian Tomat (Solanum lycopersicum L.) Terhadap Perubahan Histologi Kelenjar Mammae Mencit Betina Yang Diinduksi 7, 12-Dimetilbenz (α) Antrasena (DMBA)*, (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga), dalam <http://repository.unair.ac.id/25670/14/14.%20BAB%202.pdf>
- Gresinta, E. (2015). *Pengaruh pemberian monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (Arachis hypogaea L.)*. Faktor Exacta, 8(3), 208-219, dalam [file:///C:/Users/windows/Downloads/322-944-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/windows/Downloads/322-944-1-PB%20(1).pdf)
- Mugnisyah, Wahyu Qamara, Asep Setiawan, “*Produksi Benih*”, (Jakarta: Bumi Aksara 2001), 130.
- Tursilawati, S., Damanhuri, D., & Purnamaningsih, S. L. (2016). *Uji Daya Hasil Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.) Organik*. Jurnal Produksi Tanaman, 4(4), 283-290, dalam <https://media.neliti.com/media/publications/131647-ID-uji-daya-hasil-tomat-lycopersicum-escule.pdf>,
- Wiati, F. F., & Armalina, D. (2015). *Pengaruh Madu Terhadap Gambaran Mikroskopis Duodenum Pada Tikus Wistar Yang Diberi Monosodium Glutamate*, (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine), dalam [http://eprints.undip.ac.id/46701/3/FATIKHA\\_BAB\\_II.pdf](http://eprints.undip.ac.id/46701/3/FATIKHA_BAB_II.pdf)