

PENGARUH PEMBERIAN MONOSODIUM GLUTAMAT (MSG) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea L.*)

EFRI GRESINTA

e-mail: gresintaefri@gmail.com. Hp: 085718888850

Pendidikan Biologi Fakultas Teknik dan MIPA Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Nangka No. 60 Tb. Simatupang Jakarta Timur

Abstrak. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Monosodium Glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dengan konsentrasi MSG 0gr, 3gr, 6gr, 9gr dan 12gr dan masing-masing 5 ulangan. Prosedur penelitian meliputi penyediaan benih *A. hypogaea L.*, penyediaan media tanam, penanaman, pemeliharaan, dan pemberian perlakuan. MSG diberikan pada hari ke-21 (minggu ke 3 setelah tanam) dan hari ke-28 (minggu ke 4 setelah tanam). Pengamatan dilakukan 2 minggu setelah tanam hingga panen. Pemberian MSG tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman, usia tanaman saat mulai berbunga, jumlah bunga, jumlah daun) dan produksi (jumlah polong, berat basah polong, berat kering polong, berat 100 biji per tanaman) *A. hypogaea L.*, namun perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) meningkatkan kualitas *A. hypogaea L.*

Kata kunci: Monosodium Glutamat (MSG), *Arachis hypogaea L.*

PENDAHULUAN

Tanaman pangan diartikan sebagai segala sesuatu yang bersumber dari sumber hayati dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah. Batasan untuk tanaman pangan adalah kelompok tanaman sumber karbohidrat dan protein. Salah satu jenis tanaman pangan unggul yaitu kelompok legum (kacang-kacangan) yang merupakan sumber karbohidrat dan protein bagi sebagian besar masyarakat Indonesia (Purwono dan Heni, 2007).

Jenis kacang-kacangan yang juga banyak dibudidayakan di Indonesia ialah kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). Kacang tanah telah dibudidayakan selama lebih dari 5000 tahun, yang awalnya didomestikasi di wilayah timur pegunungan Andes di barat daya Brazil, Bolivia, Paraguay, atau Argentina Utara, tempat yang diduga sebagai pusat asal tanaman ini (Rubatzky, 1998).

Kacang tanah banyak dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, berbagai makanan menggunakan biji kacang tanah sebagai bahan baku. Tajuk dan daun lembut dapat digunakan untuk lalap, dan polong muda biasa dimasak untuk sayur. Diseluruh dunia kacang biasanya digoreng dan diekstrak minyak bijinya. Komposisi karbohidrat biji berkisar sekitar 10-25%, kandungan proteinnya sekitar 30%, dan kandungan minyak biji kultivar tertentu mencapai 40-50% (Rubatzky, 1998).

Berdasarkan luas pertanaman, kacang tanah menempati urutan keempat setelah padi, jagung dan kedelai. Dewasa ini pertanaman kacang tanah sudah tersebar hampir diseluruh pelosok dunia dengan total luas panen sekitar 21 juta ha dan produktivitas rata-rata 1,10 ton/ha polong kering. Di kawasan Asia, Indonesia menempati urutan ketiga terbesar menurut luas arealnya (650.000 ha) setelah India (9,0 juta ha) dan Cina (2,2 juta ha). Selain itu, Indonesia pun dikenal sebagai negara ketujuh terbesar penghasil kacang tanah di dunia setelah India, Cina, Nigeria, Senegal, USA, Brasil (Adisarwanto, 2007).

Menurut Adisarwanto 2007, dari segi produktivitasnya, Indonesia dinilai masih rendah, yaitu hanya sekitar 1,0 ton/ha. Tingkat produktivitas hasil yang dicapai ini baru setengah dari potensi hasil riil apabila dibandingkan dengan USA, Cina dan Argentina yang sudah mencapai lebih dari 2,0 ton/ha. Rendahnya produktivitas kacang tanah di Indonesia belum mampu menutupi kebutuhan konsumen terhadap kacang tanah. Selain melakukan impor kacang tanah, para petani juga mengupayakan peningkatan produksi kacang tanah dengan melakukan ekstensifikasi, diversifikasi dan intensifikasi.

Intensifikasi merupakan usaha peningkatan produksi tanaman tanpa memperluas areal pertanian panen. Seperti penggunaan benih unggul, pemakaian pupuk, irigasi dan pestisida. Namun, dengan cara ini produksi kacang tanah telah mencapai hasil maksimum, sehingga dengan teknologi yang ada produksi tidak dapat ditingkatkan lagi. Salah satu peluang untuk menaikkan produksi adalah dengan penggunaan monosodium glutamat.

Yoyo Solaeman dkk (2003), melakukan penelitian penggunaan pupuk limbah pabrik Monosodium glutamat pada tanaman pangan di propinsi Lampung. Hasilnya, petani yang menanam ubi kayu menggunakan pupuk cair monosodium glutamat pada takaran 4.000-4.500 liter/ha dapat memberikan hasil antara 11-52 ton/ha ubi segar, sedangkan jika menggunakan pupuk buatan dengan takaran 200 kg urea/ha, 100 kg SP-36/ha, dan 200 kg KCL/ha hasil yang diperoleh antara 20-40 ton/ha ubi segar. Padi sawah yang dipupuk dengan 3.000-4.000 liter/ha pupuk cair MSG hasilnya relatif sama dengan menggunakan pupuk buatan pada takaran 200 kg urea/ha, 100 kg SP-36/ha, dan 100 kg KCL/ha, yaitu antara 6-8 ton/ha GKP. Hasil kedelai dengan pemupukan pupuk cair monosodium glutamat lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pupuk buatan/Kristal. Selain itu, posisi tawar pupuk cair Monosodium Glutamat ini di tingkat petani lebih baik dibandingkan dengan pupuk kristal karena harganya 63% dari harga pupuk urea untuk keperluan per hektar.

Monosodium glutamat pertama kali ditemukan oleh Prof. Kikunae Ikeda dari Tokyua Imperial University pada tahun 1907. Ketika itu beliau merasakan sesuatu yang aneh. Ia merasakan ada rasa yang lazim di dalam tomat, keju atau daging, tapi rasa ini bukanlah rasa manis, asam, asin, atau pahit. Selanjutnya ia mulai meneliti dan mengetahui kalau rasa itu terdapat dalam air kaldu yang terbuat dari suatu jenis rumput laut yang digunakan dalam masakan tradisional Jepang. Pada akhirnya dengan percobaan-percobaan yang ia lakukan ia berhasil mengekstraksi asam glutamatnya. Dan menetapkan kalau rasa ini adalah rasa glutamate atau *umami* (rasa dasar kelima, selain manis, asam, asin, dan pahit) (Husada,2007).

Hormon auksin, sitokinin dan giberelin adalah hormon perangsang tumbuh. 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).

Berdasarkan pemaparan di atas maka perlu dilakukan penelitian pengaruh pemberian monosodium glutamat terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaeae*).

TINJAUAN PUSTAKA

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* (L.) Merr.) berasal dari Brasilia. Dibawa pedagang Portugis tahun 1529 ke Maluku. Jawa merupakan sentra produksi kacang tanah di Indonesia (83%). Kesesuaian lingkungan usaha tani kacang tanah antara 1-500 m dpi. Kacang tanah berguna untuk membantu menyuburkan tanah, karena pada akarnya terdapat bakteri *Rhizobium* yang dapat memperkaya kandungan nitrogen tanah. Biji kacang tanah mengandung kadar lemak dan protein tinggi. Kandungan proteinnya sekitar 25-34%, terdiri dari asam-asam amino esensial seperti arginin, fenilalanin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, triptofan, dan valin. Kandungan lemaknya sekitar 16-50%, 76-86% di antaranya adalah asam lemak tidak jenuh seperti asam oleat dan linoleat. Kacang tanah mengandung anti oksidan, yaitu senyawa tokoferol, selain itu mengandung arakhidonat, dan mineral (Kalsium, Magnesium, Phosphor, dan Sulfur), serta vitamin (riboflavin, thianin, asam nikotinic, vitamin E, dan vitamin A) (Lembar Informasi Pertanian, 2008).

Varietas kacang tanah, baik varietas lokal maupun varietas unggul, yang umum ditanam adalah tipe Spanish yang bercirikan polong berbiji 1-2. Walaupun demikian juga masih ada kacang tanah yang ditanam dengan tipe Velencia yang dicirikan dari polong berbiji 3-4. Sedangkan di daerah subtropis kebanyakan termasuk tipe Virginia (Adisarwanto, 2007).

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.: Leguminosae) termasuk golongan tanaman semusim atau berumur pendek, pada umumnya tumbuh pendek dengan tinggi sekitar 30-50 cm. dilihat dari segi pertumbuhan batangnya, kacang tanah dibedakan menjadi dua tipe, tipe tegak dan menjalar. Tipe tegak umumnya berumur genjah 100-120 hari dengan kematangan polong yang seragam, sedang tipe menjalar berumur panjang 150-180 hari dengan kematangan polong yang tidak seragam (Najiyati dan Danarti, 1992). Pada umumnya petani lebih suka menanam kacang tanah yang bertipe tegak karena umurnya genjah atau pendek sehingga lebih cepat panen (Suprpto, 1998).

Kacang tanah memiliki daun majemuk bersirip genap, terdiri atas empat anak daun dengan tangkai daun agak panjang. Kacang tanah mulai berbunga pada umur 4-5 minggu. Bunga keluar dari ketiak daun. Mahkota bunga (corolla) berwarna kuning dan memiliki bergaris-garis merah atau merah tua pada pangkalnya. Umur bunga hanya satu hari, mekar di pagi hari dan layu pada sore hari. Buah kacang tanah berbentuk polong. Polong terbentuk setelah terjadi pembuahan. Setelah terjadi pembuahan, bakal buah tumbuh memanjang. Inilah yang disebut ginofora, yang nantinya akan menjadi tangkai polong (Tani, 2009).

Syarat Tumbuh Kacang Tanah

Secara umum, suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah berkisar antara 25-35⁰ C. Di daerah yang bersuhu kurang dari 20⁰ C, tanaman kacang tanah tumbuh lambat, berumur lebih lama, dan produksi tanaman relatif sedikit. Suhu tanah merupakan faktor penentu dalam perkecambahan biji dan pertumbuhan awal tanaman. Jika suhu tanah kurang dari 18⁰ C, kecepatan perkecambahan akan lambat, sedangkan jika suhu tanah di atas 40⁰ C justru akan mematikan benih yang baru ditanam. Kacang tanah termasuk tanaman yang memerlukan sinar matahari penuh. Adanya keterbatasan cahaya matahari akibat adanya naungan atau terhalang oleh tanaman dan atau awan akan menurunkan hasil kacang tanah karena cahaya mempengaruhi fotosintesis dan respirasi (Pitojo, 2005).

Keragaman dalam jumlah dan distribusi curah hujan sangat berpengaruh atau dapat menjadi kendala terhadap pertumbuhan dan pencapaian hasil kacang tanah. total curah hujan optimum selama 3-3,5 bulan atau sepanjang periode pertumbuhan sampai

panen adalah 300-500 mm. sangat ideal apabila curah hujan tersebut terbagi merata selama pertumbuhan tanaman. Curah hujan yang cukup dan tidak terlalu lembap/basah pada saat tanam sangat dibutuhkan agar tanaman dapat berkecambah dengan baik. Curah hujan yang terlalu banyak pada awal tumbuh akan menekan pertumbuhan dan dapat menurunkan hasil. Demikian pula bila curah hujan agak banyak pada periode pemasakan polong maka polong akan pecah dan biji akan berkecambah karena penundaan saat panen. Oleh karena itu, kelembapan tanah yang cukup pada periode awal tumbuh, saat berbunga, serta saat pembentukan dan pengisian polong sangat penting untuk memperoleh hasil polong yang tinggi (Adisarwanto, 2007).

Kacang tanah tidak terlalu memilih jenis tanah pada tanah berat, kacang tanah masih dapat menghasilkan, jika pengolahan tanahnya dilakukan dengan baik. Tetapi tanaman kacang tanah dapat tumbuh optimal pada tanah yang cukup mengandung unsur hara. Tanah tersebut umumnya gembur sehingga memungkinkan akar tumbuh dengan baik, dan lebih banyak polong yang terbentuk. Kacang tanah masih mampu tumbuh dengan cukup baik pada tanah asam (pH 5,0) tetapi peka terhadap tanah basa. Keasaman (pH) tanah yang ideal bagi kacang tanah berkisar antara 6,0-7,0. Pada pH tanah antara 7,5-8,0 daun akan menguning dan terjadi bercak hitam pada polong. Dengan demikian, kualitas dan kuantitas produksi polong akan menurun (Fachruddin, 2000)

Monosodium Glutamat (MSG)

Jurnal Chemistry Senses menyebutkan, Monosodium Glutamate (MSG) mulai terkenal tahun 1960-an, tetapi sebenarnya memiliki sejarah panjang. Selama berabad-abad orang Jepang mampu menyajikan masakan yang sangat lezat. Rahasiannya adalah penggunaan sejenis rumput laut bernama *Laminaria japonica*. Pada tahun 1908, Kikunae Ikeda, seorang profesor di Universitas Tokyo, menemukan kunci kelezatan itu pada kandungan asam glutamat. Penemuan ini melengkapi 4 jenis rasa sebelumnya - asam, manis, asin dan pahit - dengan *umami* (dari akar kata *umai* yang dalam bahasa Jepang berarti lezat). Sementara menurut beberapa media populer, sebelumnya di Jerman pada tahun 1866, Ritthausen juga berhasil mengisolasi asam glutamat dan mengubahnya menjadi dalam bentuk monosodium glutamat, tetapi belum tahu kegunaannya sebagai penyedap rasa. Sejak penemuan itu, Jepang memproduksi asam glutamat melalui ekstraksi dari bahan alamiah. Tetapi karena permintaan pasar terus melonjak, tahun 1956 mulai ditemukan cara produksi L-glutamic acid melalui fermentasi. L-glutamic acid inilah inti dari MSG, yang berbentuk butiran putih mirip garam (Halpern, 2002).

MSG dibuat melalui proses fermentasi dari tetes gula (*molasses*) oleh bakteri (*Brevibacterium lactofermentum*). Dalam proses fermentasi ini, pertama-tama akan dihasilkan asam glutamat. Asam glutamat yang terjadi dari proses fermentasi ini, kemudian ditambah soda (*Sodium Carbonate*), sehingga akan terbentuk Monosodium Glutamat (MSG). MSG yang terjadi ini, kemudian dimurnikan dan dikristalisasi, sehingga merupakan serbuk kristal murni yang siap dijual di pasar (Sukmana, 2001).

Pemberian monosodium glutamat sebaiknya dilakukan pada tanaman yang sudah dewasa, karena monosodium glutamat berperan untuk mempercepat pembungaan (katalisator). Monosodium Glutamat diduga mempunyai kandungan yang berperan sebagai hormon perangsang tumbuh seperti giberelin yang berfungsi memacu keanekaragaman fungsi sel sehingga sel yang awalnya diarahkan untuk pertumbuhan tunas daun dialihkan untuk pertumbuhan tunas bunga. Pemberian MSG juga harus cermat (biasanya 2 mg/liter air), karena jika konsentrasinya kurang, pembungaan tidak akan terjadi. Kalaupun terjadi akan diselingi dengan tunas daun sedangkan bila berlebihan akan menyebabkan bunga akan tumbuh subur tapi cepat rontok (Panji, 2008).

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dengan 5 ulangan sehingga terdapat 25 pot penelitian. Berdasarkan penelitian pendahuluan, pemberian Monosodium dengan dosis diatas 15 gr per batang akan menyebabkan tumbuhan menjadi kerdil, daun layu dan menguning. Maka dipilih dosis per batang untuk polibag: A: 0 gr MSG, B: 3 gr MSG, C: 6 gr MSG, D: 9 gr MSG, E: 12 gr MSG.

Prosedur penelitian dimulai dengan penyediaan benih *A. hypogaeae* L. Benih yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas gajah. Varietas gajah memiliki umur pendek yaitu 95-100 hari dan merupakan tipe Spanish (batang tanaman tumbuh tegak). Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah kebun, tanah pasir dan pupuk kotoran sapi. Sebelum diolah, ketiga bahan tersebut dibersihkan dari kotoran dan batu-batu. Kemudian tanah kebun, pasir dan pupuk masing-masing disemprotkan dengan formalin dengan menggunakan handsprayer lalu dikeringanginkan selama 24 jam. Hal ini bertujuan agar media menjadi steril dan bebas penyakit serta mematikan biji tanaman lain yang mungkin akan mengganggu. Tanah kebun, pasir dan pupuk kotoran sapi dimasukkan ke dalam 25 kantong polibag (diameter 35x40 cm), dengan perbandingan berat (kg) tanah: pasir: pupuk kotoran sapi 1:1:2 modifikasi dari Tugiyono, 1999).

Penanaman dilakukan pada pagi hari. Buat lubang sedalam 3 cm dan benih *A. hypogaeae* L dimasukkan sebanyak 1 biji untuk 1 lubang. Benih yang telah berumur 1 minggu dilakukan penyeleksian dengan mencabut tanaman yang kurang baik hingga tersisa 1 yang paling baik pertumbuhannya. Pemeliharaan dilakukan dengan melakukan penyiraman air pada pagi atau sore hari untuk menjaga kelembaban media serta melakukan penyiangan terhadap gulma.

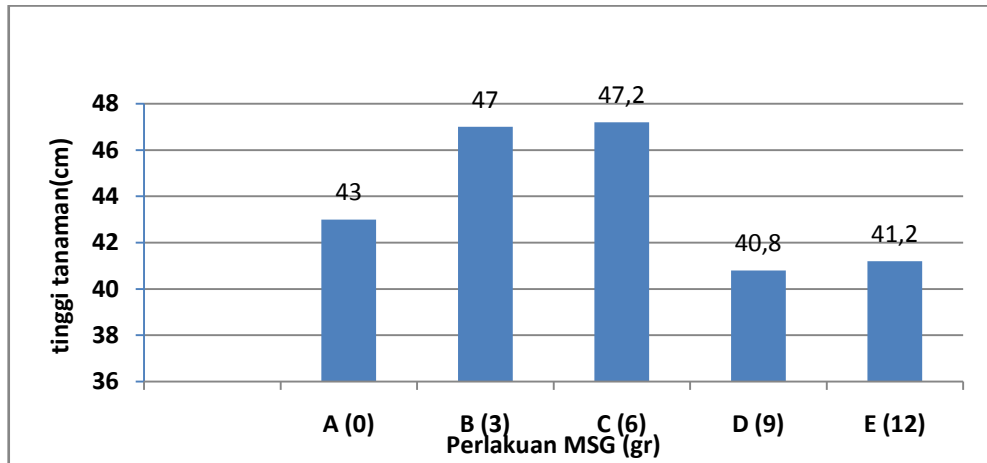
Pemberian MSG dilakukan pada saat usia *A. hypogaeae* L 21 hari dan 28 hari. MSG ditaburkan di sekitar batang sesuai dosis masing-masing pada tiap polibag. Parameter pengamatan meliputi: 1). tinggi tanaman kacang tanah diukur dari leher akar sampai titik tumbuh setiap 1 kali seminggu, sejak 1 minggu setelah tanam hingga panen, 2). Usia tanaman saat mulai berbunga, 3). Jumlah bunga per tanaman dihitung setiap hari sejak tanaman berbunga hingga panen, 4). Jumlah daun per tanaman dihitung setiap 1 kali seminggu sejak 1 minggu setelah tanam hingga panen, 5). Persen bunga jadi buah, 6). Jumlah polong bernaas dan polong hampa per tanaman, 7). Berat basah polong per tanaman, 8). Berat kering polong per tanaman, serta 9). Berat 100 biji per tanaman.

Data dari hasil pertumbuhan dan produksi *A. hypogaeae* L dialalisis dengan ANOVA satu faktor. Bila terdapat F hitung > F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Duncan's Multiple Range Test (DNMRT) (Gomez, A Kwanchai dan Arturo A.Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap tanaman kacang tanah dengan pemberian monosodium glutamat, dilakukan uji statistik secara ANOVA. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian monosodium glutamat tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, usia tanaman saat mulai berbunga, jumlah bunga, jumlah polong, berat basah polong, berat kering polong dan berat 100 biji kacang tanah (*Arachis hypogaea*) sehingga pembahasan dilakukan secara deskriptif.

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah pemberian MSG dapat dilihat pada gambar 1.

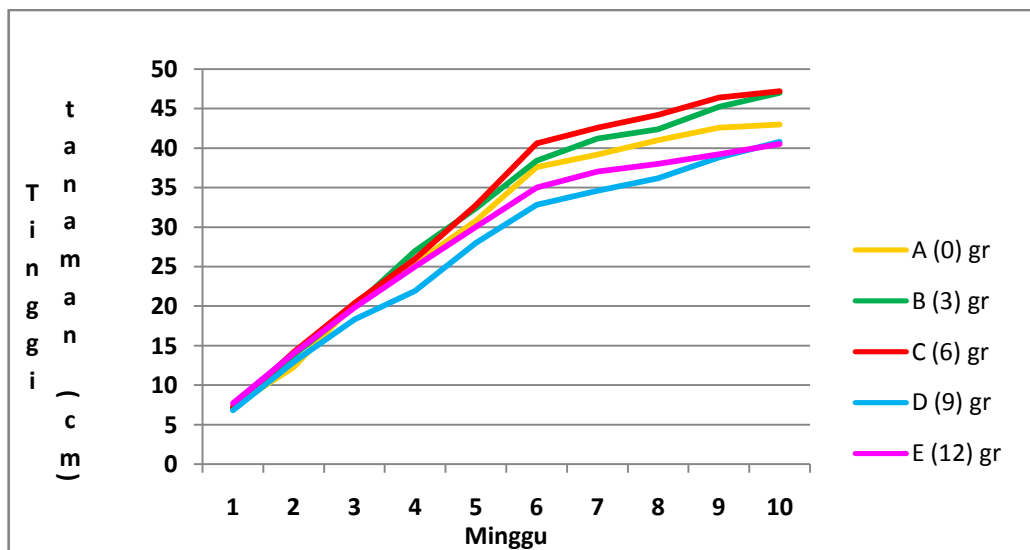


Gambar 1. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata tinggi tanaman *A. hypogaeae L*

Dari gambar 1. dapat dilihat bahwa pemberian monosodium glutamat pada perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) MSG meningkatkan tinggi tanaman. Pada perlakuan B (3 gr) tinggi tanaman 47 cm dan perlakuan C (6 gr) MSG, tinggi tanaman 47,2 cm. Pada perlakuan dengan konsentrasi yang lebih besar, tinggi tanaman akan menurun. Jadi, pemberian MSG paling baik yang dapat meningkatkan tinggi tanaman pada perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr.) Konsentrasi 6 gr merupakan konsentrasi optimum, sehingga apabila diberikan MSG dengan konsentrasi melebihi 6 gr maka tinggi tanaman akan menurun bahkan mematikan tanaman.

Menurut Anwar (2002) dari hasil penelitian pengaruh limbah cair pabrik gula tebu (pabrik pembuatan MSG), pengairan limbah cair memberikan peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman lebih cepat dibandingkan tanaman yang tidak dialiri limbah cair. Namun setelah mencapai total kumulatif penyiraman, pertumbuhan tanaman menurun dibanding tanaman lainnya. Hal ini terjadi karena tanaman mengalami keracunan Fe dan Al.

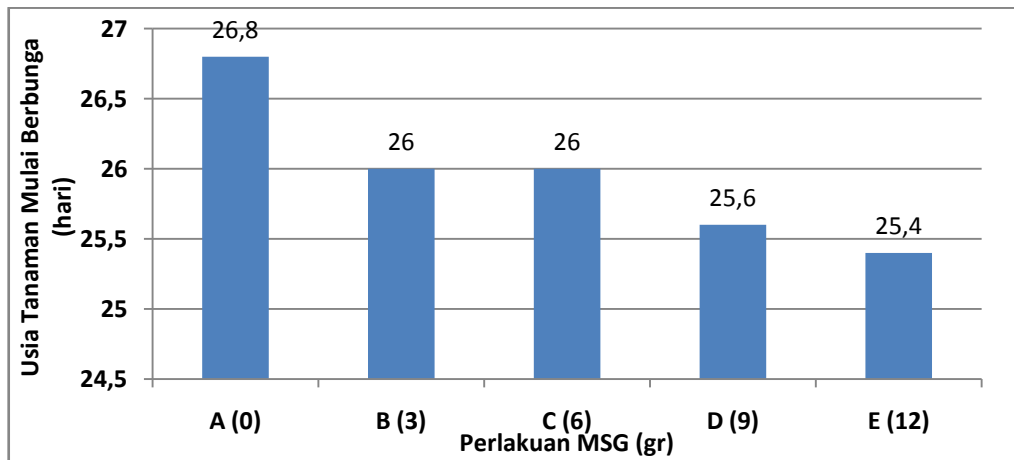
Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman tiap minggu setelah pemberian MSG dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik pengaruh MSG terhadap tinggi tanaman per minggu

Gambar 2 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman *A. hypogaeae* L setiap minggu. Pada minggu 1 dan 2 pertumbuhan tinggi pada semua perlakuan masih sama, hal ini menunjukkan pertumbuhan yang homogen di semua polybag. Perbedaan pertumbuhan tinggi tanaman terlihat setelah pemberian MSG pada minggu 3 dan 4. Perlakuan C (6 gr) memiliki pertumbuhan tinggi tercepat kemudian diikuti dengan perlakuan B (3 gr). Hal ini sejalan dengan grafik batang (rata-rata tinggi tanaman), perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) memiliki tinggi tanaman paling tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa tanaman yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi juga memiliki pertumbuhan tinggi yang paling cepat.

Usia tanaman saat mulai berbunga dapat dilihat pada gambar 3.

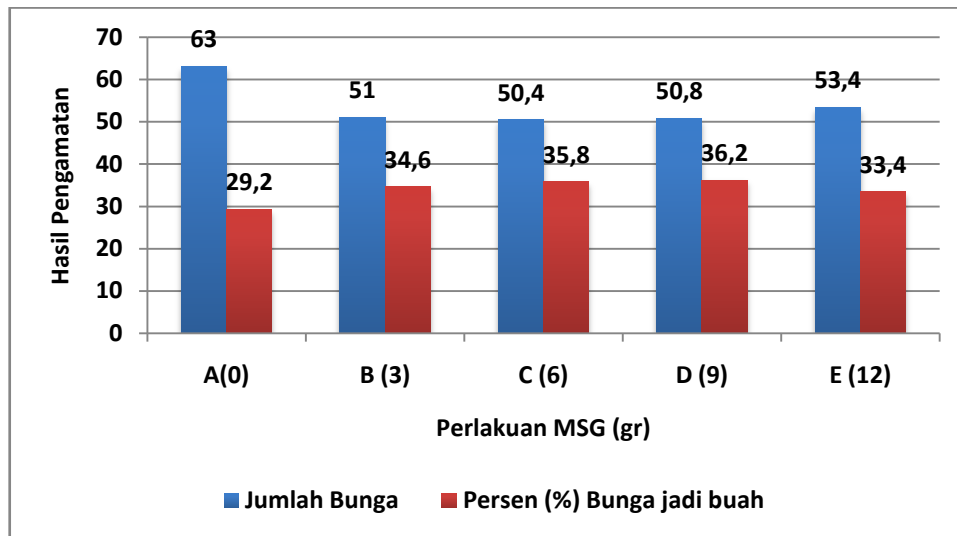


Gambar 3. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata usia tanaman mulai berbunga

Pada gambar 3, tanaman dengan perlakuan E (12 gr) paling cepat berbunga, yaitu pada hari ke 25,4 kemudian diikuti dengan perlakuan D (9 gr) yang berbunga pada hari ke 25,6. Pemberian MSG pada perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) berbunga pada hari ke 26, sedangkan kontrol berbunga pada hari ke 26, Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan, kacang tanah semakin cepat berbunga. Namun kacang tanah yang terlalu cepat berbunga seperti pada perlakuan D (9 gr) dan E (12 gr) tidak baik bagi tanaman, karena usia tanaman masih muda namun telah dipaksa untuk berbunga. Konsentrasi yang baik untuk tanaman kacang tanah ialah pada perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) yang berbunga pada hari ke 26 setelah tanam.

Respon tanaman kacang tanah yang diberikan MSG menyerupai respon hormon tumbuh *Gibberelic Acid* (GA_3). Hal ini sejalan dengan pernyataan Sandra, (2008) penggunaan hormon ini berfungsi untuk memacu keanekaragaman fungsi sel sehingga sel yang awalnya diarahkan untuk pertumbuhan tunas daun dialihkan untuk pertumbuhan tunas bunga.

Jumlah bunga *A. hypogaeae* L dan persen bunga jadi buah dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata jumlah bunga dan persen bunga jadi buah

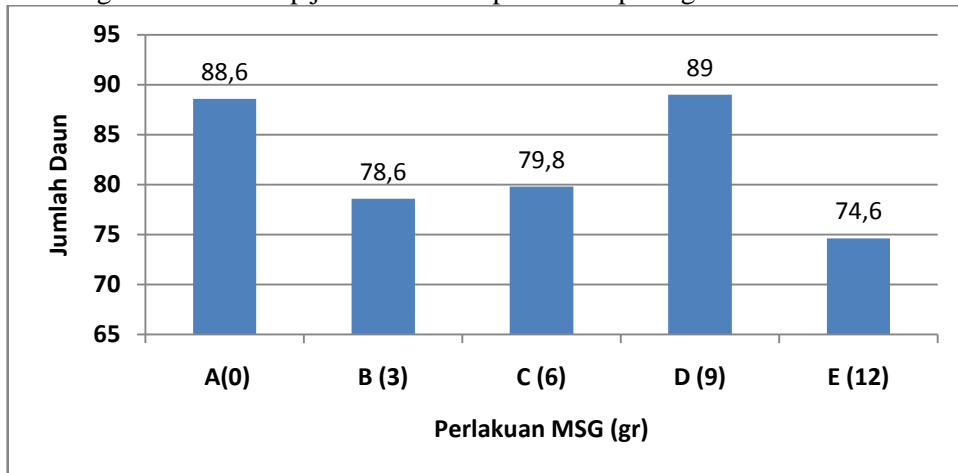
Pada perlakuan A (0 gr) MSG, jumlah bunga rata-rata 63, namun pada perlakuan B (3 gr), C (6 gr), D (9 gr) dan E (12 gr) jumlah bunga lebih sedikit. Pemberian monosodium glutamat dilihat dari grafik di atas mengurangi jumlah bunga kacang tanah. Meskipun pada perlakuan yang diberikan MSG memiliki jumlah bunga yang lebih sedikit, namun persen bunga yang menjadi buah lebih besar. Hal ini dapat dilihat pada grafik batang di atas, pada perlakuan A (0 gr) MSG, persen bunga jadi buah 29,2 % sedangkan pada perlakuan B (3 gr) MSG 34,6 %. Begitu juga pada perlakuan C (6 gr), D (9 gr) dan E(12 gr) MSG persen bunga menjadi buah lebih besar dibandingkan dengan yang tidak diberikan MSG. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian MSG mempertahankan bunga tidak gugur sehingga bunga yang menjadi polong lebih banyak.

Respon terhadap persen bunga jadi buah menyerupai respon pemberian hormon Giberellin. Hormon Giberellin menyebabkan pemanjangan sel dan mempercepat pembelahan sel sehingga ginofor yang berasal dari bunga akan tumbuh lebih panjang kemudian mencapai permukaan tanah dan tumbuh menjadi polong.

Dari gambar 5, dapat dilihat jumlah daun pada perlakuan B (3 gr), C (6 gr) dan E (12 gr) lebih sedikit dibandingkan perlakuan A (0 gr). Pemberian MSG pada kacang tanah mengurangi jumlah daun. Jumlah daun yang lebih sedikit pada perlakuan yang diberikan MSG diduga karena pertumbuhan lebih dipusatkan pada tinggi tanaman. Akibatnya, tinggi tanaman meningkat namun jumlah daunnya lebih sedikit. Selain itu, daun pada perlakuan yang diberikan MSG memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang tidak diberikan MSG.

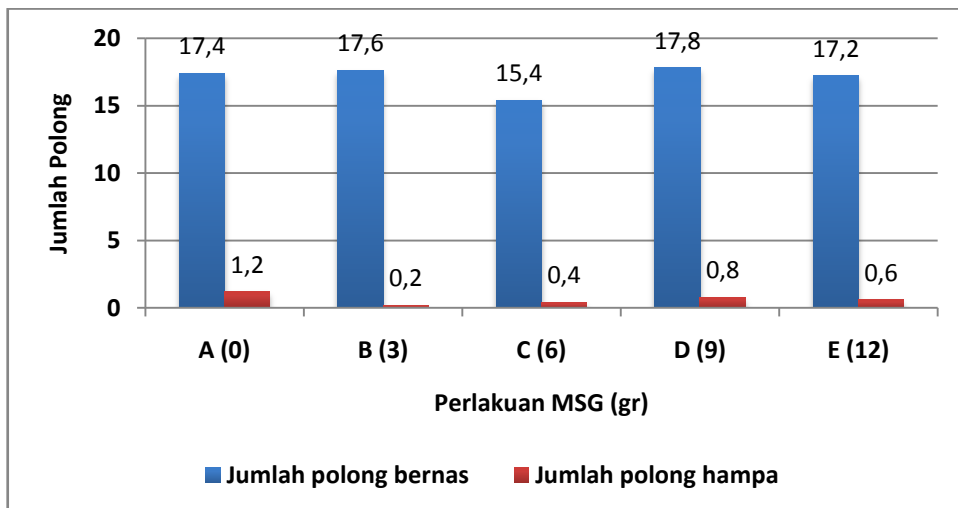
Dari gambar 6 dapat dilihat pada perlakuan A (0 gr) jumlah polong bernas 17,4, dan jumlah polong hampa 1,2. Namun pada perlakuan yang diberikan MSG, jumlah polong bernas lebih banyak dan jumlah polong hampa lebih sedikit. Pemberian MSG pada perlakuan B, C, D dan E yang meningkatkan jumlah polong bernas dan mengurangi jumlah polong hampa ini menunjukkan pemberian MSG terhadap *A. hypogaeae* L meningkatkan kualitas polong. Namun secara bisnis, penggunaan 3 gr MSG akan lebih menguntungkan, karena selain meningkatkan jumlah polong juga menggunakan konsentrasi MSG yang lebih kecil.

Pengamatan terhadap jumlah daun dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata jumlah daun

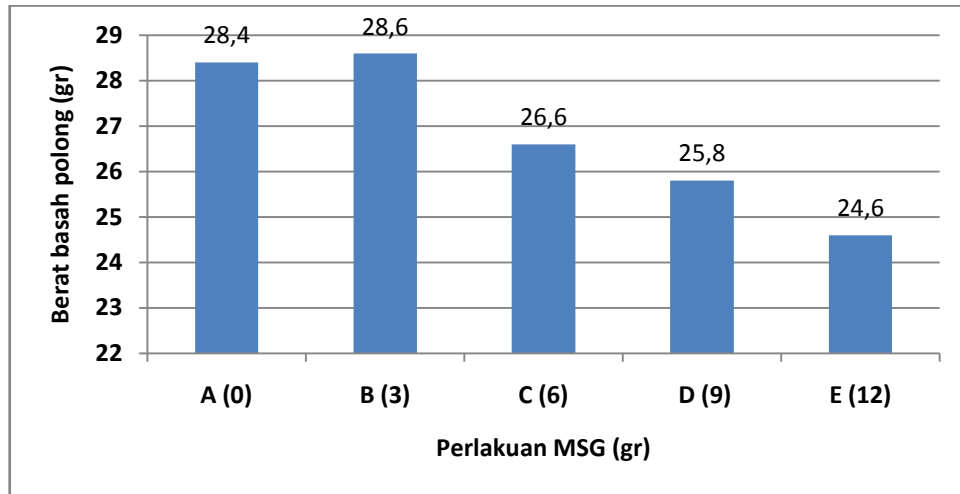
Hasil pengamatan pemberian MSG terhadap jumlah polong bernas dan polong hampa dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata jumlah polong bernas dan polong hampa

Respon terhadap jumlah polong hampa menyerupai respon pemberian hormon Gibberellin seperti yang disebutkan pada hasil penelitian Sumardi mengenai pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap kacang tanah. Pemberian Gibberellin pada berbagai fase pertumbuhan *A. hypogaeae* L berpengaruh secara nyata menurunkan jumlah polong hampa.

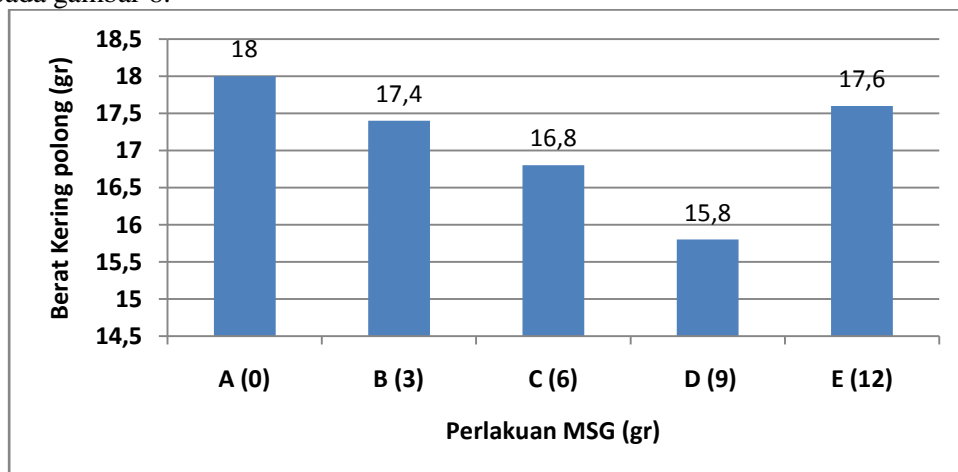
Hasil penelitian pengaruh pemberian MSG terhadap berat basah polong dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata berat basah polong

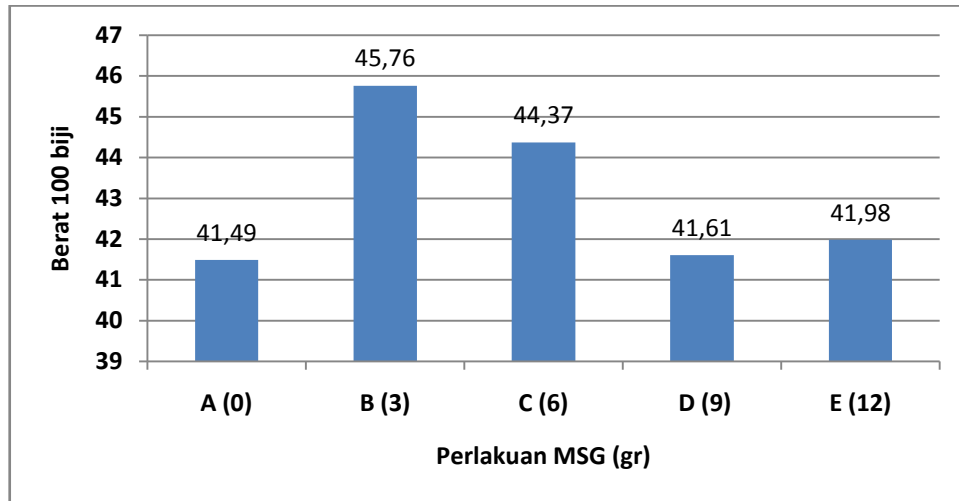
Pada gambar 7 dapat dilihat pemberian MSG pada perlakuan B (3 gr) meningkatkan berat basah polong. Namun pemberian MSG dengan konsentrasi yang lebih besar dari konsentrasi optimum yaitu 3 gr, justru akan mengurangi berat basah polong. Nilai berat basah polong diperoleh dari pada saat panen. Polong dibersihkan dari kotoran dan tanah yang masih melekat pada polong, kemudian polong ditimbang per tanaman. Polong *A. hypogaeae L* yang diberikan MSG memiliki ukuran yang lebih besar dan jumlah yang lebih banyak jika dibandingkan dengan polong *A. hypogaeae L* yang tidak diberikan MSG.

Hasil pengamatan pemberian MSG terhadap berat kering polong dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Grafik pengaruh MSG terhadap rata-rata berat kering polong

Pada gambar 8 dapat dilihat bahwa pemberian MSG menurunkan berat kering polong. *A. hypogaeae L*. Jika berat basah meningkat dan berat kering menurun, artinya polong tersebut lebih banyak mengandung kadar air. Berat kering polong dihitung per tanaman setelah panen. Sebelumnya polong telah dibersihkan dari tanah dan kotoran, kemudian dijemur hingga kering. Setelah dijemur terdapat polong-polong yang bernas, hampa dan keriput. Data berat 100 biji *A. hypogaeae L* dapat dilihat pada gambar 9 ..



Gambar 9. Grafik pengaruh MSG terhadap berat 100 biji

Pada gambar 9 dapat dilihat bahwa pada perlakuan A (0 gr) MSG, berat 100 biji adalah 41,49 gr. Pada perlakuan D (9 gr) dan E (12 gr), berat 100 biji sedikit lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan A (0 gr) MSG. Pemberian MSG pada perlakuan B (3 gr) berat 100 biji *A. hypogaeae* L menjadi 45,67 gr dan pada perlakuan C (6 gr) berat 100 biji adalah 44,37 gr sehingga perlakuan B (3 gr) dan C (6 gr) merupakan konsentrasi paling baik untuk meningkatkan berat 100 biji. Semakin besar angka pada berat 100 biji, maka kualitas biji *A. hypogaeae* L semakin baik.

Biji yang ditimbang merupakan biji yang diperoleh dari polong yang telah dijemur hingga kering. Biji yang diberikan perlakuan MSG berukuran lebih besar dan lebih berat, namun jumlahnya lebih sedikit jika dibandingkan dengan biji yang tidak diberikan MSG.

SIMPULAN

Dari penelitian pengaruh pemberian monosodium glutamat (MSG) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L) dapat disimpulkan:

1. Pemberian monosodium glutamat tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman, usia tanaman saat mulai berbunga, jumlah bunga, jumlah daun) dan produksi (jumlah polong, berat basah polong, berat kering polong, berat 100 biji per tanaman) *A. hypogaeae* L.
2. Pemberian monosodium glutamat pada perlakuan B (3) gr dan C (6) gr meningkatkan tinggi tanaman, mempercepat usia tanaman mulai berbunga, menurunkan berat kering polong, menaikkan jumlah polong bernas, mengurangi jumlah polong hampa dan menaikkan berat 100 biji, sehingga meningkatkan kualitas *A. hypogaeae* L.

Saran

Monosodium glutamate sangat cocok jika diberikan pada tanaman berbunga, karena akan mempercepat usia tanaman berbunga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. 2002. <http://www.glutamat.org> Diakses 20 Maret 2009
- Adisarwanto. 2007. **Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering**. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Anwar, Ea Kosman dan Husein Suganda. 2002. **Pengaruh Limbah Cair Pabrik Gula Tebu Terhadap Tanaman Tebu**. <http://www.osun.org/cara+pemberian+pupuk+kalium+pada+tanaman+tebu-pdf.html>. diakses 20 Januari 2010
- Dwi Ardiyanto, Tonang. 2008. **MSG dan Kesehatan: Sejarah, Efek dan Kontroversinya**. <http://www.io.ppi-jepang.org>. Diakses 20 Maret 2009
- Fachrudin, Lisdiana. 2000. **Budi Daya Kacang-Kacangan**. Yogyakarta: Kanisius.
- Gomez, A. Kwanchai dan Arturo A. Gomez. 1995. **Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian**. Jakarta: Universitas Indonesia
- Halpern, B.P. 2002. **What's in a name ? Are MSG and Umami the same ?** Chem. Sense 27; 845-846, 2002. Diakses 20 Maret 2009
- Husada, Wira. 2007. **Monosodium Glutamate dalam Makanan**. <http://www.husadawira.blog.friendster.com.html>. Diakses 20 Maret 2009
- Lembar Informasi Pertanian. 2000. **Paket Teknologi Anjuran Budidaya Kacang Tanah**. <http://www.pustaka-deptan.go.id> Diakses 20 Maret 2009
- Najiyanti, S. dan Danarti. 1992. **Palawija**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Panji. 2008. **Apakah Pengaruh Monosodium Glutamat Terhadap Kesuburan Bunga**. <http://www.id.answers.yahoo.com> Diakses 20 Maret 2009
- Pitojo, Setijo. 2005. **Benih Kacang Tanah**. Yogyakarta: Kanisius.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2007. **Budidaya 8 Jenis Tanaman Unggul**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sandra, Edi. 2008. **Hormon Auksin dan Giberelin Bekerja Secara Sinergis, Bagaimana Prosesnya?** <http://id.answer.yahoo.com/question/index?qid=20080817210332AAR3pxA> Diakses 20 Maret 2009
- Soelaeman, Yoyo dkk. 2003. **Penggunaan Pupuk Cair Limbah Pabrik Monosodium Glutamat (MSG) pada Tanaman Pangan di Propinsi Lampung**. <http://www.pustaka-deptan.go.id> Diakses 20 Maret 2009
- Sukmana, O. 2001. <http://www.Tempo.co.id/harian/focus/56/2,1,26,id.html> Diakses 20 Maret 2009
- Sumardi dan Usman Kris Joko, 1998. **Pengaruh Konsentrasi dan Saat Aplikasi Empat Jenis ZPT terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*)**. Bengkulu: Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu
- Suprpto, HS. 1993. **Bertanam Kacang Tanah**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tani, Tim Bina Karya. 2009. **Pedoman Bertanam Kacang Tanah**. Bandung: Yrama Widya
- Tugiyono, H. 1999. **Bertanam Tomat**. Jakarta: Penebar Swadaya.