

**UJI EFEKTIVITAS UNSUR MAGNESIUM DALAM PUPUK DAUN TERHADAP
SERANGAN PENYAKIT TIKKA DAN HASIL TANAMAN KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea* L.)**

**STUDY THE EFFECTIVE OF MAGNESIUM IN FOLIAR FERTILIZER ON THE
INTENSICTY OF TIKKA DISEASE AND THE YIELD OF GROUNDNUT
(*Arachis hypogaea* L.)**

Sartono Joko Santosa dan Kharis Triyono, 1999. 50 halaman

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SLAMET RIYADI SURAKARTA**

ABSTRACT

The research was aimed to know the effective of Magnesium in foliar fertilizer to overcome the attack of tikka disease on groundnut. The method was arranged in Randomized Completely Block Design (RCBD) done on regosol type of soil. The groundnut of "Gajah" variety was treated by Supermes plus 0,5% magnesium, Supermes plus 1% magnesium, Supermes plus 1,5% magnesium, Gandasil, and Tress. Each treatment was replicated three times and in each treatment, ten samples were picked up. The significant data were analyzed with Duncan's Multiple Range Test 5%. The research indicates that foliar fertilizer application showed significant effect to the intensity of tikka disease, the number of filled pods, the weight of filled pods, the number of empty pods, the fresh weight of biomass and the dry weight of biomass. Supermes plus 1% of Mg shows the lowest intensity of tikka disease (30% on 45 days after sowing and 34 % on 66 days after sowing). It leads to being able to provide the best growth on the dry weight of biomass of 15,887 g and the highest on weight of filled pods of 20,801 g.

Key words: Magnesium, foliar fertilizer, tikka disease, groundnut

PENDAHULUAN

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian dengan judul penelitian Pengaruh PPC Terhadap Serangan Penyakit Tikka, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa PPC Gandasil menghasilkan intensitas serangan penyakit tikka terendah dan mampu menghasilkan pertumbuhan terbaik dan hasil tertinggi.

Rata-rata produksi kacang tanah di Indonesia masih lebih rendah jika dibandingkan rata-rata produksi dunia. Sejauh ini Indonesia hanya mampu menghasilkan kacang tanah rata-rata 9,41 kuintal per hektar. Sedangkan produksi rata-rata dunia adalah 13,3 kuintal per hektar (Anonim, 1984). Dengan kata lain hasil kacang tanah Indonesia lebih rendah sekitar 30 % dari produksi rata-rata

dunia.

Penyakit pada tanaman kacang tanah merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi kacang tanah. Terdapat beberapa penyakit pada kacang tanah yang disebabkan oleh jamur, bakteri maupun virus seperti bercak daun, karat, layu Sklerotium, layu bakteri, sapu, mozaik, kerupuk, keriting, belang dan sebagainya. Tetapi penelitian ini lebih menekankan pada penyakit bercak daun atau tikka sebab menurut Jusfah (1985) penyakit tikka dapat mengurangi produksi tanaman sampai 50 %.

Penyakit tikka disebabkan oleh dua macam jamur yaitu *Cercosporodum personatum* (Berk. Et Curt.) Deighton dan *Cercospora arachidicol* Hori. *C. personatum* lebih banyak dijumpai dari pada *C. arachidicola* dan lebih merugikan. Penyakit ini ditandai dengan terdapat bercak-

bercak pada daun kacang tanah yang umumnya bulat dengan garis tengah 1 – 5 mm, meskipun kadang-kadang sampai 15 mm. Bercak mempunyai halo kuning. Dari sisi atas bercak berwarna coklat dan dari sisi bawah tampak hitam dengan titik-titik hitam yang terdiri dari rumpun-rumpun konidiophor. Jamur dapat juga menyerang tangkai daun, daun penumpu, batang dan tangkai buah (*ginofor*) (Semangun, 1990).

Bercak *C. arachidicola* mirip sekali dengan bercak *C. personatum*. Namun dari sisi bawah daun kalau diperhatikan dengan seksama tampak bahwa bercak *C. arachidicola* tidak berwarna hitam, tetapi lebih coklat. Rumpun konidiofor jamur ini kecil-kecil, sehingga tidak terlihat dengan mata biasa. Biasanya serangan *C. arachidicola* datang lebih awal dari pada *C. personatum* sehingga penyakit yang disebabkan disebut bercak daun awal *early leaf spot* (Semangun, 1990).

Konidium kedua jamur penyebab penyakit tikka dipencarkan oleh angin dan serangga, meskipun angin memegang peranan yang lebih besar. *C. personatum* memencar sangat cepat sehingga dalam waktu 7 hari intensitas penyakit dapat meningkat 10 kali, sedang untuk *C. arachidicola* diperlukan waktu 23 hari. Di udara konidium kedua jamur tersebut paling banyak terdapat menjelang tengah hari (Holliday, 1980). Di Indonesia, di luar faktor-faktor yang sangat mudah dikendalikan oleh para petani, faktor kekurangan unsur Magnesium mempunyai prevalensi yang sangat tinggi. Kekurangan unsur magnesium disebabkan oleh lamanya system pertanaman yang intensif khususnya untuk tanaman padi di musim penghujan. Dengan demikian pengurusan unsur hara mikro telah berlangsung cukup lama. Pengambilan unsur-unsur yang terkuras selama ini lebih mementingkan pada unsur-unsur makro saja, sedang unsur-unsur mikro jarang dilakukan melalui tanah. Umumnya pemberian unsur mikro dilakukan lewat daun, tetapi lebih banyak dilakukan untuk tanaman-tanaman yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Petani

belum menyadari bahwa sebenarnya pupuk daun mempunyai kemampuan untuk turut menanggulangi serangan penyakit tikka pada kacang tanah. Hanya saja di pasaran terdapat berbagai macam pupuk daun dengan kandungan unsur magnesium yang berbeda-beda, maka perlu dilakukan penelitian guna mendapatkan seberapa besar unsur magnesium yang diperlukan dalam pupuk daun.

Dari hasil penelitian yang lalu menunjukkan bahwa pupuk daun Gandasil dengan kandungan unsur Magnesiumnya 1% dapat menekan intensitas serangan penyakit tikka, selanjutnya mampu menghasilkan hasil tertinggi dibandingkan dengan pupuk daun Supergo, Supermes, Tress dan Bayfolan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 1999 sampai dengan tanggal 20 Juni 1999 di Desa Mojosongo, Kalurahan Mojosongo, Surakarta, pada tanah Regosol dengan ketinggian tempat kira-kira 110 meter di atas permukaan laut.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan tiga kali ulangan. Adapun perlakuannya adalah : A : Tanpa pupuk daun, B : Supermes dengan pemberian Mg 0,5 % , C : Supermes dengan pemberian Mg 1 % , D : Supermes dengan pemberian Mg 1,5 % , E : Gandasil, F : Tress.

Varietas Kacang Tanah yang digunakan adalah Gajah, yang ditanam sebanyak 2 benih tiap lubangnya, dengan kedalaman 3 cm, dan berjarak tanam 20 x 15 cm pada bedengan yang berukuran panjang 19 m dan lebar 7 m. Ukuran petak 3 x 2 m. Lebar parit antar blok 30 cm, dan antar petak 30 cm. Sebelum benih ditanam lahan dipupuk dengan pupuk kandang yang dicampur merata pada tanah. Perlakuan pupuk daun dilakukan dengan penyemprotan yang dilaksanakan setelah tanaman berumur 15 hari, dan penyemprotan berikutnya dilakukan setiap 7 hari sekali. Pemberian air dilakukan pada waktu sore hari setiap hari atau bila tanah kelihatan kering. Pengendalian hama dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan

hasil, yaitu dengan menggunakan insektisida Thio dan 35 EC dengan konsentrasi 3 cc/l. Pemungutan hasil dilakukan setelah tanaman berumur 100 hari dengan kriteria sebagai berikut : daun menguning, kulit polong menjadi keras, polong sudah berisi penuh, kulit biji sudah menjadi tipis dan mudah dikupas.

Pengamatan dilakukan pada 10 tanaman sample yang meliputi: pengamatan intensitas serangan penyakit tikka pada tanaman umur 45 hari dan 66 dan pengamatan agronomi

Pengamatan intensitas serangan penyakit tikka pada tanaman umur 45 hari dan 66 hari dilakukan dengan cara mencatat gejala kerusakan pada daun tiap tanaman sample dengan menggunakan score sebagai berikut :

Scor	Tahap kerusakan tanaman
0	Tidak ada serangan
1	Ada kerusakan 1 - 25 %
2	Ada kerusakan 26 - 50 %
3	Ada kerusakan 51 - 75 %
4	Ada kerusakan lebih 76 %

Untuk menghitung intensitas serangan penyakit menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IP = \frac{\sum (n \times v)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan:

IP = Intensitas Serangan Penyakit

n = Jumlah daun yang terinfeksi

v = Nilai score pada setiap kategori

N = Jumlah daun yang diamati

V = Nilai score tertinggi

Pengamatan Agronomi meliputi : Tinggi Tanaman, Indeks Luas Daun, Berat Segar Brangkas, Berat Kering Brangkas, Jumlah Polong Bernas, Jumlah Polong tidak bernas, Berat polong bernas, Berat 100 biji kering. Data yang didapat dianalisis sidik ragam dan diteruskan dengan Uji jarak berganda Duncan 5 % bila menunjukkan ada beda nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik terhadap intensitas serangan penyakit tikka pada kacang tanah menunjukkan bahwa perlakuan pupuk daun berpengaruh nyata pada tanaman umur 45 hari dan 66 hari (Tabel 1). Data lapangan menunjukkan bahwa tanaman kacang tanah yang dipupuk dengan pupuk daun Supermes dengan pemberian 1 % Mg mengakibatkan penurunan intensitas serangan penyakit tikka terbesar yaitu 30 % pada umur tanaman 45 hari dan 34 % pada umur tanaman 66 hari bila dibandingkan dengan kontrol.

Dari hasil analisis statistik, perlakuan pupuk daun Supermes dengan pemberian Mg 1 % tidak berbeda nyata dengan perlakuan Supermes dengan pemberian Mg 1,5 % dan Gandasil. Hal ini membuktikan bahwa penyakit tikka dibantu oleh

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Pupuk Daun terhadap Intensitas Penyakit Tikka pada Kacang Tanah Umur 45 Hari Dan 66 Hari

Perlakuan	Rata-rata intensitas Penyakit umur 45 hari	Rata-rata intensitas Penyakit umur 66 hari
	A	58,3 c
B	50,0 b	57,3 c
C	41,3 a	45,0 a
D	43,7 a	47,0 a
E	41,7 a	46,3 a
F	47,7b	52,7 b

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 %.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Indeks Luas Daun	Berat Segar Brangkasian	Berat Kering Brangkasian
A	23,27 a	6,143 a	30,3583 a	10,2427 a
B	23,00 a	6,770 a	36,1377 ab	11,6383 ab
C	25,33 a	7,590 a	41,4083 ab	15,8870 c
D	24,77 a	6,867 a	35,8520 ab	11,5167 ab
E	27,20 a	7,658 a	45,4953 b	15,5427 bc
F	26,87 a	6,970 a	36,1790 ab	10,6363 a

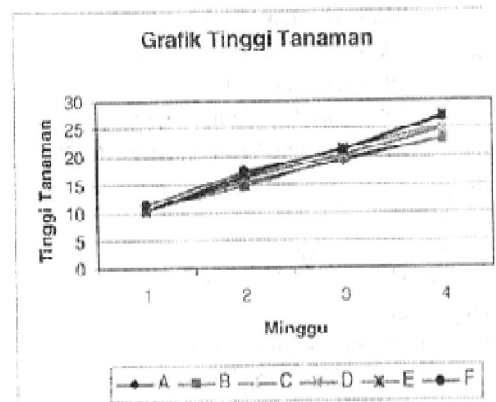
Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5

kelaparan Magnesium. Magnesium adalah unsur pembentuk klorofil karena itu kekurangan Magnesium menyebabkan klorosis yang biasanya terlihat pada daun-daun tua.

Pertumbuhan tanaman kacang tanah yang dicerminkan dengan tinggi tanaman, Indeks luas daun, berat segar brangkasian dan berat kering brangkasian ditunjukkan pada tabel 2.

Dari parameter pertumbuhan tanaman kacang tanah ternyata hanya berat segar brangkasian dan berat kering brangkasian yang menunjukkan hasil berbeda nyata. Dari berat kering brangkasian tertinggi dicapai pada perlakuan Supermes dengan pemberian Mg 1 % yaitu sebesar 15,8870 g. Hal ini sesuai dengan parameter intensitas serangan penyakit tikka pada table 1, yaitu Supermes dengan pemberian Mg 1 % memberikan hasil intensitas penyakit tikka terendah.

Khusus pada pengamatan tinggi tanaman sebagai salah satu parameter pertumbuhan tanaman, grafik pertumbuhannya sebagai berikut:



Tabel 3. Pengaruh Pupuk Daun terhadap Hasil Tanaman Kacang Tanah

Perlakuan	Jumlah Polong Bernas	Jumlah Polong Tidak Bernas	Berat Polong Bernas	Berat 100 Biji Kering
A	9,87 a	11,60 c	12,1857 a	46,2717 a
B	12,27 ab	8,87 ab	15,0850 ab	52,3063 a
C	14,87 bc	7,27 a	20,8010 c	52,8247 a
D	12,33 ab	9,20 ab	17,8290 bc	50,3817 a
E	15,47 c	7,13 a	19,9993 c	51,8867 a
F	10,87 a	9,53 bc	14,0697 ab	48,5240 a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % .

Produksi dalam hal ini adalah jumlah polong bernas, jumlah polong tidak bernas, berat polong tidak bernas dan berat 100 biji kering adalah merupakan tempat menyimpan asimilat. Dengan demikian sangat dipengaruhi oleh laju fotosintesis serta proses metabolisme tanaman.

Dengan adanya kenyataan bahwa perlakuan pupuk daun memberikan pengaruh pada semua komponen hasil tanaman kacang tanah, kecuali berat 100 biji kering (Tabel 3) menandakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis, metabolisme, trans lokasi dan loading dari dan ke sink berbeda nyata.

Dari parameter jumlah polong bernas dan jumlah polong tidak bernas menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk daun akan terjadi pemanjangan periode tumbuh, dan ini ada kalanya menyebabkan tanaman dapat membentuk hasil-hasil tambahan sehingga dapat mengimbangi kerugian karena penyakit.

Jumlah cabang yang banyak, timbulnya primordia bunga lebih banyak sehingga pembentukan ginofora lebih banyak dan jumlah polong yang terbentuk lebih banyak. Kebanyakan dari bunga timbul dari buku-buku bagian bawah cabang dan 70 – 75 % dari bunga dapat membentuk ginofora (Soemoatmodjo, 1983).

RUJUKAN

- Anonim. 1984. *Phytopathologi Umum*. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada Yogyakarta, Jogjakarta. 214 hal.
- Holliday, P. 1980. *Fungus Disease of Tropical Crops*. Cambridge University Press, Cambridge. 607 p.
- Jusfah, J. 1985. *Pengaruh Cercospora personata terhadap Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogaea)*. Konggres Nasional PFI Cibubur, Jakarta.
- Sarief, S. 1984. *Membudidayakan Lima Jenis Bawang*. Sinar Baru, Bandung. 116 hal.
- Semangoen, H. 1990. *Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia*. Gajah Mada University Press, Jogjakarta.
- Soemoatmodjo, S. 1983. *Kacang Tanah*. Yasa Guna, Jakarta.

Dari parameter berat polong bernas dan berat 100 biji kering kacang tanah, ternyata berat polong bernas menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini disebabkan bahwa berat biji kering dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, lingkungan dan juga hasil asimilat dari daun yang diangkut ke biji tidak untuk meningkatkan biji yang terbentuk sehingga meningkatkan bobot biji.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pupuk daun berpengaruh nyata pada intensitas serangan penyakit tikka, jumlah polong bernas, berat polong bernas, jumlah polong tidak bernas, berat segar brangkasan dan berat kering brangkasan.
2. Supermes dengan pemberian Mg 1 % menghasilkan intensitas serangan penyakit tikka terendah yaitu sebesar 30 % pada tanaman umur 45 hari dan 34 % pada tanaman umur 66 hari.
3. Pertumbuhan terbaik dicapai pada perlakuan Supermes dengan pemberian Mg 1 % yaitu menghasilkan 15,887 g berat kering brangkasan.
4. Hasil tertinggi dicapai pada perlakuan Supermes dengan pemberian Mg 1 % yaitu sebesar 20,801 g berat polong bernas.