

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK CAIR ABA TERHADAP
PERTUMBUHAN, KOMPONEN HASIL DAN HASIL TANAMAN KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* (L.) Merr.) KULTIVAR GAJAH**

Aep Wawan Irwan

Laboratorium Produksi Tanaman
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unpad
Jl. Raya Jatinangor Ujungberung Bandung - 40600

ABSTRAK

Percobaan lapangan telah dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pupuk cair ABA dan pupuk dasar (Urea, SP-36 dan KCl) terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatinangor dengan ketinggian tempat sekitar 700 m di atas permukaan laut. Waktu pelaksanaan percobaan dimulai pada bulan Maret 2003 sampai dengan bulan Juli 2003. Percobaan dilakukan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 buah perlakuan dan masing-masing diulang empat kali, sehingga terdapat 24 buah plot percobaan. Ukuran plot percobaan adalah 3 X 4 m². Perlakuan-perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut : A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (kontrol) ; B = 1 l/ha pupuk cair ABA; C = 2 l/ha pupuk cair ABA; D = 3 l/ha pupuk cair ABA; E = 4 l/ha pupuk cair ABA dan F = 5 l/ha pupuk cair ABA. Semua perlakuan pupuk cair ABA, dilarutkan ke dalam 200 liter air.

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui konsentrasi pupuk cair ABA yang paling baik terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa pemberian dengan 3 l/ha pupuk cair ABA memberikan pengaruh yang terbaik dibandingkan dengan pemberian pupuk dasar (Urea, SP-36 dan KCl) dan pemberian 1 l/ha dan 2 l/ha pupuk ABA terhadap tinggi tanaman, indeks luas daun, jumlah biji per tanaman, bobot 100 butir dan hasil kacang tanah kultivar Gajah, kecuali jumlah biji per polong. Pemberian 4 l/ha dan 5 l/ha pupuk cair ABA menunjukkan pengaruh yang sama dengan pemberian 3 l/ha pupuk cair ABA terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah..

Kata kunci : pupuk cair ABA, komponen pertumbuhan, komponen hasil, kacang tanah kultivar Gajah.

THE EFFECT OF CONCENTRATION OF ABA FERTILIZER ON GROWTH, COMPONENT OF YIELD AND YIELD OF PEANUT VARIETY GAJAH

ABSTRACT

The field experiment to find out the effect of concentration of ABA fertilizer on growth, component of yield and yield of peanut variety Gajah has been conducted at Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatingangor with latitude of 700 m above sea level. The experiment was conducted from March 2003 until July 2003. The randomized block design used with 6 treatments and each treatment was replicated 4 times. The size of plot is 3 m X 4 m. The treatments are as follow : A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (control); B = 1 l/ha ABA fertilizer; C = 2 l/ha ABA fertilizer; D = 3 l/ha ABA fertilizer; E = 4 l/ha ABA fertilizer and F = 5 l/ha ABA fertilizer. All of application of ABA fertilizer have dissolved into 200 litre water.

The purpose of this experiment was find out the best concentration of ABA against control (Urea, SP-36 and KCl) on growth, component of yield and yield of peanut variety Gajah. The result of this experiment showed that application of 3 l/ha ABA fertilizer caused the peanut had the best result of plant height until 35 days after planting (DAP), leaf area index, number of pods per plant, weight of 100 seeds and yield of peanut cultivar Gajah, except number of seed per pods. Application fertilizer of 4 l/ha ABA and 5 l/ha ABA showed the same effect with application fertilizer of 3 l/ha ABA.

Key word : ABA fertilizer, component of growth, component of yield, peanut cultivar Gajah.

PENDAHULUAN

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* (L.) Merr.) merupakan salah satu tanaman kacang-kacangan yang mengandung protein dan lemak yang cukup tinggi, masing-masing 29 % dan 48 % sehingga dapat dijadikan sumber protein maupun lemak nabati bagi manusia dan sebagai bahan baku industri.

Permintaan terhadap kacang tanah di Indonesia semakin meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan pendapatan, tahun 2000 untuk pangan dan pakan mencapai 1,9 juta ton. Peningkatan produksi kacang tanah dari tahun ke tahun terbukti belum dapat memenuhi besarnya permintaan di dalam negeri, sehingga sebagian kebutuhan dipenuhi dari impor. Besarnya impor kacang tanah mencapai sekitar 30.000 ton setiap tahunnya (BPS, 2000). Upaya peningkatan produksi dalam negeri dapat dilakukan melalui intensifikasi pertanian, khususnya penggunaan benih unggul dan pemupukan yang merupakan faktor yang mempengaruhi hasil.

Kacang tanah kultivar Gajah merupakan kultivar unggul, dilepas tahun 1950 oleh Balai Penelitian Tanaman Pangan, Bogor dengan hasil rata-rata 1,6 – 1,8 ton/ha; tahan terhadap penyakit layu, rendemen biji dari polong sebesar 60 – 70 % (Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, 1982).

Teknologi budidaya yang perlu diperhatikan dalam usaha meningkatkan produksi tanaman adalah penggunaan pupuk secara tepat jenis, dosis, cara dan waktunya. Pupuk ABA merupakan pupuk cair yang relatif baru, diproduksi tahun 2000 di Bandung dengan kandungan N:P:K (15:21:21) + Ca:Mg:S (3:2:2) dan pupuk mikro Fe, Cu, B, Zn, Mn dan Mo. Aplikasi pupuk ABA telah dicoba pada tanaman padi sawah, bawang merah dan kentang, cabe, tomat dan buah-buahan seperti semangka, mentimun, mangga, rambutan dan kelapa sawit, namun baik dosis, cara dan waktu aplikasi masih diperlukan penelitian lebih lanjut (Bambang Sugito, 2000).

Tujuan percobaan ini adalah untuk mengetahui konsentrasi pupuk cair ABA yang paling baik terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah.

BAHAN DAN METODE

Percobaan ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran Jatinangor dengan ketinggian tempat sekitar 700 m di atas permukaan laut, jenis tanah Inceptisol. Percobaan dilaksanakan dari bulan Maret 2003 sampai dengan bulan Juli 2003.

Percobaan ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 buah perlakuan dan masing-masing diulang 4 kali, sehingga terdapat 24 buah plot percobaan. Ukuran plot percobaan 3 m X 4 m. Perlakuan-perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut : A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (kontrol) ; B = 1 l/ha pupuk cair ABA; C = 2 l/ha pupuk cair ABA; D = 3 l/ha pupuk cair ABA; E = 4 l/ha pupuk cair ABA dan F = 5 l/ha pupuk cair ABA.

Pengolahan lahan dilakukan dua tahap, yaitu pengolahan lahan pertama meliputi pembuatan plot, pembajakan tanah dan membersihkan gulma. Pengolahan lahan kedua dilakukan 1 minggu setelah pengolahan lahan pertama, meliputi penghalusan dan

perataan tanah sehingga tanah siap untuk ditanami. Untuk menaikkan pH tanah, dilakukan pengapuran dengan dosis 1,2 ton/ha.

Tanaman kacang tanah ditanam satu biji per lubang tanam dengan jarak tanam 25 cm X 25 cm. Penyulaman dilakukan untuk mengganti benih yang tidak tumbuh pada 7 hari setelah tanam. Furadan 3-G dengan dosis 10 kg/ha ditambahkan ke dalam lubang tanam untuk mencegah bibit dari serangan hama di dalam tanah. Pemupukan Urea, SP-36 dan KCl diberikan masing-masing 1/3 dosis dan sekaligus pada saat tanam, sedangkan 2/3 dosis Urea diberikan pada saat tanaman kacang tanah memasuki fase vegetatif aktif. Pemberian pupuk ABA dilakukan dengan cara menyiramkannya di sekitar tanaman dengan jarak 5 cm pada saat tanam.

Uji statistika yang digunakan adalah uji F pada taraf 5 %, sedangkan untuk menguji perbedaan nilai rata-rata digunakan uji LSD (5%).

Pengamatan yang dilakukan terdiri atas pengamatan selintas (tidak dianalisis statistika) yaitu analisis tanah sebelum percobaan, serangan hama dan penyakit. Pengamatan utama terdiri atas tinggi tanaman dan indeks luas daun pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST, jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, bobot 25 butir dan bobot biji per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tanah sebelum percobaan menunjukkan bahwa kondisi lahan percobaan mempunyai kandungan nitrogen yang sangat rendah (0,2 %) P_2O_5 yang rendah (8,7 mg/100g), kalium yang rendah (0,8 me/100g) dan pH = 5,9. Setelah dilakukan pengapuran, pH meningkat menjadi 6,2.

Selama percobaan berlangsung, tanaman kacang tanah mendapat serangan hama dan penyakit. Kehilangan hasil akibat serangan hama dan penyakit tersebut sekitar 5 %. Jenis-jenis hama yang menyerang tanaman kacang tanah, antara lain belalang, kuuk (larva Coleoptera), ulat pemakan daun (*Spodoptera litura*) atau ulat grayak dan hama penghisap daun (*Empoasca* sp.), sedangkan penyakit yang menyerang adalah penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Pseudomonas solanacearum*. Daun-daun tampak layu seperti bekas siraman air panas, diikuti dengan kematian tanaman. Apabila tanaman

dicabut, sistem perakarannya rusak. Pada polong nampak urat-urat berwarna coklat karena adanya bakteri dalam berkas pembuluh.

Table1. Pengaruh Pupuk Cair ABA terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (kontrol)	8.0 a	14.1 a	22.4 a	32.6 a
B = 1 l/ha pupuk cair ABA	8.2 a	14.6 a	24.5 a	33.2 a
C = 2 l/ha pupuk cair ABA	9.6 a	15.3 a	24.9 a	34.1 a
D = 3 l/ha pupuk cair ABA	10.4 b	20.4 b	27.3 b	38.3 b
E = 4 l/ha pupuk cair ABA	11.2 b	20.2 b	27.5 b	38.4 b
F = 5 l/ha pupuk cair ABA	11.5 b	20.0 b	27.7 b	38.8 b
LSD 5 % :	2.1	2.8	3.4	3.9

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama ke arah vertikal menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji beda nyata terkecil (LSD).

Pada Tabel 1 terlihat bahwa pemberian perlakuan 3 l/ha pupuk ABA atau memberikan pengaruh yang lebih baik pada 14, 21, 28 dan 35 HST dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Urea, SP-36 dan KCl), 1 l/ha dan 2 l/ha pupuk ABA terhadap tinggi tanaman rata-rata pada 14, 21, 28 dan 35 HST. Perlakuan 3 l/ha pupuk ABA dapat meningkatkan hasil dan tidak berbeda dengan perlakuan 4 l/ha dan 5 l/ha. Hal ini disebabkan pupuk cair lebih mudah diserap oleh akar dibandingkan dengan pupuk Urea, SP-36 dan KCl yang berbentuk padat. Pupuk ABA mengandung unsur nitrogen dan unsur makro lain yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Cair ABA terhadap indeks luas daun pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST.

Perlakuan	indeks luas daun pada umur			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (kontrol)	0.42 a	0.62 a	0.89 a	1.43 a
B = 1 l/ha pupuk cair ABA	0.45 a	0.65 a	0.93 a	1.57 a
C = 2 l/ha pupuk cair ABA	0.50 a	0.69 a	0.95 a	1.73 a
D = 3 l/ha pupuk cair ABA	0.53 b	0.75 b	1.12 b	1.88 b

E = 4 l/ha pupuk cair ABA	0.55 b	0.83 b	1.24 b	1.62 b
F = 5 l/ha pupuk cair ABA	0.59 b	0.87 b	1.30 b	1.65 b
LSD 5 %	0.10	0.12	0.22	0.44

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama ke arah vertikal menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji beda nyata terkecil (LSD).

Pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian perlakuan 3 l/ha pupuk ABA atau lebih memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Urea, SP-36 dan KCl), 1 l/ha dan 2 l/ha pupuk ABA terhadap indeks luas daun pada 14, 21, 28 dan 35 HST. Perlakuan 3 l/ha pupuk ABA memberikan pengaruh yang terbaik terhadap indeks luas daun dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dalam bentuk cair, pupuk ABA lebih mudah diserap oleh akar tanaman dan dapat meningkatkan luas daun karena mengandung unsur-unsur makro, antara lain unsur N yang dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman..

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Cair ABA terhadap jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, bobot 25 butir dan bobot biji per tanaman.

Perlakuan	jumlah biji per polong	jumlah biji per tanaman	bobot 100 butir (g)	bobot biji per tanaman (g)
A = 50 kg/ha Urea + 125 kg/ha SP-36 + 100 kg/ha KCl (kontrol)	2.94 a	87.32 a	48.6 a	42.44 a
B = 1 l/ha pupuk cair ABA	3.02 a	90.24 a	49.2 a	44.40 a
C = 2 l/ha pupuk cair ABA	2.91 a	98.33 a	49.9 a	49.07 a
D = 3 l/ha pupuk cair ABA	2.99 a	100.25 b	51.8 b	51.93 b
E = 4 l/ha pupuk cair ABA	2.70 a	102.52 b	52.5 b	53.82 b
F = 5 l/ha pupuk cair ABA	2.88 a	103.72 b	53.1 b	55.08 b
LSD 5 %	0.22	12.90	3.1	9.47

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama ke arah vertikal menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % menurut uji beda nyata terkecil (LSD).

Pada Tabel 3 terlihat bahwa pemberian perlakuan 3 l/ha pupuk ABA atau lebih memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol (Urea, SP-36 dan KCl), 1 l/ha dan 2 l/ha pupuk ABA terhadap jumlah biji per polong, jumlah biji per tanaman, bobot 100 butir dan bobot biji per tanaman. Perlakuan 3 l/ha pupuk

ABA memberikan pengaruh yang terbaik terhadap komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Di samping mengandung unsur N, pupuk ABA juga mengandung unsur makro lainnya seperti P dan K dan unsur-unsur mikro yang dapat mempengaruhi hasil dan komponen hasil.

Tanaman kacang tanah selama pertumbuhannya memerlukan unsur hara yang seimbang terutama N, P dan K, sangat berperan dalam meningkatkan hasil dan kualitas tanaman (Saifuddin Sarief, 1985). Pemberian konsentrasi pupuk cair yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terbakarnya daun (*leaf burn*), terjadi keracunan sehingga berakibat terganggunya proses fisiologis tanaman (Marschner, 1986). Gejalanya adalah daun mengering dan berwarna coklat, rapuh dan pada tahap lanjut dapat menyebabkan tanaman menjadi mati.

KESIMPULAN

1. Pemberian dengan 3 l/ha pupuk cair ABA berpengaruh lebih baik dibandingkan dengan kontrol (Urea, SP-36 dan KCl) dan pemberian 1 l/ha dan 2 l/ha pupuk ABA terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil kacang tanah kultivar Gajah.
2. Pemberian 4 l/ha dan 5 l/ha pupuk cair ABA menunjukkan pengaruh yang sama dengan pemberian 3 l/ha pupuk cair ABA terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang tanah kultivar Gajah..

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 1982. **Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan**. Bogor.
- Bambang Sugito. 2000. **ABA Organik Mengubah yang Biasa menjadi Luar Biasa**. Bandung. *Tidak dipublikasikan*.
- Biro Pusat Statistik. 2000. **Statistika Indonesia**. Jakarta.
- Marschner, Horst. 1986. **Mineral Nutrition of Higher Plants**. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. Academic Press. London, Orlando, San Diego, New York.

Saifuddin Sarief. 1985. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian.** Pustaka
Buana. Bandung.
