

**TAKARAN PUPUK KALIUM TERHADAP HASIL BERBAGAI
VARIETAS KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)**

*Dosage Potassium Fertilizer on the Yield of Soybean Varieties
(Glycine max (L.) Merrill)*

Yudi Yusdian
Fakultas Pertanian Universitas Bale Bandung
yyudiyusdian.yahoo.com

ABSTRACT

The objective of this research was to study the interaction effect between the dosage Potassium fertilizer and soybean varieties on the yield and also to get the optimum dosage Potassium fertilizer that give maximum yield of each soybean variety. The experiment was conducted at Tanjungwangi village, Pacet subdistrict, Bandung regency, West Java province. The altitude is about 745 m above sea level. The average of rainfall was 1963,51 mm/year and the type of rainfall is C according to Schmidt and Fergusson (1951). The soil type is Inceptisol with pH 7,2. The experiment was conducted from Oktober 2011 until January 2012. The experiment was arranged in experimental method to split plot design with three replications. The main plot factor is a soybean varieties (V) consisted of three varieties : $v_1 = \text{Kaba}$, $v_2 = \text{Anjasmoro}$ and $v_3 = \text{Willis}$, while the sub plot factor is a fertilizer dosage of K_2O (K) consisting of three standards : $k_1 = 30 \text{ kg ha}^{-1}$, $k_2 = 60 \text{ kg ha}^{-1}$ and $k_3 = 90 \text{ kg ha}^{-1}$. The result showed that there was interaction effect between the dosage potassium fertilizer and soybean varieties on the number of filled pod, number of seed and seed weight per plant. The optimum dosage potassium fertilizer that could give maximum yield for each varieties : Kaba $61,80 \text{ kg ha}^{-1} K_2O$, Anjasmoro $66,60 \text{ kg ha}^{-1} K_2O$ and Wilis $72,60 \text{ kg ha}^{-1} K_2O$.

Key word : potassium fertilizer, soybean varieties, growth and yield.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang memiliki prospek yang cukup cerah karena kedelai merupakan salah satu tanaman multiguna karena bisa digunakan sebagai pangan, pakan maupun bahan baku berbagai industri manufaktur dan olahan.

Peningkatan produksi kedelai dapat dilakukan melalui pengelolaan tanaman yang sesuai dan manipulasi tanah yang

tepat. Penggunaan varietas unggul merupakan inovasi teknologi yang mudah diadopsi petani dan memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan produksi (Marwoto dan Hilman, 2005). Varietas unggul memiliki sifat seperti hasil tinggi, umur genjah, dan tahan/toleran terhadap cekaman biotik (hama dan penyakit) dan abiotik (lingkungan fisik). Penggunaan varietas unggul yang digunakan perlu ditunjang dengan pemeliharaan salah satunya adalah pemupukan.

Pupuk dapat berupa organik maupun anorganik yang diberikan ke dalam tanah dan atau melalui daun dengan maksud menambah unsur hara yang diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan maksimal. Berdasarkan unsur hara yang diperlukan tanaman, maka harus disesuaikan dengan fungsinya terutama unsur hara makro dan mikro harus selalu tersedia, karena kekurangan salah satu unsur hara makro dan mikro akan menimbulkan gejala defisiensi pada tanaman.

Berdasarkan hasil analisis tanah sebelum percobaan diketahui bahwa tanah yang dipakai selama percobaan adalah ordo Inceptisol dengan pH 7,2 (netral). Tekstur liat berdebu dengan kandungan K_2O potensial yaitu 10,75 (rendah) dan K tersedia $0,19 \text{ cmol kg}^{-1}$ (rendah). Berdasarkan data tersebut menunjukkan kandungan hara K yang rendah, dimana unsur K ini berperan penting sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati (Benyamin Lakitan, 2001). Selain itu pemupukan Kalium memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan produksi kedelai karena pupuk Kalium (K) merupakan salah satu unsur dari tiga unsur utama yaitu N, P dan K (Dedi Nursyamsi, 2006).

Tanaman kedelai memerlukan unsur K dalam jumlah yang relatif besar yaitu untuk menghasilkan 3 ton kedelai diperlukan K sebesar 52 kg. Selama pertumbuhan vegetatif unsur K diserap dalam jumlah yang relatif besar, kemudian agak menurun setelah biji mulai terbentuk dan akhirnya

penyerapan hampir tidak terjadi kira-kira 2 – 3 minggu sebelum biji masak penuh. Namun dengan demikian biji kedelai mengandung K yang besar berkisar 60 % dari jumlah K yang terdapat dalam tanaman (Suprpto, 2003).

Menurut Saifudin Sarief (1989) Kalium juga penting dalam proses fotosintesis, sebab apabila terjadi kekurangan kalium dalam daun, maka kecepatan asimilasi karbon dioksida (CO_2) akan menurun. Selain itu kalium berperan juga dalam membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Penggunaan pupuk K pada setiap varietas kedelai (kaba, anjasmoro dan wilis) memerlukan K yang berbeda, hal itu sangatlah dipengaruhi oleh karakteristik penyerapan ion, seperti adanya sifat tanaman dalam menyerap ion sangat selektif, bersifat akumulatif dan dipengaruhi pula oleh faktor genetik. Sifat-sifat lain yang penting dalam karakteristik penyerapan ion oleh akar tanaman, adalah bergantung pula pada diameter ion yang akan diserap dan valensi ion yang akan diserap.

Bedasarkan rekomendasi pemupukan pada lahan kering atau tegalan dari Tim Balai Penelitian Tanah (2007), pupuk K diberikan dalam bentuk pupuk tunggal KCl dengan dosis 50 kg ha^{-1} pada tegalan berpotensi tinggi, sedangkan tegalan berpotensi sedang diperlukan 100 kg ha^{-1} , dan tegalan berpotensi rendah diperlukan $150 \text{ kg KCl ha}^{-1}$. Dedi Nursyamsi (2006) menyatakan kebutuhan pupuk Kalium pada tanah Ultisol untuk tanaman kedelai untuk mencapai hasil maksimum adalah 210 kg ha^{-1} KCl, 190 kg ha^{-1} KCl dan 150 kg ha^{-1} KCl, sedangkan untuk mencapai hasil optimum hanya $85,2 \text{ kg ha}^{-1}$ KCl.

Berdasarkan hal tersebut penggunaan varietas menunjukkan interaksi nyata dengan kesuburan tanah. Dimana varietas yang terpilih untuk tanah-tanah miskin berbeda dengan yang disarankan untuk tanah-tanah yang lebih subur. Berdasarkan hasil penelitian pada berbagai varietas kedelai menunjukkan bahwa pada kondisi kesuburan tanah rendah, varietas-varietas baru berdaya hasil tinggi tidak dapat dikembangkan potensi sepenuhnya. Pada tanah subur, varietas tersebut akan menguras kesuburan tanah lebih cepat dan akhirnya hasil akan menurun apabila tidak tersedia unsur hara pengganti (Aisyah Suyono dkk, 2006)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat verifikatif dengan melaksanakan eksperimen di lapangan. Adapun kegiatan percobaan dilaksanakan di desa Tanjungwangi, kecamatan Pacet, kabupaten Bandung, provinsi Jawa Barat, dengan ketinggian tempat 745 meter di atas permukaan laut.

Rancangan lingkungan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*

Design). Petak utama (*main plot faktor*) adalah varietas kedelai (V) yang terdiri dari tiga taraf : $v_1 = \text{Kaba}$, $v_2 = \text{Anjasmoro}$, $v_3 = \text{Wilis}$; Anak petak (*sub plot faktor*) adalah takaran pupuk K_2O (K) yang terdiri dari tiga taraf : $k_1 = 30 \text{ kg ha}^{-1}$, $k_2 = 60 \text{ kg ha}^{-1}$, $k_3 = 90 \text{ kg ha}^{-1}$

Variabel perlakuan yang terdiri dari varietas kedelai sebagai petak utama (V) dan takaran pupuk K_2O (K) sebagai anak petak, dan masing-masing diulang 3 kali, dengan demikian jumlah plot percobaan adalah $3 \times 3 \times 3 = 27$ plot percobaan. Setiap plot berukuran 2 m x 1 m.

HASIL PENELITIAN

Analisis data mengenai pengaruh Varietas dan takaran pupuk Kalium pada berbagai taraf dilakukan pada : Jumlah polong isi, Jumlah polong hampa, Jumlah biji, bobot 100 butir biji dan bobot biji tanaman⁻¹.

1) Jumlah Polong Isi

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara Varietas dan Kalium terhadap jumlah polong isi per tanaman.

Tabel 1. Pengaruh Takaran Pupuk Kalium terhadap Jumlah Polong Isi Tanaman⁻¹ Berbagai Varietas Kedelai

Varietas Kedelai	Takaran pupuk Kalium (K_2O)		
	k_1 (30 kg ha^{-1})	k_2 (60 kg ha^{-1})	k_3 (90 kg ha^{-1})
	----- buah -----		
v_1 (Kaba)	125,33 b B	173,50 b C	98,17 a A
v_2 (Anjasmoro)	98,00 a A	100,50 a A	95,67 a A
v_3 (Wilis)	140,33 b A	159,00 b A	153,00 b A

Pada Tabel 1 menunjukkan penggunaan varietas Kaba dan Wilis dengan takaran pupuk Kalium k_1 (30 kg ha⁻¹ K₂O) dan k_2 (60 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan jumlah polong isi yang paling banyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Anjasmoro, sedangkan penggunaan varietas Wilis dengan takaran pupuk Kalium k_3 (90 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan jumlah polong isi yang paling banyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Kaba dan Anjasmoro.

Pemupukan K yang diimbangi dengan P dapat meningkatkan kandungan total karbohidrat, lemak dan protein maksimum dalam biji (Shahidullah, Hossain, Rahman dan Quddus (1980). Sedangkan jika terjadi defisiensi K menyebabkan degradasi klorofil dengan menurunnya kandungan klorofil, meningkatnya resistensi difusi stomata dan mesophyl terhadap CO₂

bersih oleh daun dan biji yang mengakibatkan menurunnya laju fotosintesis, bahkan sampai di bawah taraf ambang karena kekurangan sintesis RuBPCase (Peoles dan David, 1980).

2) Jumlah Polong Hampa

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara Varietas dan Kalium terhadap jumlah polong hampa tanaman⁻¹, tetapi pengaruh mandiri takaran pupuk Kalium berpengaruh terhadap jumlah polong hampa. Pada Tabel 2 menunjukkan penggunaan varietas Kaba, Anjasmoro dan Wilis memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah polong hampa kedelai. Sedangkan takaran pupuk Kalium k_1 (30 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan jumlah polong hampa yang paling banyak dan berbeda nyata dengan takaran pupuk Kalium lainnya k_2 (60 kg ha⁻¹ K₂O) dan k_3 (90 kg ha⁻¹ K₂O).

Tabel 2. Pengaruh Takaran Pupuk Kalium terhadap Jumlah Polong Hampa Tanaman⁻¹ Berbagai Varietas Kedelai

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Polong Hampa
Varietas Kedelai (V) :	----- buah -----
v_1 (Kaba)	16,44 a
v_2 (Anjasmoro)	16,22 a
v_3 (Wilis)	16,61 a
Pupuk Kalium (K) :	
k_1 (30 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	20,61 b
K_2 (60 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	13,83 a
k_3 (90 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	14,83 a

3) Jumlah Biji

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara Varietas dan Kalium terhadap jumlah biji tanaman⁻¹.

Pada Tabel 3 menunjukkan penggunaan varietas Kaba dan Wilis dengan takaran pupuk Kalium k_1 (30 kg ha⁻¹ K₂O) dan k_2 (60 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan jumlah biji yang paling banyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Anjasmoro, sedangkan penggunaan varietas Wilis dengan takaran pupuk Kalium k_3 (90 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan jumlah biji yang paling banyak dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Kaba dan Anjasmoro.

Pengaruh suplai K terhadap legum (kedelai) dapat meningkatkan hasil biji dan meningkatkan kualitas biji (Bhangoo dan Acbritton, 1979). Pengaruh ini akan lebih menguntungkan lagi jika suplai K optimum dan imbangannya yang sesuai dengan N dan P (Boswell dan Anderson, 1976).

4) Bobot 100 Butir Biji

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara Varietas dan Kalium terhadap jumlah bobot 100 butir biji tanaman⁻¹, tetapi pengaruh mandiri Varietas dan takaran pupuk Kalium berpengaruh terhadap bobot 100 butir biji.

Pada Tabel 4 varietas Anjasmoro menunjukkan jumlah bobot 100 butir biji yang paling berat dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Kaba dan Wilis. Sedangkan takaran pupuk Kalium k_2 (60 kg ha⁻¹ K₂O) dan k_3 (90 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan bobot 100 butir biji yang paling baik dan berbeda nyata dengan takaran pupuk Kalium k_1 (30 kg ha⁻¹ K₂O). Ukuran biji kedelai sangat dipengaruhi sifat genetik dan faktor lingkungan. Biji berperan sebagai limbung, sedangkan daun-daun yang telah membuka paling sedikit duapertiganya berfungsi sebagai sumber. Ukuran Limbung yang besar mendorong aktivitas enzim fotosintesis (RuDP Carboxylase) di dalam daun (Duarte dan Adam, 1972).

Tabel 3. Pengaruh Takaran Pupuk Kalium terhadap Jumlah Biji Tanaman⁻¹ Berbagai Varietas Kedelai

Varietas Kedelai	Takaran pupuk Kalium (K ₂ O)		
	k_1 (30 kg ha ⁻¹)	k_2 (60 kg ha ⁻¹)	k_3 (90 kg ha ⁻¹)
	----- butir -----		
v_1 (Kaba)	306,00 b B	423,17 b C	239,33 a A
v_2 (Anjasmoro)	238,83 a A	245,00 a A	233,50 a A
v_3 (Wilis)	342,50 b A	387,83 b A	373,50 b A

Tabel 4. Pengaruh Takaran Pupuk Kalium terhadap Bobot 100 Butir Biji Berbagai Varietas Kedelai

Perlakuan	Rata-rata Bobot 100 Butir Biji
Varietas Kedelai (V) :	----- g -----
v ₁ (Kaba)	7,32 a
v ₂ (Anjasromo)	11,24 b
v ₃ (Wilis)	7,43 a
Pupuk Kalium (K) :	
k ₁ (30 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	6,78 a
K ₂ (60 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	9,35 b
k ₃ (90 kg ha ⁻¹ K ₂ O)	9,86 b

5) Bobot Biji per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara Varietas dan Kalium terhadap bobot biji tanaman⁻¹. Pada Tabel 5 menunjukkan penggunaan varietas Anjasromo dengan takaran pupuk Kalium k₁ (30 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan bobot biji tanaman⁻¹ yang paling berat dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Kaba dan Wilis. Penggunaan varietas Wilis dengan takaran pupuk Kalium k₂ (60 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan bobot biji tanaman⁻¹ yang paling berat dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Anjasromo tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Kaba, sedangkan penggunaan varietas Wilis dengan takaran pupuk Kalium k₃ (90 kg ha⁻¹ K₂O) menunjukkan bobot biji tanaman⁻¹ yang paling berat dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas Kaba dan Anjasromo.

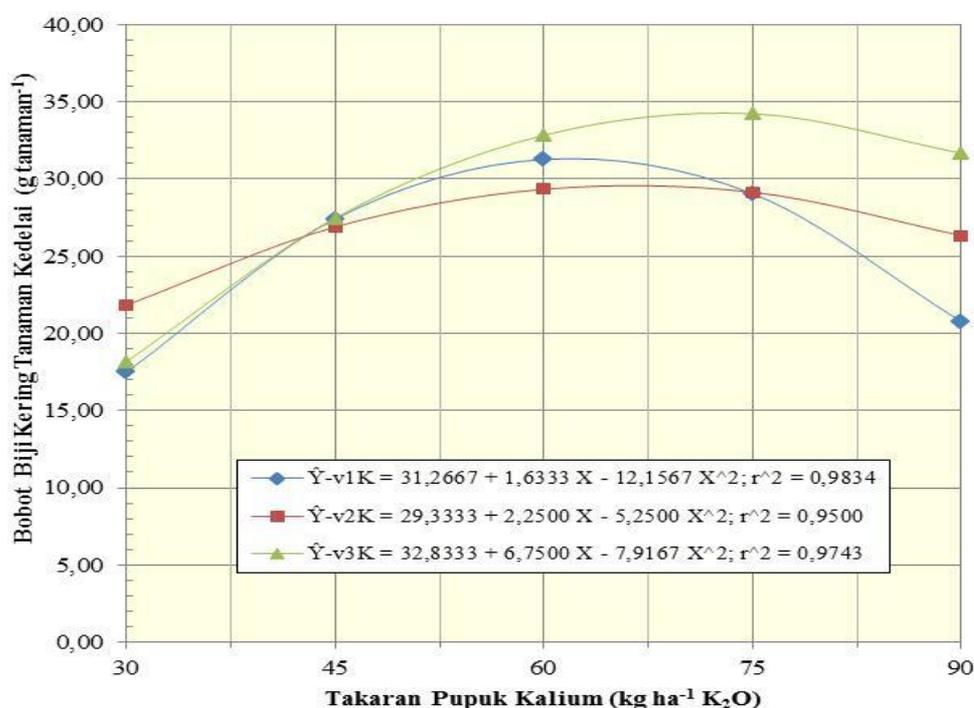
Berdasarkan hasil analisis regresi kuadratik terhadap bobot biji kering tanaman⁻¹ dari beberapa varietas kedelai akibat pemberian takaran pupuk Kalium, dengan kurva respons hasil jumlah biji kering tanaman⁻¹ terhadap berbagai varietas dan pemberian takaran pupuk Kalium disajikan pada Gambar 1.

Tabel 5. Pengaruh Takaran Pupuk Kalium terhadap Bobot Biji Tanaman⁻¹ Berbagai Varietas Kedelai

Varietas Kedelai	Takaran pupuk Kalium (K ₂ O)		
	k ₁ (30 kg ha ⁻¹)	k ₂ (60 kg ha ⁻¹)	k ₃ (90 kg ha ⁻¹)
	----- g tanaman ⁻¹ -----		
v ₁ (Kaba)	17,48 a A	31,27 ab C	20,74 a B
v ₂ (Anjasromo)	21,83 b A	29,33 a C	26,33 b B
v ₃ (Wilis)	18,17 a A	32,83 b B	31,67 c B

Berdasarkan hasil analisis regresi takaran pupuk K optimum untuk varietas Kaba yaitu sebesar 61,80 kg ha⁻¹ K₂O mampu meningkatkan hasil maksimum bobot biji kering sebanyak 31,32 g tanaman⁻¹ yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $\hat{Y}_{-v1K} = 31,2667 + 1,6333 X - 12,1567 X^2$ dan $r^2 = 0,9834$ yang artinya 98,34 % pupuk K berpengaruh terhadap pembentukan bobot biji kering tanaman⁻¹ kedelai

varietas Kaba, sedangkan takaran pupuk K optimum untuk varietas Anjasmoro yaitu sebesar 66,60 kg ha⁻¹ K₂O mampu meningkatkan hasil maksimum bobot biji kering sebanyak 29,57 g tanaman⁻¹ yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $\hat{Y}_{-v2K} = 29,3333 + 2,2500 X - 5,2500 X^2$ dan $r^2 = 0,9500$ yang artinya 95 % pupuk K berpengaruh terhadap pembentukan bobot biji kering per tanaman kedelai varietas Anjasmoro.



Varietas Kedelai (V)	Takaran Pupuk Kalium Optimum (kg ha ⁻¹ K ₂ O)	Bobot Biji Kering Maksimum (g tanaman ⁻¹)
Kaba (v ₁)	61,80	31,32
Anjasmoro (v ₂)	66,60	29,57
Wilis (v ₃)	72,60	34,27

Gambar 1. Kurva Respon Bobot Biji kering Tanaman⁻¹ Berbagai Varietas Tanaman Kedelai Akibat Pemberian Takaran Pupuk Kalium

Pada takaran pupuk K optimum untuk varietas Wilis yaitu sebesar 72.60 kg ha⁻¹ K₂O mampu meningkatkan hasil maksimum bobot biji kering yang ditunjukkan oleh persamaan regresi $\hat{Y}_{v3K} = 32,8333 + 6,7500 X - 7,9167 X^2$ dan $r^2 = 0,9743$ yang artinya 97,43 % pupuk K berpengaruh terhadap pembentukan bobot biji kering tanaman¹ kedelai varietas Wilis.

Pada kurva respons peningkatan pemupukan K sampai 90 kg ha⁻¹ K₂O nampaknya terjadi penurunan kembali bobot biji kering tanaman¹, hal ini disebabkan pada semua varietas dengan takaran K yang berlebih menyebabkan terganggunya serapan hara lain. Perbedaan ini bervariasi, apalagi dibandingkan dengan karakteristik penyerapan ion seperti : (1) Selektivitas yaitu suatu unsur diserap secara istimewa lebih banyak, sedangkan unsur lain lebih sedikit malah ditolak, (2) Akumulasi yaitu konsentrasi ion dalam larutan sel lebih tinggi daripada di bagian luar sel dan (3) Genotip yaitu terdapat perbedaan yang nyata diantara spesies tanaman dalam menyerap ion.

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa setiap varietas kedelai (Kaba, Anjasmoro dan Wilis) membutuhkan takaran pupuk K yang berbeda untuk membentuk bobot biji kering tanaman kedelai. Dengan demikian respons tanaman terhadap K bertambah dengan bertambahnya laju penggunaan N dan P, meningkatkan fiksasi N molecular, menambah kandungan protein mentah yang berbanding terbalik dengan kadar total minyak (Boswell dan Anderson, 1976).

Sedangkan tanpa penambahan K, kandungan N dan P dalam tanaman akan lebih rendah bahkan jika terjadi

difisiensi K yang mengakibatkan menurunnya kandungan protein terutama pada bagian-bagian ujung, akar dan nodula. (Feigenbaum dan Mengel, 1980). Pengambilan K dilakukan dalam bentuk K⁺ yang monovalen. K yang dapat dipertukarkan dan yang ada dalam larutan tanah berada dalam keseimbangan, Pengambilan K terutama dilakukan dari larutan tanah (Mengel dan Kirkby, 1979), tetapi K sampai batas tertentu, dari bentuk-bentuk yang tidak dapat dipertukarkan. Walaupun K penting untuk tanaman, K bukanlah bagian penyusun tubuh tanaman. Unsur K disimpan dalam jumlah besar di dalam vakuola, K ini tidak membentuk *ligand* (molekul organik kompleks), yang terutama berfungsi sebagai aktivator suatu enzim atau kofaktor dari sekitar 46 enzim. Kalium juga membantu memelihara potensial osmosis dan pengambilan air (Epstein, 1972).

Tanaman yang cukup K hanya kehilangan sedikit air karena K meningkatkan potensial osmotik dan mempunyai pengaruh positif juga terhadap penutupan stomata (Humble dan Hsiao, 1969). Kalium dapat juga berfungsi untuk menyeimbangkan muatan-muatan anion dan mempengaruhi pengambilan dan transport anion tersebut. Kalium berperan penting dalam fotosintesis karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun dan karenanya juga meningkatkan asimilasi CO₂ serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis keluar daun. Translokasi meningkat karena pembentukan lebih banyak ATP yang penting untuk pemuatan hasil asimilasi ke dalam floem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pengamatan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terjadi interaksi antara takaran pupuk Kalium dan Varietas kedelai terhadap jumlah polong isi tanaman⁻¹, jumlah biji tanaman⁻¹ dan bobot biji tanaman⁻¹, sedangkan terhadap jumlah polong hampa tanaman⁻¹ dan bobot 100 butir biji tanaman⁻¹ tidak terjadi interaksi.
2. Takaran optimum pupuk Kalium yang dapat memberikan hasil bobot biji kering tanaman⁻¹ maksimum untuk varietas Kaba adalah 61,80 kg ha⁻¹ K₂O, varietas Anjasmoro 66,60 kg ha⁻¹ K₂O dan Varietas Wilis 72,60 kg ha⁻¹ K₂O.

Saran

Untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih mantap dari pengaruh takaran kalium terhadap berbagai varietas kedelai, disarankan agar dilakukan percobaan yang sejenis dengan tempat dan waktu yang berbeda. Adapun takaran pupuk kalium yang dianjurkan untuk masing-masing varietas seperti Kaba adalah 61,80 kg ha⁻¹ K₂O, varietas Anjasmoro 66,60 kg ha⁻¹ K₂O dan Varietas Wilis 72,60 kg ha⁻¹ K₂O. Anjuran takaran pupuk Kalium ini diberikan bagi tanah yang berpotensi rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Suyono, Tien Kurniatin, Siti Mariam, Tanyid Syammusa, Maya Damanyani, Anni Yuniarti, Emma Trinurani Sofyan dan Yulianti Machfud. 2006. Kesuburan tanah dan Pemupukan. Jursan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran.
- Benyamin Lakitan. 2001. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Bhangoo, M.S., dan D.Y. Acbritton. 1979. Effect of Fertilizer Nitrogen, Phosphorus and Potassium on Yield and Nutrient Content of Lee Soybean. *Agron. J.* 64:743-746.
- Boswell, F.C., dan O.E. Anderson. 1976. Longterm Residual Fertility and Current N-P-K application Effect on Soybeans. *Agro. J.* 68.
- Dedi Nursyamsi, 2006. Kebutuhan Hara Kalium Tanaman Kedelai di Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol. 6 (2) p.: 71-81. Bogor.
- Duarte, R.A. and Adams. 1972. A Path Coeffisient Analysis of Some Yield Components Interrelation Field Bean. *Crop Sci.* 12 : 579-582.

- Epstein, E. 1972. *Minera; Nutrition of Plant. Principles and Perspectives*. New York: Wiley.
- Feigenbaum dan K. Mengel. 1980. The Effect of Reduced Light Intensity and Sun Optimal Potassium Supply on N₂ Fixation and Turn Over in Rhizobium-Infected Lucerne. *Soil and Fertilizer* 43: Abstract; 585/p 69.
- Humble, G.D. dan T.C. Hsiao. 1969. *Plant Physiol.* 46:483-87
- Marwoto dan Y. Hilman. 2005. *Teknologi Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian Mendukung Ketahanan Pangan. Kinerja Balitkabi 2003–2004*. Balitkabi. 20 hlm.
- Mengel, K., and Kirkby 1980. Potassium in Crop Production. *Adv. Agron.* 33 : 59-110.
- Peoles, T.R. dan David K. Koch. 1980. Role of Potassium in Carbondioxide Assimilation in *Medicago sativa* L. Potash Review. Subject 7.
- Saifuddin Sarief. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.
- Shahidullah, M., M.T. Hossain, M.A. Rahman dan Quddus M. 1980. Studies on Soybeans. 2. The Effect of Phosphorus and Potassium on the Growth, Yield Components, Yield and Nutrient Content of Soybean. *Soil and Fertilizer* 43. Abstract: 10549/p 1157
- Suprpto, 2003. *Bertanam Kedelai. Penebar Swadaya*. Anggota IKAPI. Jakarta.
- Tim Balai Penelitian Tanah. 2008. *Rekomendasi Pemupukan Tanaman Kedelai pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan*. Bogor.

**Penulis adalah Staf Pengajar di Fakultas
Pertanian Unibba**