

**Efek Pupuk KCl dan SP-36 Terhadap Kalium Tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Tanah Brunizem**

***The Effect of KCl and SP-36 Fertilizer on Availability and Sorption of Potassium and Yield of Ground Nut (*Arachis hypogaea* L.) in Brunizem Soil***

Ch. Silahooy<sup>1\*</sup>

Diterima 13 Mei 2008/Disetujui 25 Juli 2008

**ABSTRACT**

Molucca, in general and especially Ambon has ground nut fields with low productivity compared to national yield of ground nut. Brunizem has low levels of K and P nutrients. These conditions were interesting to be investigated. The research took place in a plastic house for two months in Halong village, sub district Baguala. The research was done in a Completely Randomized Design with 2 Factors. The first factor was three levels of K fertilizer, ie  $K_0$  (no K fertilizer application),  $K_1$  (0.5 g KCl/pot) and  $K_2$  (1.0 g KCl/pot). The second factor was three levels of P fertilizers, ie  $P_0$  (no P fertilizer application),  $P_1$  (0.6 g SP-36/pot), and  $P_2$  (1.2 g SP-36/pot). The aim of the research was to investigate the availability and sorption of potassium, growth and dryweight-of ground nut (*Arachis hypogaea* L.) seed due to the application of KCl and SP-36 fertilizers on Brunizem. The results of this research showed a high significant effect of potassium fertilizer treatment on soil-pH, availability and sorption of K, plant height, stem diameter, and dry-seed weight of ground nut. Treatment g P fertilizer has a significant effect on soil pH, available K, plant height, and dry weight of seed. The interaction of K and P fertilizers had no significant effect on K availability and sorption of K. K availability of 0.26 me/100 g and 4.95% of plant-K was attained at the treatment of 1.0 g KCl/pot. The high dry yield of ground nut (17.35 g/pot) was achieved at dose of 1.0 g KCl/pot, meanwhile dose of 1.2 g SP-36/pot gave the highest seed-dry yield of ground nut.

Key words: K availability, K sorption, phosphate, ground nut

**PENDAHULUAN**

Tanaman kacang tanah (*Arachis hipogaea* L) memiliki peran strategis dalam pangan nasional sebagai sumber protein dan minyak nabati. Konsumsi kacang tanah sebagai sumber pangan nasional terus meningkat (Arief, 2002; Sibarani, 2005).

Rata-rata luas panen kacang tanah di Maluku dari tahun 2001-2005 meningkat dari 1.528 ha menjadi 2.158 ha dan produksi dari 11.20 Kw/ha menjadi 11.62 kw/ha, sedangkan untuk kota Ambon luas panen 33 ha dengan rata-rata produksi 11.51 kw/ha. Ini menunjukkan bahwa Maluku pada umumnya dan kota Ambon pada khususnya merupakan sentra produksi terendah bila dibandingkan dengan produksi nasional, sehingga komoditas tersebut perlu dikembangkan agar produksinya bisa meningkat (BPS 2006).

Upaya peningkatan produktivitas kacang tanah tidak bisa hanya menggantungkan diri pada hasil kacang tanah yang ditanam di lahan sawah, tetapi lahan kering atau tegalan memiliki peluang yang dapat dikembangkan sebagai penghasil kacang tanah yang potensial

(Astanto, 2001). Menurut Taufiq (2002), pada lahan kering telah terjadi defisiensi P dan K, disebabkan unsur P dan K cenderung terkonsentrasi pada lapisan tanah atas sehingga sangat mudah tercuci. Brunizem merupakan salah satu jenis tanah lahan kering yang memiliki sifat fisik yang baik, tetapi kimia yang kurang baik seperti pH masam, tingkat kesuburan P dan K rendah (Tabel 1). Keadaan tanah yang kurang baik ini menarik untuk diteliti, terutama yang berhubungan dengan Kalium tersedia dan serapan Kalium serta pemberian pupuk yang berimbang antara P dan K.

Bentuk kalium tersedia dalam tanah untuk diserap tanaman adalah K dapat ditukar ( $K_{dd}$ ) dan K larutan ( $K^+$ ), serta sebagian kecil K tidak dapat ditukar. Tanaman menyerap K dari tanah dalam bentuk ion  $K^+$ . Tisdale *et al.* (1990) dan Omar dan Kobbia (1996) melaporkan bahwa 14.5 mg/kg K dalam larutan keseimbangan sudah cukup untuk mendapatkan hasil tertinggi tanaman yang banyak membutuhkan K. Batas kritis K untuk tanaman kacang tanah 2-3 persen.

Untuk mencapai pertumbuhan tanaman maksimal dibutuhkan P dalam larutan tanah berkisar 0.2 sampai

<sup>1</sup> Staf Pengajar pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Tlp (0911) 322947; Hp 081343008473.  
(\* Penulis untuk korespondensi)

0.3 mg/L. Sedangkan kandungan P tanaman terbaik berkisar antara 0.3 sampai 0.5 persen dari total bobot bahan kering. Batas kritis P untuk tanaman kacang tanah 0.25-0.5 persen (Rahmianna dan Bel, 2001).

Di dalam tanaman unsur hara K dan P ada saling ketergantungan. Unsur K berfungsi sebagai media transportasi yang membawa hara-hara dari akar termasuk hara P ke daun dan mentranslokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman. Kurangnya hara K dalam tanaman dapat menghambat proses transportasi dalam tanaman. Oleh karena itu, agar proses transportasi unsur hara maupun asimilat dalam tanaman dapat berlangsung optimal maka unsur K dalam tanaman harus optimal (Taufiq, 2002).

Mitrosuhardjo (2002) menemukan bahwa hasil biji tanaman kacang tanah meningkat dari 8.42 g/pot menjadi 9.70 g/pot jika diberi 3 g  $P_2O_5$ /ha pada tanah oxisol, dengan efisiensi serapan P pupuk 8.5%. Selanjutnya Hasil polong kering kacang tanah meningkat dari 0.8 ton/ha (tanpa pupuk P) menjadi 1.6 ton/ha pada perlakuan 75 kg  $P_2O_5$ /ha (Sudaryono, 2002).

Harsono (2002) menemukan bahwa aplikasi pupuk K pada kacang tanah di tanah mediteran memperlihatkan tanpa pupuk K hasil polong kering kacang tanah 0.5 ton/ha, tetapi dengan pemupukan 45 kg  $K_2O$ /ha, hasil meningkat menjadi 1.2 ton/ha polong kering kacang tanah.

Berdasarkan hasil penelitian di atas bahwa ada pengaruh aplikasi P dan K secara terpisah untuk kacang tanah, maka perlu diteliti lebih lanjut apakah kondisi ini akan terjadi juga jika aplikasi pupuk P dan K diberikan secara bersama-sama.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah plastik mulai bulan Januari sampai Maret 2007 di Desa Halong Kecamatan Baguala, sedangkan analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium tanah Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Fakultas Pertanian IPB Bogor. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tanah brunizem, pupuk urea, KCl, dan SP-36, pestisida (Furadan 3G), air bebas ion, benih kacang tanah varietas lokal, serta bahan-bahan analisis tanah dan tanaman di laboratorium.

Percobaan 2 faktor dirancang dalam rancangan Acak Lengkap Faktorial, diulang 3 kali. Faktor 1 terdiri dari 3 level pemupukan K yaitu  $K_0$  (tanpa pupuk K),  $K_1$  (0.5 g KCl/ pot),  $K_2$  (1.0 g KCl/pot) dan faktor kedua terdiri dari 3 level pemupukan P yaitu  $P_0$  (tanpa Pupuk),  $P_1$  (0.6 g SP-36/pot) dan  $P_2$  (1.2 SP-36/pot).

Ember plastik digunakan sebagai pengganti pot di mana setiap pot berisikan 5 kg tanah yang diberi pupuk K dan P tiga hari sebelum tanam. Untuk menjaga keseimbangan unsur hara maka ditambahkan pupuk

dasar 1.0 g urea/pot. Percobaan terdiri dari 27 satuan percobaan yang masing-masing ditanam 2 biji kacang tanah sedalam 2 cm per pot. Setelah benih kacang tanah tumbuh 2 minggu, selanjutnya dilakukan penjarangan sehingga hanya terdapat satu tanaman per pot.

Untuk menjaga tanah tetap lembab dilakukan penyiraman setiap pagi dan sore hari sebanyak 250 ml/pot dan untuk mencegah serangan hama digunakan pestisida (Furadan 3G).

Peubah respons yang diamati terdiri dari pH tanah, K tersedia, tinggi tanaman, diameter batang, berat biji kering kacang tanah, dan serapan K tanaman pada fase vegetatif akhir, sedangkan pengamatan penunjang antara lain analisis tanah awal, seperti pH  $H_2O$  1 : 2.5,  $K_{dd}$ , P tersedia (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis awal tanah brunizem

| Analisis            | Hasil penetapan | Metode analisis             |
|---------------------|-----------------|-----------------------------|
| pH $H_2O$ (1:2.5)   | 5.6             | $H_2O$ 1:2.5, pH meter      |
| P (ppm)             | 2.79            | Bray I, Spectrofotometer    |
| $K_{dd}$ (me/100 g) | 0.098           | $NH_4OAc$ , Flame fotometer |

Pengambilan sampel tanah dilakukan untuk menganalisis pH  $H_2O$  dan Kalium tersedia (28 HST), sedangkan pengambilan sampel daun kacang tanah dilakukan untuk menganalisis serapan K (24 HST). Daun yang diambil untuk analisis serapan K adalah daun-daun teratas yang telah berkembang penuh.

Pada percobaan laboratorium parameter yang diukur adalah kandungan P dan K yang tersedia dalam tanah pada fase vegetatif akhir (Minggu 4) dan serapan P dan K tanaman. Analisis unsur P yang digunakan sebagai perlakuan, dilakukan dengan metode Bray I. Contoh tanah sebanyak 1.5 g diekstrak dengan larutan Bray I (0.025 N HCl + N  $NH_4F$ ). Hasil saringan digunakan untuk menetapkan P. Untuk analisis K, diekstrak dengan 1 M  $NH_4OAc$ , sedangkan untuk mengetahui jumlah unsur K yang diserap oleh tanaman digunakan metode pengabuan kering yaitu dengan cara contoh tanaman diabukan pada temperatur 550°C sampai menjadi abu dan ditetesi HCl pekat, setelah dingin filtrat hasil saringan dari ekstrak HCl 25 persen digunakan untuk menetapkan kandungan K tanaman.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### pH Tanah

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi K dengan P tidak berpengaruh yang nyata terhadap pH tanah, tetapi pemupukan K dan P berpengaruh sangat nyata terhadap perubahan pH tanah.

Hasil uji beda nyata jujur taraf 0.05 persen (Tabel 2) menunjukkan pH tanah berubah nyata pada setiap

taraf K. Hal ini memberikan indikasi bahwa taraf K yang terbaik adalah perlakuan K<sub>2</sub> (1.0 g/pot) dalam menaikkan pH tanah. Untuk perlakuan P, menunjukkan bahwa pemberian P meningkatkan pH tanah secara nyata dibandingkan tanpa perlakuan P, sedangkan antara dosis P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> tidak berbeda nyata. Hal ini memberikan indikasi bahwa taraf P yang terbaik adalah perlakuan P<sub>1</sub> (0.6 g/pot) dalam menaikkan pH tanah.

Tabel 2. Pengaruh pupuk K dan P terhadap pH tanah

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | pH Tanah | Dosis P<br>(g SP-36/pot) | pH tanah |
|------------------------|----------|--------------------------|----------|
| 0                      | 5.67a    | 0                        | 5.87a    |
| 0.5                    | 6.01b    | 0.6                      | 6.03b    |
| 1.0                    | 6.31c    | 1.2                      | 6.10b    |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (Wk= 0.073, Wp= 0.073)

Meningkatnya pH tanah akibat pemberian pupuk K, karena sifat pupuk KCl dapat melarut dan membebaskan ion K<sup>+</sup> sebagai kation basa, dan sifat pupuk ini bereaksi netral (mendekati pH 7.0). Ion ini akan menukar ion Al<sup>3+</sup>, dimana ion Al<sup>3+</sup> ini merupakan salah satu sumber kemasaman tanah (Tan, 2001). Ion H<sup>+</sup> tidak tertukar karena pH tidak ekstrim masam. Dengan adanya K<sup>+</sup> sebagai kation basa maka akan timbul ion OH<sup>-</sup> dalam tanah. Dengan demikian kelarutan Al dalam tanah makin menurun karena terbentuk Al(OH)<sub>3</sub> (Tisdale *et al.*, 1990). Selain itu ion K<sup>+</sup> juga dapat bereaksi dengan ion OH<sup>-</sup> membentuk KOH yang menyebabkan pH meningkat mencapai 6.31. Menurut Tan (2001) KOH adalah senyawa yang bersifat basa kuat sehingga mampu meningkatkan pH tanah. Selanjutnya Tisdale *et al.* (1990) mengemukakan bahwa pemupukan K dan P dapat menaikkan kelarutan Al, akan tetapi karena dalam larutan terdapat OH<sup>-</sup>, maka Al akan bereaksi membentuk Al(OH)<sub>3</sub> yang sukar larut. Pengendapan Al tersebut berarti aktivitas Al<sup>3+</sup> berkurang, hidrolisis Al berkurang, sehingga pH meningkat.

*Ketersediaan Kalium dalam Tanah*

Aplikasi pupuk berpengaruh terhadap kalium dapat ditukar. Dosis K yang tertinggi adalah dosis 1.0 g KCl/pot mampu menaikkan ketersediaan kalium dalam tanah. Aplikasi 0.6 g SP-36/pot ( P<sub>1</sub>) berbeda nyata dengan taraf P<sub>0</sub> dan P<sub>2</sub>. Hal ini memberikan indikasi bahwa dosis P yang terbaik adalah 0.6 g SP-36/pot dapat menaikkan ketersediaan kalium dalam tanah.

Tabel 3. Pengaruh pupuk K dan P terhadap kalium dapat ditukar (me/100g)

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | K <sub>dd</sub><br>(me/100 g) | Dosis P<br>(g sp-36/pot) | K <sub>dd</sub><br>(me/100 g) |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 0                      | 0.11a                         | 0                        | 0.17a                         |
| 0.5                    | 0.17b                         | 0.6                      | 0.20b                         |
| 1.0                    | 0.26c                         | 1.2                      | 0.18a                         |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (Wk= 0.021, Wp= 0.021)

Kalium yang ditambahkan melalui pemupukan dapat menjenuhkan kompleks adsorpsi sehingga tercapai kesetimbangan dengan K dalam larutan tanah. Tan (2001) menyatakan bahwa jumlah kalium yang dapat diadsorpsi oleh tanah tergantung pada tingkat kejenuhannya. Kalium yang diadsorpsi sebagian besar terdapat dalam keadaan setimbang dengan kalium yang berada dalam larutan tanah yang merupakan sumber utama bagi tanaman. Oleh sebab itu maka pemupukan K meningkatkan kadar K<sub>dd</sub> dalam tanah. Hal ini sesuai juga dengan pendapat Tuasikal (2003) serta Ispandi dan Munip (2004) yang menyatakan bahwa efek pemupukan K dapat meningkatkan K<sub>dd</sub> tanah.

Efek pemupukan K dalam meningkatkan K<sub>dd</sub> juga telah dibuktikan oleh Hall dan Baker (1990) serta Ispandi dan Munip (2004) yang menyatakan bahwa pemupukan P juga menaikkan konsentrasi K<sub>dd</sub> karena adsorpsi anion ortofosfat menaikkan muatan negatif pada tanah yang kaya oksida-oksida Fe dan Al.

*Serapan Kalium*

Kalium yang diserap oleh tanaman dinyatakan sebagai K-total dalam daun atau persen K-daun. Pada Tabel 4 terlihat bahwa perubahan kadar K-daun nyata pada tiap taraf K. Hal ini memberikan indikasi bahwa taraf K yang terbaik adalah dosis 1.0 g KCl/pot dalam menaikkan serapan K.

Kebutuhan K pada fase vegetatif jauh lebih besar dari pada kebutuhan P, sebab K penting dalam pembentukan daun sedangkan P penting dalam pembentukan biji. Berdasarkan percobaan-percobaan yang telah dilakukan, biasanya kebutuhan total unsur K untuk pertumbuhan tanaman mencapai 3 hingga 4 kali kebutuhan P (Tisdale, *et al.*, 1990; Harsono, 2002).

Tabel 4. Pengaruh pupuk K terhadap serapan K

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | Kadar K Daun (%) |
|------------------------|------------------|
| 0                      | 1.73a            |
| 0.5                    | 2.99b            |
| 1.0                    | 4.95c            |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (W= 0.110267)

Dosis pemberian K yang meningkat dapat meningkatkan serapan K secara nyata. Hal ini berhubungan dengan ketersediaan K pada tanah, dengan bertambahnya dosis K yang diberikan (Tabel 3). Jumlah kalium yang diserap oleh tanaman ditentukan oleh beberapa faktor termasuk konsentrasi kalium dalam larutan tanah. Makin tinggi konsentrasi kalium tanah makin tinggi serapan kalium tanaman. Pemberian pupuk kalium akan menyebabkan bertambahnya konsentrasi kalium dalam tanah sehingga akan meningkatkan serapan kalium tanaman (Darlison, 1988).

*Tinggi Tanaman*

Setiap taraf faktor K dan P berbeda nyata pengaruhnya terhadap tinggi tanaman (Tabel 5 dan 6) yang responsnya seperti pada Gambar 1 dan 2. Hal ini memberikan indikasi bahwa taraf K yang tertinggi adalah perlakuan dosis 1.0 g KCl/pot dalam menaikkan tinggi tanaman, sedangkan perlakuan P tertinggi adalah dosis 1.2 g SP-36/pot. Pengaruh perlakuan K terhadap tinggi tanaman berhubungan dengan meningkatnya pH tanah (Tabel 2), ketersediaan K (Tabel 3) dan serapan K (Tabel 4). Perbaikan pH tanah mendekati pH netral akan berdampak baik bagi pertumbuhan tanaman.

Tabel 5. Pengaruh pupuk K dan P terhadap tinggi tanaman tanaman minggu ke-2

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | Tinggi<br>tanaman (cm) | Dosis P<br>(g SP-36/pot) | Tinggi<br>tanaman (cm) |
|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 0                      | 15.2a                  | 0                        | 16.82a                 |
| 0.5                    | 17.15b                 | 0.6                      | 17.87b                 |
| 1.0                    | 20.6c                  | 1.2                      | 18.57c                 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (Wk = 0.654, Wp = 0.654)

Tabel 6. Pengaruh pupuk K dan P terhadap tinggi tanaman tanaman minggu ke-4

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | Tinggi<br>tanaman (cm) | Dosis P<br>(g SP-36/pot) | Tinggi<br>tanaman (cm) |
|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 0                      | 17.10a                 | 0                        | 19.63a                 |
| 0.5                    | 20.69b                 | 0.6                      | 21.16b                 |
| 1.0                    | 25.04c                 | 1.2                      | 22.03c                 |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (Wk = 0.509, Wp = 0.509)



Gambar 1. Tanaman berumur 2 minggu (2 tanaman per pot)



Gambar 2. Tanaman berumur 4 minggu (1 tanaman per pot dan sementara berbunga)

Menurut Taufiq (2002) pada pH tanah sekitar netral maka unsur-unsur hara akan banyak tersedia bagi tanaman. Kalium dapat ditukar ( $K_{dd}$ ) adalah bentuk tersedia yang dapat diserap tanaman. Fungsi K adalah mengatur aktifitas enzim-enzim, sintesis protein, fotosintesis, perluasan sel, gerak stomata, niktinasti, seismonasti, transport melalui floem dan kesetimbangan kation-anion dalam sel tanaman. Fosfor berperan dalam pembentukan asam nukleat, transfer energi, dan stimulasi aktivitas enzim-enzim. Oleh sebab itu suplai P yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Fosfor bersifat mobil dalam tanaman, sehingga kekurangan fosfor pada daun-daun muda akan diimbangi oleh transfer fosfor dari daun tua (Mitrosuhardjo, 2002).

*Diameter Batang*

Perlakuan pemupukan K dan P serta interaksinya pada minggu ke-2 tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang, pengaruh pemupukan baru nyata pada minggu ke-4 khususnya untuk pupuk K. Hal ini menggambarkan bahwa peranan kalium sangat berarti dalam proses pembesaran batang.

Tabel 7. Pengaruh pupuk K terhadap diameter batang minggu ke-4

| Dosis K<br>(g KCl/pot) | Diameter batang (cm) |
|------------------------|----------------------|
| 0                      | 1.24a                |
| 0.5                    | 1.24a                |
| 1.0                    | 1.34b                |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% (W= 0.069)

Perlakuan  $K_2$  berbeda nyata dengan taraf  $K_1$  dan  $K_0$ , sedangkan taraf  $K_1$  tidak berbeda nyata dengan taraf  $K_0$ . Hal ini memberikan indikasi bahwa taraf K yang terbaik adalah perlakuan  $K_2$  (1.0 g KCl/pot) (Tabel 7).

Pentingnya kalium dalam penambahan diameter batang berhubungan dengan fungsi kalium untuk meningkatkan kadar sclerenchyma pada batang. Sclerenchyma mempunyai fungsi memberi penebalan dan kekuatan pada jaringan batang sehingga tanaman lebih kuat atau tidak mudah rebah. Taufiq (2002) menjelaskan bahwa kalium dapat mempengaruhi penambahan kadar sclerenchyma pada dinding-dinding sel batang. Sehingga dapat terjadi pengerasan jerami dan bagian kayu dari batang tanaman. Unsur K berfungsi meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga mempercepat penebalan dinding-dinding sel dan ketegaran tangkai bunga, buah, dan cabang.

Rahmianna dan Bel (2001) menjelaskan bahwa pertumbuhan tanaman berkolerasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium pada daerah pembesaran dan perpanjangan sel terhambat, akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

*Berat Biji Kering Kacang Tanah*

Setiap taraf faktor K dan P berbeda nyata pengaruhnya terhadap biji kering kacang tanah (Tabel 8). Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan 1.0 g KCl/pot dapat memberikan berat biji kering kacang tanah tertinggi sebesar 17.35 g/pot, sedangkan perlakuan 1.2 g SP-36/pot memberikan berat kering kacang tanah tertinggi sebesar 18.00 g/pot. Hasil ini

sesuai dengan penelitian Suhartono dan Sarief (2002) serta Zul Irvan (2004) yang menemukan bahwa hasil biji kering kacang tanah untuk beberapa galur dan varietas berkisar antara 15-22 g/pot. Pengaruh perlakuan K terhadap hasil kacang tanah berhubungan dengan meningkatnya pH tanah (Tabel 2), ketersediaan K (Tabel 3) dan serapan K (Tabel 4). Perbaikan pH tanah mendekati pH netral bukan saja memberikan ketersediaan K bagi tanaman, namun kondisi ini memungkinkan semua unsur hara berada dalam keadaan tersedia bagi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Tisdale, *et al.*, (1990) dan Zainar (2003) yang mengatakan bahwa unsur hara berada dalam keadaan tersedia jika pH tanah berada pada kisaran 5.5 - 6.5. Oleh sebab itu dengan kondisi pH tanah yang netral, memberikan ketersediaan unsur hara K dan P bagi tanaman, sehingga aktivitas metabolisme dalam tanaman dapat berjalan dengan baik, dan secara langsung berpengaruh terhadap peningkatan hasil tanaman.

Tabel 8. Pengaruh pupuk K dan P terhadap berat kering biji kacang tanah.

| Dosis K<br>(g kcl/pot) | Berat kering<br>biji kacang<br>tanah (g/pot) | Dosis P<br>(g SP-36/pot) | Berat kering<br>biji kacang<br>tanah (g/pot) |
|------------------------|--|--------------------------|--|
| 0                      | 11.20 a                                      | 0                        | 15.28a                                       |
| 0.5                    | 16.76 b                                      | 0.6                      | 15.28a                                       |
| 1.0                    | 17.35c                                       | 1.2                      | 18.00c                                       |

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNJ taraf 5% ( $W_k = 0.509$ ,  $W_p = 0.509$ )

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pemupukan Kalium pada tanah Brunizem berpengaruh terhadap pH tanah, Kalium tersedia ( $K_{dd}$ ), serapan kalium, tinggi tanaman, diameter batang dan berat kering biji kacang tanah.
2. Pemupukan fosfor pada tanah Brunizem berpengaruh nyata terhadap pH tanah, Kalium tersedia ( $K_{dd}$ ), serta tinggi tanaman dan berat kering biji kacang tanah.
3. Tidak ada interaksi antara pupuk K dan P terhadap pH tanah, Kalium tersedia ( $K_{dd}$ ), serapan kalium, tinggi tanaman, diameter batang dan berat biji kering kacang tanah.
4. Kalium tersedia ( $K_{dd}$ ) 0.26 me/100g dan 4.95 % serapan Kalium pada tanaman kacang tanah dicapai pada perlakuan 1.0 g KCl/pot.
5. Berat biji kering kacang tanah tertinggi sebesar 17.35 g/pot dicapai pada dosis 1.0 g KCl/pot, sedangkan dosis 1.2 g SP-36/pot memberikan berat kering kacang tanah tertinggi sebesar 18.00 g/pot.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arief, H. 2002. Penelitian paket teknologi budidaya kacang tanah di lahan kering. *Dalam: Penelitian Mendukung Peningkatan Produksi Tanaman Pangan*, BPTP. Malang 140 hal.
- Astanto, K. 2001. Pengembangan kacang tanah di Indonesia. *Dalam: Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan V*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal. 70-77. Malang.
- BPS. 2006. Maluku Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Propinsi Maluku. 350 hal.
- Darlison. 1988. Pengaruh pemberian kalium, sumber kalium dan kapur terhadap pertumbuhan, serapan hara, produksi dan kualitas biji kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada latosol darmaga. (Skripsi). Fak. Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan)
- Hall, J.K., D.E. Baker. 1990. Phosphorus fixation on by montmorillonit and vermikulit clays as influenced by pH and soluble aluminium. *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.* 35: 876-881.
- Harsono, A. 2002. Kajian kendala produksi kacang tanah lahan kering tanah mediteran merah di Jawa Timur dan Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*. 16-17 Desember 2002. Hal. 144-150. Malang.
- Ispandi, A., A. Munip. 2004 Efektivitas pupuk PK dan frekuensi pemberian pupuk K dalam meningkatkan serapan hara dan produksi kacang tanah di lahan kering Alfisol. *Ilmu Pertanian*. 11 (2) : 11-24.
- Mitrosuhardjo, M.M. 2002. Efisiensi serapan P pupuk oleh tanaman kacang tanah yang tumbuh pada 2 tingkat kelembaban tanah. *Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia*. 16-17 Desember 2002. Hal. 151-161. Malang.
- Omar, M.A., T.E.L. Kobbia. 1996. Some observations on the inter relationship of potassium and magnesium. *Soil Sci. Soc. Amer. J.* 49:856-861.
- Rahmianna, A.A., M. Bel. 2001. Telaah faktor pembatas kacang tanah. *Penelitian Palawija*. 5(1) : 65-76.
- Sibarani, F.M.A. 2005. *Budidaya Kacang Tanah*. Penerbit Swadaya. Yogyakarta. 00 hal.

- Sudaryono, 2002. Peran pasokan hara P pada tanah kapur terhadap peningkatan hasil kacang tanah. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 16-17 Desember 2002. Hal. 104-109. Malang.
- Suhartono, A.A. Syarief, 2002. Penampilan beberapa galur dan varietas kacang tanah pada lahan kering masam. Risallah Seminar Balittan. 1: 120-127. Sukarami, Sumatera Barat.
- Tan, K.H. 2001. Kimia Tanah. Penerbit UGM Press. Yogyakarta. 00 hal.
- Taufiq, A. 2002. Status P dan K lahan kering tanah alfisol pulau Jawa dan Madura serta optimasi pemupukannya untuk tanaman kacang tanah. Prosiding Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat Daerah Himpunan Ilmu Tanah Indonesia. 16-17 Desember 2002. Hal. 94-103. Malang.
- Tisdale, S. L., W. L. Nelson, J. D. Beaton. 1990. Soil Fertility and Fertilizer Macmillan Pub. Co. New York. 00 p.
- Tuasikal, L. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kalium pada tanah regosol terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.). (Skripsi). Fak. Pertanian Universitas Pattimura. Ambon. (Tidak dipublikasikan).
- Zainar, K. 2003. Pengaruh populasi tanaman dan pengairan terhadap hasil kacang tanah pada musim kemarau. Risallah Seminar. 10: 90-96, BPTP. Sukarami, Sumatera Barat.
- Zul Irvan. 2004. Daya hasil beberapa galur dan varietas kacang tanah pada podsolik merah kuning sitiung. Risallah Seminar. 12: 45-53, BPTP. Sukarami, Sumatera Barat.