

PEMUPUKAN SP36 PADA LAHAN REGOSOL BEREAKSI MASAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA VARIETAS KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L.)

Amin Zuchri

Fakultas Pertanian Universitas Trnojoyo
Kampus Unijoyo PO BOX 2 Telang Kamal Bangkalan Madura

ABSTRACT

The aim of this research was to know the effect phosphate dosage on a regosol soil to peanut variety growth and yield. The research was conducted in peanut field. It used a Randomized Complete Block Design (RCBD) ordered faktorially and consisted of two faktor with three replication. The first faktor was the fertilizer dosage of phosphorus of 0, 125, 250 and 325 kg ha⁻¹ of SP36 respectively. The second faktor was the peanut variety of genol and bima variety. The result showed that amount of phosphorus influence to growth of peanut variety, especially: the amount of branches and leaves (8, 11 weeks after planting), dry matter (dm) of leaves, branch and all plant, dry matter of pod per plant. The phosphate dosage of 325 kg ha⁻¹ of SP36 result the best of growth and yield (dm of pod per plant) peanut. The genol variety of peanut have the best of amount of branch, leaves, dm leaves, branch and all plant, percentage of flowers to pod, weigth of 100 seeds. The bima variety is only the best to amount of seed per pod and per plant.

Key words: regosol, peanut variety, phosphorus dosage.

PENDAHULUAN

Lahan pertanian bereaksi masam merupakan suatu kendala dalam upaya meningkatkan hasil budidaya kacang tanah. Lahan bereaksi masam tersebut banyak dijumpai di daerah yang memiliki curah hujan tinggi terutama di lahan pertanian luar Pulau Jawa. Di Madura dijumpai lahan pertanian yang bereaksi masam walaupun dalam skala terbatas. Hal itu dapat terjadi pada lahan-lahan tadah hujan yang tergenang dan atau lahan yang berdrainase buruk.

Tanah yang bereaksi masam pada dasarnya kurang sesuai untuk budidaya kacang tanah, karena tanaman kacang tanah menghendaki media

tumbuh yang bereaksi netral hingga agak basa. Namun, petani telah banyak melakukan budidaya kacang tanah di lahan tersebut, hal ini dapat dipahami karena tidak mempunyai banyak pilihan. Sebagai dampak dari hal itu pertumbuhan dan hasil kacang tanah lebih rendah jika dibanding dilakukan di lahan yang bereaksi netral atau basa.

Kemasaman tanah berkaitan dengan ketersediaan hara esensial bagi tanaman, pada kisaran pH 6-7 ion-ion hara sebagian besar tersedia bagi tanaman (Buckman dan Brady, 1982). Sehingga akar tanaman dapat mudah menyerap ion-ion tersebut. Kendala dalam pemupukan fosfat pada tanah bereaksi masam ialah fosfat akan bereaksi dengan ion-ion aluminium (Al) dan atau besi (Fe) menjadi senyawa aluminium-fosfat dan atau besi-fosfat yang tidak tersedia bagi tanaman. Sebaliknya, pada tanah bereaksi basa senyawa fosfat akan terikat oleh ion kalsium menjadi senyawa kalsium-fosfat yang tidak tersedia bagi tanaman.

Pada lahan bereaksi masam, selain pengapuran penjenuhan senyawa fosfat dapat diupayakan agar fosfat dapat tersedia. Namun sejauh manakah pengaruh penjenuhan/ pemberian fosfat tersebut dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah akan diuji dalam penelitian ini. Pertumbuhan dan hasil kacang tanah akan terpengaruh oleh penambahan pupuk fosfat (SP36) terutama jika komponen pertumbuhan lain mendukung.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada lahan regosol bertekstur pasir bereaksi masam (pH 5,5). Lahan merupakan tadah hujan, terletak di Desa Naro'an

Kecamatan Burneh, Bangkalan. Pelaksanaan penelitian setelah masa panen padi atau akhir musim penghujan.

Varietas kacang tanah yang ditanam terdiri dari varietas yang telah beradaptasi baik dan dibudidayakan petani (varietas Genol) dan varietas unggul baru (varietas Bima, diperoleh dari Balitkabi Malang). Sumber senyawa fosfat dari pupuk SP36 (36% P₂O₅), dosis disesuaikan dengan perlakuan. Pupuk KCl dan Urea diberikan sebagai sumber kalium (K) dan nitrogen (N), diberikan sesuai dosis rekomendasi.

Perlakuan dalam penelitian disusun berdasar rancangan faktorial dan ditempatkan dalam rancangan acak kelompok (RAK), setiap perlakuan kombinasi dalam RAK diulang tiga kali. Faktor pertama, Varietas kacang tanah, 1. varietas Genol dan 2. Varietas Bima (unggul baru). Faktor kedua, takaran (dosis) pupuk SP36, terdiri: 0, 125, 250 dan 375 kg/ha. Dengan demikian terdapat delapan perlakuan kombinasi. Data pertumbuhan dan hasil kacang tanah berdasar pengamatan dianalisis berdasar pada analisis sidik ragam, dengan asumsi jika nilai F hitung > F tabel 5% dan F 1% maka perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang teramati. Dan analisis dilanjutkan dengan nilai pembandingan, Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Variabel yang teramati meliputi: 1. Variabel pertumbuhan : jumlah daun/tanaman, jumlah cabang/tanaman, berat kering organ di atas tanah dan luas daun; 2. Variabel komponen hasil: persentase bunga menjadi ginopur, jumlah polong/tanaman, jumlah biji/polong, jumlah

biji/tanaman, berat kering polong/tanaman, berat kering biji/tanaman dan berat 100 biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertumbuhan. Pertumbuhan dicirikan oleh penambahan ukuran dan berat kering yang tidak dapat balik (Harjadi, 1988), hal ini sebagai dampak penambahan ukuran sel dan protoplasma. Pertumbuhan tersebut hasil dari interaksi faktor genetik dengan faktor lingkungan. Pemupukan merupakan faktor yang mempengaruhi lingkungan tumbuh tanaman, sehingga perubahan penampilan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman merupakan indikator dari dampak perubahan lingkungan akibat penambahan dosis pupuk SP36. Dalam hasil penelitian ini, ternyata jumlah cabang dan daun 8 minggu setelah tanam (mst) hingga 11 mst dipengaruhi oleh perlakuan dosis pemupukan, sedang faktor genetik (varietas kacang tanah) berpengaruh setelah 9 mst terutama pada jumlah daun. Sedang luas daun tidak dipengaruhi baik faktor varietas maupun faktor pemupukan SP36. Adanya pengaruh faktor varietas mengindikasikan bahwa perbedaan di antara kedua varietas disebabkan perbedaan faktor genetik, dengan varietas genol memiliki jumlah cabang dan daun lebih banyak dibanding varietas unggul baru (Bima) (Tabel 1).

Penambahan dosis SP36 di atas 125 kg/ha dapat berdampak nyata terhadap jumlah cabang kacang tanah (Tabel 2), dengan dosis 375 kg SP36/ha memiliki jumlah cabang tertinggi walaupun tidak berbeda nyata dengan dosis 250 kg SP36/ha terutama jumlah cabang pada 11 mst.

Tabel 1. Pengaruh Faktor Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Komponen Hasil Kacang Tanah

Variabel pengamatan	Varietas kc.Tanah		BNT 5 %
	Genol	Bima	
Komponen Pertumbuhan			
Jumlah cabang (11mst)	4,60 b	4,25 a	0,35
Jumlah daun (8mst)	25,20 b	23,25 a	1,66
Jumlah daun (11mst)	25,79 b	22,45 a	2,44
Berat kering daun	1,32 b	1,05 a	0,15
Berat kering batang	0,7 b	0,58 a	0,09
Berat kering tanaman	2,03 b	1,64 a	0,23
Komponen Hasil			
Bunga jadi polong (%)	19,31 b	16,44 a	2,39
Jumlah polong/tan.	6,18 b	4,84 a	0,70
Jumlah biji/polong	1,95 a	2,72 b	0,18
Jumlah biji/tan.	11,18 a	13,10 b	1,43
Berat kering polong/tan.	8,09	7,63	ns
Berat kering biji/tan.	4,21 b	3,46 a	0,57
Berat kering 100 biji	33,38 b	26,47 a	1,84

Tabel 2..Pengaruh Faktor Pemupukan (SP36) thd Pertumbuhan dan Berat Kering Polong/Tanaman

Variabel Pengamatan	Dosis pemupukan SP36, kg/ha				BNT
	0	125	250	375	5 %
Juml.cabang, 8mst	4,17 ab	4,10 a	4,40 b	4,67 b	0,39
Juml.cabang, 11mst	4,07 a	4,08 a	4,57 b	5,00 b	0,50
Juml.daun, 8mst	25,07 a	27,1 ab	29,75 b	30,73 b	3,52
Juml.daun, 11mst	20,74 a	23,97 ab	24,84 b	26,94 b	3,45
Berat kering daun	1,0 a	1,19 ab	1,20 ab	1,36 b	0,21
Berat kering batang	0,57 a	0,60 a	0,62 a	0,77 b	0,12
Berat kering tanaman	1,58 a	1,82 a	1,83 ab	2,12 b	0,33
Berat kering polong/tan.	6,68 a	8,10 b	8,08 b	8,58 b	1,22

Jika disimak pada jumlah daun (Tabel 2) penambahan dosis SP36 berdampak nyata dibanding tanpa pemupukan, walaupun pada pengamatan tertentu (8, dan 11 mst) tidak berbeda nyata dengan dosis 375 kg SP36 walaupun memiliki jumlah daun lebih banyak.

Berat Kering Daun. Dalam Tabel 1, tampak varietas genol memiliki berat kering (organ daun, cabang, dan total) lebih berat dibanding varietas bima, dan nyata berbeda. Pengaruh pemupukan tanaman kacang tanah akan berdampak nyata jika tanaman dipupuk dengan dosis 375 kg SP36/ha, pada dosis ini berat kering organ tanaman kacang tanah memiliki berat yang tertinggi.

Komponen Hasil. Komponen hasil yang terdiri persentase bunga produktif, jumlah polong/tanam, jumlah biji/polong, jumlah polong /tanaman, berat kering biji/tanaman dan berat kering 100 biji tidak dipengaruhi oleh faktor pemupukan SP36, kecuali komponen berat kering polong/tanaman. Komponen hasil tersebut hanya dipengaruhi oleh faktor varietas.

Perbandingan kedua varietas, menunjukkan varietas genol memiliki pencirian yang berbeda dengan varietas bima, varietas genol memiliki persentase bunga menjadi polong, jumlah polong /tanaman, berat kering polong, berat kering biji/tanaman dan berat kering 100 biji lebih tinggi dibanding varietas bima. Sebaliknya varietas bima memiliki jumlah biji/polong, jumlah biji/tanaman lebih tinggi dibanding varietas genol (Tabel 1). Jika disimak (Tabel 2), pemberian pupuk SP36 ternyata dapat menambah berat kering polong dan berat kering biji/tanaman (dibanding tanpa pemupukan), namun antar dosis 125-375 kg SP36/ha tidak terdapat perbedaan nyata.

Pembahasan

Fosfor (P) dapat dianggap sebagai kunci kehidupan. Keberadaan P dalam tanaman baik

sebagai fungsi cadangan energi maupun penyusun senyawa-senyawa penting. Sehingga (Bahar, 1991) pemupukan P dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif dan menambah berat kering tanaman. Selain itu (Sutejo, 1999) pemupukan P dapat pula memperbaiki pertumbuhan generatif terutama pembentukan bunga, buah dan biji. Pada tanaman polong-polongan (kacang tanah). Fosfor memiliki fungsi spesifik dalam proses simbiosis bakteri rhizobium dengan tanaman sehingga dapat menambah hasil fiksasi nitrogen (N) oleh bakteri rhizobium. Amin (2007) melaporkan bahwa pemupukan P dapat menambah jumlah, ukuran dan berat kering bintil akar kedelai demikian pula pertumbuhan dan hasil tanaman. Sehingga kecukupan P dalam tanaman sangat berpengaruh terhadap penampilan tanaman.

Hasil penelitian ini menginformasikan bahwa pemupukan SP36 berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif (jumlah cabang, daun dan berat kering organ tanaman) (Tabel 2), namun tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan generatif kecuali komponen berat kering polong/tanaman. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa P dalam tanaman tidak memenuhi kecukupan P tanaman, baik dalam mendukung kerja simbiosis bakteri rhizobium maupun pertumbuhan generatif. Ketersediaan P dalam media tumbuh tanaman kacang tanah tidak memungkinkan terserap secara keseluruhan oleh akar, hal ini terkait banyak faktor, antara lain ketersediaan N dalam tanaman. Menurut Amin (2004) ketersediaan N merangsang serapan P demikian pula sebaliknya. Hal tersebut jika kedua unsur tersedia dalam media tumbuh. Dalam penelitian ini penambahan P terutama pada dosis 250-375 kg SP36/ha dapat nyata memperbaiki jumlah cabang, daun dan berat kering organ tanaman) (Tabel 2), hal tersebut dimungkinkan masih tersedia N dalam media

tumbuh (pemberian Urea sebagai hara pemacu awal).

Super fosfat (SP36) yang diberikan pada awal tanam diserap akar secara bertahap dan ditranslokasikan ke daun-daun muda. Namun jika P dalam media tumbuh tidak tersedia maka P yang tersimpan dalam daun-daun tua akan ditranslokasikan ke daun-daun yang muda, sehingga dapat berdampak munculnya gejala defisiensi pada daun tersebut. Ketersediaan P dalam tanaman yang tidak memenuhi kecukupan untuk pertumbuhan generatif tercermin oleh pemupukan SP36 hingga dosis tinggi yang tidak berpengaruh terhadap komponen-komponen pertumbuhan generatif kecuali berat kering polong/tanaman (Tabel 2). Dalam fase generatif, cadangan P dalam organ-organ tanaman (terutama daun) ditranslokasikan ke bagian-bagian generatif seperti bunga, calon polong/ginofur, dan biji. Sehingga dengan terbatasnya kadar P dalam tanaman kacang tanah yang diuji sebagai dampak berbagai faktor kompleks menyebabkan faktor pemupukan SP36 yang seharusnya berpengaruh terhadap komponen-komponen hasil tanaman kacang tanah menjadi tidak mempunyai arti. Diduga komponen ketersediaan air tanah (media dominan bertekstur pasir) menjadi pembatas berdifusinya anion-anion fosfat tanah ke perakaran kacang tanah.

KESIMPULAN

Pemupukan SP36 mempengaruhi pertumbuhan vegetatif kacang tanah namun tidak berpengaruh

terhadap pertumbuhan generatif kacang tanah kecuali komponen berat kering polong/tanaman. Pemupukan dengan dosis 325 kg SP36/ha (dosis tinggi) memiliki nilai tertinggi walaupun pada jumlah cabang dan daun tidak berbeda dengan dosis 250 kg SP36/ha dan atau 125 kg SP36/ha. Kacang tanah varietas genol memiliki nilai tertinggi pada variabel persentase bunga jadi polong, jumlah polong/tanaman, berat kering biji, berat 100 biji. Sedang varietas bima hanya pada variable jumlah biji/polong dan per tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Z. 2004. Interaksi N(Urea)-P(SP36) terhadap pertumbuhan dan hasil jagung madura di lahan mediteran merah kuning. *Jurnal Saintek*, 11(1): 7-13.
- , 2007. Korelasi pemupukan fosfat dengan pertumbuhan tanaman, bintil akar dan hasil dua varietas kedelai (*Glycine max L.*). *Jurnal Embrio*, 4(1): 11-15.
- Bahar, H. 1991. Tanggap tiga galur dan varietas kacang tanah thd pemupukan fosfor. *Pemberitaan Penelitian Sukarami*. Balittan Sukarami. 19: 9-12
- Buckman, H.O. dan N.C. Brady. 1982. Ilmu tanah. (terjemahan Soegiman). Bhratara Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.
- Harjadi, S.S.M.M. 1999. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta. 125 hal.
- Sutejo, M.M. 1999. *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.

