

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L.) VARIETAS LOKAL MADURA PADA BERBAGAI JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK FOSFOR

Nurul Hidayat

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

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan dan hasil produksi kacang tanah varietas lokal Madura. Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah tadah hujan yang terletak di Desa Burneh, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua Faktor, tiga ulangan. Faktor pertama adalah Jarak Tanam ($J_1 = 40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$, dan $J_2 = 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$). Faktor kedua adalah Dosis Pupuk P (SP-36) ($P_1 = 0 \text{ kg}$, $P_2 = 250 \text{ kg}$, dan $P_3 = 375 \text{ kg SP-36/ha}$). Hasil penelitian ini adalah jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada tinggi tanaman, berat kering daun, dan jumlah bintil akar, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada berat kering oven dan jemur biji per tanaman. Dosis pupuk P (SP-36) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, dan jumlah bintil akar, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada berat kering jemur polong per tanaman, berat kering oven biji per tanaman dan berat kering jemur biji pertanaman. Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada jumlah daun per tanaman dan berat kering total tanaman, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada jumlah polong per tanaman dan berat kering oven polong per tanaman.

Kata Kunci : kacang tanah (*Arachis hypogea*, L.) varietas lokal Madura, jarak tanam, pupuk P (SP-36)

PENDAHULUAN

Pulau Madura termasuk salah satu daerah penghasil kacang tanah di Jawa Timur yang merupakan produsen terbesar di Indonesia (Anonim, 1994). Di daerah ini kacang tanah ditanam secara luas di lahan kering baik menggunakan sistem tumpangsari dengan jagung maupun secara monokultur.

Di Indonesia, produksi rata-rata kacang tanah masih relatif rendah berkisar 0,7 – 1,5 ton/ha polong kering (Sumarno, 1987). Rendahnya hasil kacang tanah ditingkat petani disebabkan penggunaan varietas yang tidak unggul, tidak tersedianya benih bermutu, cara bercocok tanam yang masih sederhana, kondisi lingkungan yang tidak sesuai dan serangan hama penyakit (Anonim, 1994)

Fosfor (P) dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pertumbuhan tanaman leguminosae (tanaman kacang-kacangan) (Hakim *et al.*, 1986). Pemupukan P pada leguminosae dapat merangsang pembentukan bintil akar dan kerja simbiosis bakteri *Rhizobium sp* sehingga menambah hasil fiksasi N oleh *Rhizobium sp* (Sutarto, 1988). Hal ini berarti menambah masukan nitrogen pada tumbuhan leguminosae.

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman. Pada kerapatan rendah, tanaman kurang berkompetisi dengan tanaman lain, sehingga penampilan individu tanaman lebih baik. Sebaliknya pada kerapatan tinggi, tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Setyati, 1979 dalam Supriadi, 1986).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36) terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas lokal Madura.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah tadah hujan yang terletak di Desa Burneh, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan pada bulan April sampai Juli 2007.

Penelitian disusun menggunakan rancangan percobaan faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua faktor, tiga ulangan. Faktor pertama (J) jarak tanam terdiri dari 2 taraf : J_1 (40 cm x 10cm), dan J_2 (20 cm x 20 cm). Faktor kedua (P) dosis pupuk P (SP-36) terdiri 3 taraf : P_1 (tanpa pemupukan SP-36 (0 gram/bedengan)), P_2 (pemupukan dengan takaran 250 kg SP-36/ha (50 gram/bedengan)), dan P_3 (pemupukan dengan takaran 375 kg SP-36/ha (75 gram/bedengan)).

Parameter yang diamati adalah: tinggi tanaman, jumlah daun/tanaman, jumlah cabang/tanaman, bobot kering tanaman (daun, batang, akar dan gabungan), jumlah Bintil Akar, bobot kering polong jemur, bobot kering polong oven, bobot kering biji jemur, bobot kering biji oven, jumlah polong dan jumlah polong hampa. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis ragam dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Dari hasil sidik ragam terhadap tinggi tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam berpengaruh nyata ($p = 0,05$) terhadap variabel tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam (HST). Dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 dan 21 HST, berpengaruh sangat nyata ($p = 0,01$) pada umur 28 HST, dan berpengaruh nyata ($p = 0,05$) pada umur 35 HST. Hasil pengukuran tinggi tanaman tercantum pada Tabel 1.

Pada umur 14 dan 21 HST dimana masih dalam awal pertumbuhan, persaingan antar

tanaman dalam penyerapan unsur hara dan cahaya perlakuan J_1 lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan J_2 , keadaan ini menyebabkan penyerapan unsur hara dan proses fotosintesis yang lebih banyak terjadi pada perlakuan J_1 memberikan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan J_2 karena pertumbuhannya lebih baik.

Selanjutnya pada umur 28 dan 35 HST dimana pertumbuhan tanaman telah lanjut, perlakuan J_2 yang jarak tanam lebih rapat dibandingkan dengan perlakuan J_1 memberikan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan J_2 . Hal ini berhubungan dengan sifat cahaya matahari yang merusak auksin, sehingga auksin lebih banyak pada tanaman yang sedikit menerima cahaya, akibatnya pemanjangan batang lebih cepat. Disamping itu semakin rendah intensitas yang diterima pada bagian batang menyebabkan kegiatan auksin yang tertinggi di bagian semi apikal lebih aktif, karena kadar auksin yang tertinggi terdapat dalam jaringan yang sedang tumbuh, misalnya dalam jaringan meristem. Menurut Dwijoseputro (1988), fungsi auksin tidak hanya menambah kegiatan sel di jaringan meristem tetapi juga memperpanjang sel yang ada di daerah belakang meristem.

Pada umur 14 dan 21 HST pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha sampai 375 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan tinggi tanaman jika dibandingkan dengan tanpa pemupukan P (SP-36). Hal ini disebabkan pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. masih dalam taraf awal sehingga tinggi tanaman yang dihasilkan relatif seragam.

Pada umur 28 dan 35 HST pemberian dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha menunjukkan tinggi tanaman terbesar jika dibandingkan dengan tanpa pemupukan P (SP-36) maupun yang dipupuk P (SP-36) 250 kg/ha. Meskipun tanaman *Arachis hypogea*, L. menyerap fosfat dalam jumlah yang kecil pada saat fase pertumbuhannya, namun unsur P sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan pembentukan biji kacang tanah. Banyaknya unsur P yang terserap tanaman kacang tanah adalah 25 kg P_2O_5 /ha terdapat pada batang dan daun (Sumarno, 1987).

Unsur hara yang sangat penting untuk membentuk jaringan tanaman antara lain adalah

unsur fosfor. Dalam kebanyakan reaksi enzim unsur fosfor sangat berfungsi terutama pada reaksi-reaksi yang tergantung pada enzim fosforilase. Unsur ini juga merupakan bagian dari inti sel yang sangat penting untuk pembelahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristemik (Sarief, 1986).

Jumlah Daun

Dari hasil sidik ragam terhadap jumlah daun tanaman *Arachis hypogea*, L. terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36), pada umur 21, 28 dan 35 hari setelah tanam (HST).

Pada umur 14 HST pengaruh jarak tanam, dosis pupuk P (SP-36) maupun interaksi kedua faktor tersebut terhadap jumlah daun tidak nyata. Hasil pengukuran jumlah daun tercantum pada tabel 2.

Pada akhir pertumbuhan menunjukkan bahwa pemberian pupuk P (SP-36) sebanyak 250

kg/ha, kebutuhan unsur hara untuk pembentukan daun telah terpenuhi. Fosfor berperan dalam menyusun tubuh tanaman dan beberapa koenzim yang berperan dalam aktivitas metabolisme. Dengan meningkatnya aktivitas metabolisme, bahan organik yang terbentuk cukup tersedia sehingga pembentukan daun meningkat.

Unsur P (Fosfor) berperan penting dalam pembelahan sel, penyusunan lemak dan protein, juga untuk perkembangan jaringan meristem yang dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga pembentukan daun meningkat (Sarief, 1986). Pemupukan tanaman kacang tanah dengan berbagai taraf takaran SP-36/ha merupakan bagian dari penciptaan perubahan lingkungan hara dalam media tumbuh kacang tanah sehingga persediaan fosfor dalam media tumbuh bertambah. Kondisi ini akan memacu serapan fosfor oleh perakaran kacang tanah, sehingga dapat merangsang pertumbuhannya. Hal ini diduga berkaitan dengan bertambahnya hasil fiksasi nitrogen oleh *Rhizobium sp.*

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36 pada Berbagai Umur Pengamatan

Jarak Tanam (cm)	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
40 x 10 (J ₁)	25,49 a	31,79 a	39,31 b	58,78 b
20 x 20 (J ₂)	23,50 b	29,79 b	41,51 a	62,37 a
BNJ 5%	0,940	0,945	1,084	1,812

Dosis Pupuk P (SP-36) (kg/ha)	Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
0 (P ₁)	24,19	30,37	38,33 c	58,21 b
250 (P ₂)	24,31	30,03	39,86 b	59,74 b
375 (P ₃)	24,98	31,96	43,03 a	63,77 a
BNJ 5%	tn	tn	1,335	2,232

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36 pada Berbagai Umur Pengamatan

Jarak Tanam (cm)	Dosis Pupuk P (SP-36) (kg/ha)					
	0 (P ₁)		250 (P ₂)		375 (P ₃)	
Umur 21 HST						
40 x 10 (J ₁)	A	44,47 b	A	49,73 a	A	50,20 a
20 x 20 (J ₂)	A	45,93 b	B	43,60 b	A	50,73 a
Umur 28 HST						
40 x 10 (J ₁)	B	73,67 c	A	80,27 b	A	86,93 a
20 x 20 (J ₂)	A	84,78 ab	A	82,13 b	A	87,33 a
Umur 35 HST						
40 x 10 (J ₁)	A	100,58 c	A	108,18 b	A	116,00 a
20 x 20 (J ₂)	A	116,35 a	A	110,37 b	A	116,07 a

Jumlah Cabang

Dari hasil sidik ragam terhadap jumlah cabang tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 14, 21, 28 dan 35 HST. Dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada umur 14 dan 21 HST, berpengaruh nyata ($p = 0,05$) pada umur 28 HST, dan berpengaruh sangat nyata ($p = 0,01$) pada umur 35 HST. Hasil pengukuran jumlah cabang tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3, pada umur 28 dan 35 HST, pemberian dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha (P₃) memberikan jumlah cabang tertinggi dibanding dengan pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha (P₂) dan tanpa pemupukan P (SP-36) (P₁). Keadaan ini menunjukkan bahwa pada pemberian dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan *Arachis hypogea*, L. telah terpenuhi. Pemberian pupuk P yang cukup akan memperbaiki pertumbuhan vegetatif seperti jumlah daun, sehingga akan meningkatkan jumlah cabang.

Bobot Kering Organ Tanaman (Batang, Daun, Akar, dan Total)

Berat Kering Batang. Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering batang tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak

tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering batang dan pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering batang. Hal ini baik pada jarak tanam 40 cm x 10 cm maupun jarak tanam 20 cm x 20 cm tingkat persaingan antar tanaman relatif sama dan pemberian dosis pupuk P (SP-36) telah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman khususnya fosfor.

Berat Kering Daun. Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering daun tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering daun dan pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering daun. Hasil pengukuran berat kering daun tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4, menunjukkan bahwa jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) menghasilkan berat kering daun tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁). Hal ini juga ada hubungan dengan ukuran daun. Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) dengan ukuran daun yang lebih luas, sehingga meningkatkan laju fotosintesis yang pada akhirnya akan menghasilkan sejumlah besar karbohidrat sehingga berat jenis daun meningkat dan berakibat meningkatkan berat kering tanaman.

Tabel 3. Rerata Jumlah Cabang pada berbagai Dosis Pupuk SP-36 pada Berbagai Umur Pengamatan

Dosis Pupuk P (SP-36) (kg/ha)	Umur Tanaman			
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
0 (P ₁)	6,00	9,00	12,30 b	13,08 b
250 (P ₂)	6,10	8,90	12,40 b	13,35 b
375 (P ₃)	6,10	9,40	13,00 a	14,50 a
BNJ 5%	tn	tn	0,267	0,502

Tabel 4. Rerata Berat Kering Daun pada berbagai Jarak Tanam

Perlakuan	Berat Kering Daun (g/tanaman)	
Jarak Tanam (cm)		
40 x 10 (J ₁)	6,51	b
20 x 20 (J ₂)	7,70	a
BNJ 5%	0,616	

Berat Kering Akar. Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering akar tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar dan pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hal ini baik pada jarak tanam 40 cm x 10 cm maupun jarak tanam 20 cm x 20 cm tingkat persaingan antar tanaman relatif sama dan pemberian dosis pupuk P (SP-36) telah memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman khususnya fosfor.

Berat Kering Total Tanaman (Brangkasan). Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering total tanaman *Arachis hypogea*, L. terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Hasil pengukuran berat kering total tanaman (brangkasan) tercantum pada Tabel 5.

Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha pada jarak tanam 40 cm x 10 cm tersebut telah memenuhi kebutuhan tanaman unsur hara khususnya fosfor. Fosfor merupakan penyusun setiap sel hidup, sehingga terdapat pada seluruh bagian tanaman dan berperan dalam proses metabolisme. Dengan demikian, dengan adanya suplai fosfor dalam tubuh tanaman akan meningkatkan proses metabolisme, maka bahan

organik yang terbentuk lebih tinggi yang mengakibatkan berat kering total tanaman meningkat.

Pada jarak 20 cm x 20 cm pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak berbeda dengan tanpa pemupukan P (SP-36) karena tingkat persaingan untuk memperoleh unsur hara dan cahaya matahari lebih besar pada jarak tanam ini, sehingga asimilat yang dihasilkan menjadi sedikit dan mengakibatkan berat kering total tanaman yang dihasilkan relatif sama.

Dengan adanya pemberian pupuk P (SP-36) 250 kg/ha dan 375 kg/ha jarak tanam tidak berpengaruh pada berat kering total tanaman (brangkasan), hal ini karena baik pada jarak tanam 40 cm x 10 cm maupun jarak tanam 20 cm x 20 cm menunjukkan telah terpenuhinya kebutuhan unsur hara tanaman khususnya unsur fosfor.

Jumlah Bintil Akar

Dari hasil sidik ragam terhadap jumlah bintil akar tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam pada tanaman *Arachis hypogea*, L. berpengaruh nyata ($p = 0,05$) terhadap jumlah bintil akar. Dosis pupuk P (SP-36) berpengaruh sangat nyata ($p = 0,01$) terhadap jumlah bintil akar. Hasil pengukuran jumlah bintil akar tercantum pada Tabel 6

Tabel 5. Rerata Berat Kering Total Tanaman (Brangkasan) pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Jarak Tanam, cm	Dosis Pupuk P (SP-36), kg/ha		
	0 (P ₁)	250 (P ₂)	375 (P ₃)
40 x 10 (J ₁)	4,40 b	4,99 ab	5,80 a
	B	A	A
20 x 20 (J ₂)	5,83 a	5,02 a	5,90 a
	A	A	A

Tabel 6. Rerata Jumlah Bintil Akar pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Jarak Tanam, cm	Jumlah Bintil Akar (buah)
40 x 10 (J ₁)	123,27 b
20 x 20 (J ₂)	131,30 a
BNJ 5%	3,712
Dosis Pupuk P (SP-36), kg/ha	Jumlah Bintil Akar (buah)
0 (P ₁)	114,23 c
250 (P ₂)	127,83 b
375 (P ₃)	139,80 a
BNJ 5%	4,573

Tabel 6, menunjukkan bahwa jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) menghasilkan jumlah bintil akar lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁).

Menurut Alexander (1977) dalam Bahar (2002) menyatakan bahwa faktor lingkungan seperti intensitas sinar matahari, konsentrasi karbon dioksida (CO₂) dan oksigen (O₂) serta konsentrasi karbohidrat dalam tanaman mempengaruhi pembentukan bintil akar. Perlakuan J₂, jarak dalam barisan lebih lebar menghasilkan jumlah bintil akar yang lebih banyak, ini disebabkan pada J₂ hasil fotosintesis lebih tinggi sehingga menghasilkan karbohidrat lebih banyak yang mana karbohidrat ini digunakan bakteri *Rhizobium sp.* untuk membentuk bintil akar.

Perlakuan dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha (P₃) memberikan jumlah bintil akar pertanaman lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis 250 kg/ha (J₂) dan dosis 0 kg/ha (J₁). Pemupukan fosfor pada kacang tanah berpengaruh dalam pembentukan dan pertumbuhan *Rhizobium* pada akar tanaman kacang tanah sehingga akan mempengaruhi jumlah dan bobot bintil akar (Sutarto, 1988). Jutono (1981) dalam Bahar (2002) menyatakan bahwa kelembaban tanah, kemasaman tanah, unsur hara tanaman seperti : kalsium (Ca), fosfor (P), molibdenum

(Mo), kobal (Co), serta senyawa nitrat dan amonium mempengaruhi pembentukan bintil akar dan fiksasi nitrogen.

Jumlah Polong per Tanaman

Dari hasil sidik ragam terhadap jumlah polong per tanaman *Arachis hypogea, L.* terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Hasil pengukuran jumlah polong per tanaman tercantum pada Tabel 7.

Hal ini disebabkan pada jarak tanam yang rapat menimbulkan kompetisi, baik antar tanaman akan cahaya matahari, CO₂ dan unsur hara maupun di dalam tanaman itu sendiri akan asimilat.

Faktor cahaya matahari sangat mempengaruhi pada hasil tanaman kacang tanah. Semakin rapat jarak tanam mengakibatkan penurunan jumlah polong pertanaman, hal ini disebabkan penurunan cahaya yang diterima oleh tanaman akibat daun saling ternaungi menyebabkan hasil fotosintesis rendah. Padahal hasil tersebut berperan dalam pembentukan polong maupun biji. Donald (1963) menyatakan bahwa penurunan jumlah polong dan biji pada kepadatan yang tinggi disebabkan adanya persaingan individu tanaman terutama cahaya.

Pada jarak tanam 40 cm x 10 cm pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak

menunjukkan perbedaan jumlah polong. Hal ini disebabkan tingkat kompetisi yang disebutkan sebelumnya, sehingga penambahan jumlah polong tidak menunjukkan perbedaan. Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm pemberian dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha memberikan pengaruh lebih tinggi dari dosis lainnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa kebutuhan tanaman akan unsur hara khususnya unsur fosfor telah terpenuhi. Dengan adanya suplai fosfor dalam tubuh tanaman akan meningkatkan jumlah polong, sesuai dengan fungsi fosfor yaitu mempercepat proses pembungaan.

Sutejo (1999) mengemukakan bahwa fosfor bagi tanaman juga dapat memperbaiki pertumbuhan generatif terutama pembentukan bunga, buah dan biji. Apabila pertumbuhan vegetatif baik, fotosintat yang dihasilkan semakin banyak, hal ini menyebabkan kemampuan tanaman untuk membentuk organ-organ generatif semakin meningkat. Tanggapan ini sesuai dengan penelitian Darmijati *et al* (1989) bahwa pemupukan 125 kg TSP/ha hingga 250 kg TSP/ha secara nyata menambah jumlah dan berat polong per tanaman, berat biji per tanaman dan hasil tanaman kacang

tanah juga meningkat. Kekurangan unsur P mengakibatkan tanaman kacang tanah tumbuh kurus dan kerdil, daun berwarna hijau pucat, polong yang terbentuk sedikit dan hasilnya sangat rendah (Sumarno, 1987). Dari hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah polong hampa per tanaman menunjukkan bahwa jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong hampa per tanaman, dan tidak ada interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Hal ini disebabkan jumlah polong hampa yang dihasilkan tanaman besarnya hampir sama.

Berat Kering Polong

Berat Kering Jemur Polong. Dari sidik ragam terhadap berat kering jemur polong per tanaman *Arachis hypogea, L.* memperlihatkan bahwa tidak ada interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering jemur polong per tanaman. Dosis pupuk P (SP-36) berpengaruh nyata ($p = 0,05$) pada berat kering jemur polong per tanaman. Hasil pengukuran berat kering jemur polong per tanaman tercantum pada Tabel 8.

Tabel 7. Rerata Jumlah Polong per Tanaman pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Jarak Tanam, cm	Dosis Pupuk P (SP-36), kg/ha					
	0 (P ₁)		250 (P ₂)		375 (P ₃)	
40 x 10 (J ₁)	10,33	a	10,89	a	11,00	a
	A		A		B	
20 x 20 (J ₂)	10,50	c	11,78	b	13,56	a
	A		A		A	

Tabel 8. Rerata Berat Kering Jemur Polong per Tanaman pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Perlakuan	Berat Kering Jemur Polong per Tanaman (gram)	
	Dosis Pupuk SP-36, kg/ha	
0 (P ₁)	31,35	b
250 (P ₂)	36,03	a
375 (P ₃)	38,85	a
BNJ 5%	2,866	

Tabel 9. Rerata Berat Kering Oven Polong per tanaman pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Jarak Tanam, cm	Dosis Pupuk P (SP-36), kg/ha		
	0 (P ₁)	250 (P ₂)	375 (P ₃)
40 x 10 (J ₁)	8,9 a 0 A	8,51 a B	8,83 a B
20 x 20 (J ₂)	8,1 b 4 A	11,06 a A	12,59 a A

Pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha dan 375 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan berat kering oven polong per tanaman tetapi memberikan pengaruh lebih tinggi dari tanpa pemupukan P (SP-36). Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha telah memenuhi kebutuhan hara khususnya fosfor akan meningkatkan aktivitas metabolisme, sehingga bahan organik yang ditranslokasikan ke polong meningkat pula.

Berat Kering Oven Polong. Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering oven polong per tanaman *Arachis hypogea*, L. terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Hasil pengukuran berat kering oven polong per tanaman tercantum pada Tabel 9.

Tabel 9, menunjukkan bahwa pemberian pupuk P (SP-36) jarak tanam berpengaruh nyata pada berat kering oven polong per tanaman, sedangkan dengan tanpa pemberian pupuk P (SP-36) jarak tanam tidak berpengaruh nyata pada berat kering oven polong per tanaman. Dosis pupuk P (SP-36) hanya berpengaruh pada jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂), sedangkan pada jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁) dosis pupuk P (SP-36) tidak berpengaruh nyata pada berat kering oven polong per tanaman. Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) peningkatan dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha sampai dengan 375 kg/ha tidak nyata menghasilkan berat kering oven polong per tanaman lebih banyak. Jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) disertai pemupukan P (SP-36) menghasilkan berat kering oven yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁). Rendahnya berat kering oven polong per tanaman pada pemakaian jarak tanam yang rapat di dalam barisan antara lain disebabkan kompetisi antar individu tanaman akan asimilat yang dihasilkan tanaman itu, sehingga bahan tersebut menjadi terbatas untuk ditranslokasikan ke bagian polong.

Pada jarak tanam 40 cm x 10 cm pemberian dosis pupuk P (SP-36) tidak menunjukkan perbedaan berat kering oven polong per tanaman. Hal ini disebabkan timbulnya kompetisi antar tanaman akan unsur hara maupun kompetisi dalam tanaman itu sendiri akan asimilat.

Pada jarak tanam 20 cm x 20 cm pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha dan 375 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan berat kering oven polong per tanaman tetapi memberikan pengaruh lebih tinggi dari tanpa pemupukan P (SP-36). Keadaan ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha telah memenuhi kebutuhan hara khususnya fosfor akan meningkatkan aktivitas metabolisme, sehingga bahan organik yang ditranslokasikan ke polong meningkat pula.

Berat Kering Biji per Tanaman

Dari hasil sidik ragam terhadap berat kering biji jemur dan oven biji per tanaman *Arachis hypogea*, L. tidak terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36). Jarak tanam berpengaruh sangat nyata ($p = 0,01$) terhadap berat kering oven biji per tanaman, dan berpengaruh nyata ($p = 0,05$) terhadap berat kering jemur biji per tanaman. Dosis pupuk P (SP-36) berpengaruh sangat nyata ($p = 0,01$) terhadap berat kering oven dan jemur biji per tanaman. Hasil pengukuran berat kering oven dan jemur biji per tanaman tercantum pada Tabel 10.

Tabel 10, tampak bahwa jarak tanam 20 cm x 20 cm (J₂) baik berat kering oven maupun berat kering jemur menghasilkan berat kering biji per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm (J₁). Seiring dengan peningkatan berat kering polong per tanaman, berat kering biji per tanaman meningkat pula. Menurut Nitasanti (1987) dalam Rahmawati (2004), bahwa makin rapat jarak tanam maka persaingan diantara

tanaman untuk mendapatkan cahaya juga semakin terbatas, sehingga bila terjadi pengurangan cahaya pada awal pengisian polong akan menyebabkan tanaman tidak mendapatkan cukup asimilat untuk mengisi polong yang akhirnya akan menghasilkan biji yang kurang banyak pada tiap polong.

Dosis pupuk P (SP-36) 375 kg/ha baik berat kering oven maupun berat kering jemur menghasilkan berat kering biji per tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dengan dosis 375 kg

SP-36/ha kebutuhan akan hara khususnya untuk pengisian biji terpenuhi. Dengan bertambahnya suplai fosfor dalam tubuh tanaman akan meningkatkan metabolisme, yang pada gilirannya akan meningkatkan pengisian biji, sehingga berat biji meningkat. Pada tanaman, unsur fosfor dijumpai dalam jumlah yang besar pada biji, walaupun ia juga terdapat pada semua bagian yang masih muda pada tanaman, hal ini sesuai dengan fungsi fosfor sebagai penyusun setiap sel hidup.

Tabel 10. Rerata Berat Kering Oven dan Jemur Biji per Tanaman pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk SP-36

Jarak Tanam, cm	Kering Oven		Kering Jemur	
40 x 10 (J ₁)	16,00	b	18,89	b
20 x 20 (J ₂)	19,73	a	23,33	a
BNJ 5%	1,283		1,847	
Dosis Pupuk SP-36, kg/ha	Kering Oven		Kering Jemur	
0 (P ₁)	14,72	c	16,02	c
250 (P ₂)	18,11	b	20,54	b
375 (P ₃)	20,77	a	26,79	a
BNJ 5%	1,580		2,275	

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada tinggi tanaman, berat kering daun, dan jumlah bintil akar, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada berat kering oven dan jemur biji per tanaman. Dosis pupuk P (SP-36) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada tinggi tanaman, jumlah cabang per tanaman, dan jumlah bintil akar, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada berat kering jemur polong per tanaman, berat kering oven biji per tanaman dan berat kering jemur biji pertanaman. Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk P (SP-36) memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman *Arachis hypogea*, L. pada jumlah daun per tanaman dan berat kering total tanaman, sedangkan produksi tanaman *Arachis hypogea*, L. pada jumlah polong per tanaman dan berat kering oven polong per tanaman.

Saran

Dalam budidaya tanaman kacang tanah, pengaturan jarak tanam perlu diperhatikan untuk menghasilkan tanaman kacang tanah yang pertumbuhan vegetatifnya baik sehingga pertumbuhan generatifnya juga baik dan hasil produksi yang optimal. Untuk kacang tanah varietas lokal Madura jarak tanam 20 cm x 20 cm sebaiknya dipakai dalam usaha pembudidayaannya. Penambahan dosis pupuk P (SP-36) 250 kg/ha sampai dengan 375 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 1994. Agrobisnis Kacang Tanah. Balai Informasi Jawa Timur.
- Bahar, Abdul. 2002. Pengaruh Takaran (Dosis) Inokulum *Rhizo-Plus* pada Inokulasi Benih terhadap Perbintilan Akar dan Pertumbuhan Tiga Varietas Kedelai. Skripsi Jurusan Agronomi Fakultas

- Pertanian Universitas Trunojoyo (Tidak Dipublikasikan). Bangkalan. 36 hal.
- Darmijati, S., Adrizal dan A. Syarifuddin K. 1989. Pengaruh Musim Tanam, Zat Pengaruh Tumbuh, dan Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah di Lahan Sawah. Penelitian Pertanian. Balittan Bogor. 9 (4) : 170 – 176.
- Donald, G. M. 1963. Competitive Among Crop and Pasture Plants. Adv Agron. 15.
- Dwijoseputro. 1988. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Jakarta. 200 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Soul, M. R., Diha, M., Go Bang Hong, Bailey, H. H. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung. 490 hal.
- Rahmawati, Kartika. 2004. Respon Dua Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Akibat Perbedaan Takaran Pupuk P-SP 36 pada Tanah Regosol. Skripsi Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo (Tidak Dipublikasikan). Bangkalan. 58 hal.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. 181 hal.
- Sumarno. 1987. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung. 79 hal.
- Supriadi. 1986. Respon Kacang Tanah Terhadap Kerapatan Populasi dan Zat Penghambat Tumbuh. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.
- Sutarto, Ig. V. 1988. Pengaruh Pengapuran dan Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. Penelitian Pertanian Balittan. Bogor. 8(1).
- Sutejo, M. M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal. 177 hal.