PENGARUH PEMUPUKAN TERHADAP KACANG TANAH DI LAHAN TADAH HUJAN SUMATRA BARAT

Ismon Lenin, Widia Siska, dan Azwir

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatra Barat
Jl. Padang – Solok Km. 40, Sukarami, Solok, Sumatra Barat
Email: ismonlenin@yahoo.com

ABSTRACT

Influence of fertilization on peanut in rainfed lands in West Sumatra. *Generally, crop productivity in rainfed lowland of West Sumatra is relatively low due to limited available water especially during dry season and soil nutrient status. The main objectives of this assessment were to obtain adaptive varieties and suitable fertilizer packages for peanuts production in rainfed lowland and rainfed highland. The assessment was conducted in two rainfed field locations, i.e. in Lurah Ampalu village, Padang Pariaman District (55 m asl/lowland) and in Koto Gadang Guguk Village, Solok District (885 m asl/upland) from July to November 2015 using Split-Plot Design with three replications. As the main plot was three fertilizer package while as the subplot was five peanut varieties (Hypoma-2, Takar-1, Takar-2, Jerapah, dan Kelinci). The results showed that the five peanut varieties significantly affected crop yield on both rainfed fields, while the three fertilization packages significantly affected crop yield only on rainfed lowland field. The yields in rainfed lowland field were higher than in rainfed highland field. Potential peanut varieties suitable for rainfed lowlands are Takar-1 and Takar-2, whereas in rainfed highland are Hypoma-2 and Kelinci varieties. For both rainfed areas the highest peanut yield was obtained in the fertilizer package based on soil nutrient status, i.e. for lowland 50 kg, Urea 25 kg, TSP 45 kg, KCl 2 tons of manure and 200 kg of Dolomite, while for higland 50 kg Urea, 75 kg TS, 50 kg, KCl 1 ton of cage manure and 200 kg Dolomite.*

Keywords: *varieties, peanut, fertilizer, rainfed land*

ABSTRAK

Secara umum produktivitas lahan sawah tadah hujan di musim kemarau rendah, karena kurangnya ketersediaan air dan status hara tanahnya rendah. Tujuan pengkajian adalah mendapatkan varietas adaptif dan paket pemupukan yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi. Pengkajian dilaksanakan di dua lokasi lahan sawah tadah hujan, yaitu Desa Lurah Ampalu, Kabupaten Padang Pariaman (55 m dpl/dataran rendah) dan Desa Koto Gadang Guguk, Kabupaten Solok (885 m dpl/dataran tinggi) mulai Juli sampai dengan November 2015, menggunakan rancangan petak terpisah dan tiga ulangan. Petak utama adalah tiga paket pemupukan, dan sebagai anak petak adalah lima varietas unggul kacang tanah (Hypoma-2, Takar-1, Takar-2, Jerapah, dan Kelinci). Hasil pengkajian menunjukkan bahwa kelima varietas berpengaruh nyata terhadap hasil kacang tanah di kedua lahan sawah tadah hujan, sedangkan ketiga paket pemupukan hanya berpengaruh nyata terhadap hasil kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah saja. Hasil kacang tanah lebih tinggi di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dibandingkan dengan hasil di lahan sawah tadah hujan dataran tinggi. Varietas yang potensial dikembangkan di lahan tadah hujan dataran rendah adalah Takar-1 dan Takar-2, sedangkan pada lahan tadah hujan dataran tinggi lebih sesuai dikembangkan varietas Hypoma-2 dan Kelinci. Untuk kedua lokasi paket pemupukan yang lebih memberikan hasil tinggi adalah paket pemupukan berdasarkan status hara tanah, yaitu untuk dataran rendah 50 kg Urea + 25 kg TSP + 45 kg KCl + 2 ton pupuk kandang dan 200 kg Dolomit, sedangkan untuk dataran tinggi 50 kg Urea + 75 kg TSP + 50 kg KCl + 1 ton pupuk kandang + 200 kg Dolomit.

Kata kunci: *varietas, kacang tanah, pupuk, lahan sawah tadah hujan*

PENDAHULUAN

Lahan sawah tadah hujan adalah sawah yang pengairannya bersumber dari hujan, sehingga hanya dapat ditanami padi sawah pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau diberakan karena keterbatasan air. Di Sumatra Barat, lahan sawah tadah hujan pada umumnya ditanami satu kali dalam setahun dengan rata-rata produktivitas rendah (Atman, 2006). Luas lahan tadah hujan di daerah Sumatra Barat adalah 50.294 ha atau 34,21% dari luas lahan persawahan di Sumatra Barat yaitu 147.017 ha (Yanti dan Pratama, 2015). Produktivitas usahatani pada lahan sawah tadah hujan secara umum rendah, disebabkan terdegradasinya tanah, tingginya evaporasi, rendahnya kandungan unsur hara tanah, dan terbatasnya sumberdaya air. Namun demikian, menurut Atman (2006) masih memungkinkan untuk ditanami palawija sesudah padi seperti kacang tanah, karena pada umumnya perbedaan musim hujan dan kemarau di Sumatera Barat tidak tegas. Pada musim kemarau, curah hujan masih dapat mendukung pertumbuhan tanaman untuk berproduksi. Periode bulan-bulan kering di Sumatra Barat relatif pendek, yaitu 2-4 bulan sehingga termasuk tipe iklim B2 dan C2. Menurut (Rahmianna *et al*., 2012) cekaman kekeringan merupakan faktor lingkungan yang sering membatasi hasil kacang tanah. Cekaman kekeringan yang terjadi pada fase pengisian polong hingga panen dapat menurunkan hasil kacang tanah sampai 43% (Purnomo *et al*. 2007 *dalam* (Pratiwi, 2011). Sedangkan menurut Haro *et al., dalam* Rahmianna *et al,*. (2012) jika cekaman kekeringan terjadi pada fase berbunga sampai panen dapat menurunkan hasil kacang tanah sampai lebih dari 73%.

Menurut Kasno dan Harnowo (2014), sampai saat ini peningkatan produksi kacang tanah lebih banyak ditentukan oleh peningkatan areal panen daripada peningkatan produktivitas. Hal ini tercermin dari kecilnya peningkatan produktivitas dalam satu dekade terakhir, yaitu dari 1,11 t/ha biji pada tahun 2002 menjadi 1,25 t/ha biji pada tahun 2012 (Dirjentan, 2012). Pemasalahan lainnya, sekitar 76% petani di Indonesia masih menanam kacang tanah varietas lokal dan hanya sekitar 24% petani yang menanam varietas unggul baru (VUB). Padahal VUB memiliki potensi hasil lebih tinggi dibandingkan varietas lokal, selain umur varietas unggul genjah dan tahan hama penyakit. Kasno dan Harnowo (2014) menyatakan bahwa penggunaan varietas unggul dengan teknik budi daya yang baik, dapat meningkatkan produktivitas kacang tanah lebih dari dua kali lipat.

Selain penggunaan varietas lokal, petani juga belum melakukan pemberian pupuk sesuai dengan anjuran, padahal pemberian unsur hara seperti bahan organik dan pupuk pada lahan kering dan lahan sawah tadah hujan sangat dianjurkan, mengingat rendahnya kesuburan tanah dan banyaknya lahan ini yang terdegradasi (Sirappa dan Razak, 2010). Meskipun sumbangan hara bahan organik rendah, tetapi bahan organik dan dolomit serta interaksinya masing-masing dapat meningkatkan serapan hara P dan K tanaman (Ismon, 2006). Pemberian bahan organik 20 t/ha dapat meningkatkan serapan hara P tanaman dari 7,21 menjadi 9,12 mg/pot dan serapan hara K dari 461,90 menjadi 517,37 mg/pot. Sementara pemberian dolomit 2 ton/ha meningkatkan serapan P dari 4,51 menjadi 9,31 mg/pot dan serapan hara K dari 115,58 menjadi 660,82 mg/pot (Nursyamsi *et al*., 2005).

Unsur K merupakan hara yang tergolong banyak diserap tanaman kacang tanah setelah hara N. Serapan hara K pada tanaman kacang tanah mencapai 116 kg K_2O/ha dan hara N mencapai 230 kg N/ha, hara P sekitar 39 kg P_2O_5/ha dan Ca hanya 66 kg Ca/ha (Hening *et al*., 1982 *dalam* Sumarno (1986)). Pemberian pupuk K satu kali pada saat tanam lebih efektif dan lebih efisien daripada diberikan dua kali, sedangkan bila diberikan tiga kali, justru menurunkan hasil (Ispandi dan Munip, 2004). Hara K bukan pembentuk senyawa organik dalam tanaman tetapi sangat penting peranannya dalam pengaturan osmotik sel (Taufiq *et al*., 2015), proses pembentukan biji kacang tanah dan juga merupakan unsur yang berperan sebagai pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman

(Sumarno *et al*., 2009); (Maschner, 2011 *dalam* Lestari *et al*. (2015)). Selanjutnya hasil penelitian (Silahooy, 2008) menyatakan bahwa pemupukan kalium berpengaruh terhadap pH tanah, kalium tersedia (Kdd), serapan kalium, tinggi tanaman, diameter batang, dan berat kering biji kacang tanah. Pemupukan 100 kg KCl/ha bersamaan dengan pemberian 50 kg SP 36/ha meningkatkan kadar K dan P dalam tanaman masing-masing sebesar 28 dan 23% dibandingkan dengan tanpa pemupukan K.

Rekomendasi pemupukan untuk kacang tanah saat ini masih bersifat umum dan belum didasarkan status hara yang bersifat spesifik lokasi. Rekomendasi pemupukan berdasarkan uji tanah umumnya ditujukan untuk tanaman pangan dan hortikultura berumur pendek (semusim) dan mempunyai sistem perakaran dangkal. Oleh sebab itu, penggunaan uji tanah dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan pada kacang tanah karena dilakukan bedasarkan konsentrasi atau kelarutan hara dalam tanah. Pengkajian bertujuan untuk: (1) menganalisis pengaruh tiga paket pemupukan dan lima varietas tanaman serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi Sumatera Barat, dan (2) mendapatkan varietas yang adaptif dan paket pemupukan yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah yang baik di lahan sawah tadah hujan pada dataran rendah dan dataran tinggi di Sumatra Barat.

BAHAN DAN METODE

Pengkajian dilakukan pada dua agroekosistem lahan sawah tadah hujan, yaitu dataran rendah dan dataran tinggi. Pengkajian pada lahan dataran rendah dilaksanakan di Desa Lurah Ampalu, Kabupaten Padang Pariaman berada pada ketinggian tempat 55 m dari permukaan laut dengan jenis tanah Aluvial (*Typic Endoaquent*). Pengkajian pada dataran tinggi dilaksanakan di Koto Gadang Guguk Kabupaten Solok, ketinggian tempat 885 m dari permukaan laut dengan jenis tanah Andisol (*Typic Hapludant*). Pengkajian dilaksanakan mulai Bulan Juli sampai dengan November 2015. Bahan yang digunakan dalam pengkajian meliputi: benih, pupuk (Urea, SP36, dan KCl), bahan organik (pupuk kandang sapi), kapur pertanian (*dolomit)*, pertisida, ajir, karung, kantong plastik, terpal, meter band, dan alat tulis.

Pengkajian disusun dalam Pola Percobaan Petak Terpisah (*Split Plot Design*), rancangan acak kelompok sebanyak 4 ulangan. Sebagai petak utama adalah tiga paket pemupukan, yaitu: (1) pemupukan berdasarkan rekomendasi umum, (2) pemupukan spesifik lokasi berdasarkan analisis tanah lokasi pengkajian, dan (3) pemupukan berdasarkan cara petani. Secara rinci paket pemupukan yang diuji dapat dilihat pada Tabel 1. Sebagai anak petak adalah lima varietas unggul kacang tanah yaitu: (1) Hypoma-2, (2) Takar-1, (3) Takar-2, (4) Jerapah, dan (5) Kelinci.

Setelah tanah diolah sempurna yaitu di bajak, digaru dan diratakan lalu dibuat petak-petak percobaan yang berukuran 10 m x 10 m. Masing-masing varietas kacang tanah ditanam dua biji per lubang dengan jarak tanam 15 x 40 cm. Takaran bahan organik, kapur dan pupuk diberikan sesuai dengan paket perlakuan. Pemberian bahan organik dan kapur disebar merata pada petak percobaan saat pengolahan tanah kedua, sedangkan pupuk urea, SP36 dan KCl diberikan pada saat tanam dengan cara dilarik di samping barisan tanaman. Pemeliharaan tanaman dilakukan secara intensif, dengan penyiangan dua kali, masing-masing pada umur 3 dan 6 minggu. Untuk mencegah serangan hama bibit pada saat tanam diberikan Curater-3G ke dalam lobang tanam dengan dosis 20 kg/ha, sedangkan untuk mencegah serangan hama seperti penggerek batang dan penggerek polong diaplikasikan insektisida Decis dengan takaran 2 liter/ha. Untuk pengendalian penyakit busuk batang dan busuk daun yang disebabkan cendawan dikendalikan dengan fungisida Dithane-M 45 yang diberikan selang 10 hari sesuai dengan dosis anjuran yaitu 2 kg/ha. Panen

dilakukan saat tanaman berumur 95 hari setelah tanam (HST) yaitu dicirikan oleh sebagian besar polong sudah berwarna coklat atau kulit bagian dalam polong berwarna kehitaman untuk semua petak perlakuan.

Data yang diamati meliputi sifat kimia tanah, curah hujan selama pengkajian, pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah cabang primer), serta komponen hasil (jumlah polong, jumlah polong bernas, dan jumlah polong hampa, berat 1000 biji), serta hasil kacang tanah. Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi dan jumlah cabang primer dihitung berdasarkan jumlah cabang setiap rumpun yang menghasilkan polong. Pengamatan komponen hasil dilakukan terhadap 10 rumpun tanaman yang dipilih secara acak dalam petak percobaan. Sedangkan hasil/ha diamati dari seluruh hasil panen polong per plot dengan ukuran 10 m x 10 m, termasuk hasil 10 rumpun tanaman sampel.

Selanjutnya total hasil per plot diubah ke hasil per hektar (t/ha).

Data pertumbuhan, komponen hasil dan hasil dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lokasi Pengkajian

Kedua lokasi pengkajian merupakan lahan sawah tadah hujan dengan sifat kimia tanahnya disajikan dalam Tabel 2. Tanah kedua lokasi pengkajian mempunyai karakteristik yang berbeda. Jenis tanah di Desa Lurah Ampalu termasuk *Typic Endoaquent* dengan bahan induk aluvium yang berada pada teras sungai, dengan ketinggian tempat 55 m dpl

Tabel 1. Tiga paket pemupukan yang diuji di lahan sawah tadah hujan dataran rendah Kabupaten Padang Pariaman dan dataran tinggi Kabupaten Solok, MK 2015

Jenis Pupuk	Paket Pemupukan		
	Rekomendasi Umum	Spesifik lokasi berdasarkan status hara tanah	Cara Petani
Dataran Rendah (Lurah Ampalu Kabupaten Padang Pariaman)			
Pupuk Organik (Kompos Kotoran Sapi)	0	2 ton	1 ton
Kapur (Dolomit)	200 kg	200 kg	0
Pupuk an organik	50 kg Urea + 100 kg SP36 + 100 kg KCL	50 kg Urea + 25 kg SP36 + 45kg KCl	0
Dataran Tinggi (Nagari Koto Gadang Guguk Kabupaten Solok)			
Pupuk Organik (Kompos Kotoran Sapi)	2 ton	1 ton	1 ton
Kapur (Dolomit)	200 kg	200 kg	0
Pupuk anorganik	50 kg Urea + 100 kg SP36 + 75 kg KCl	50 kg Urea + 75 kg SP36 + 50 kg KCl	0

Tabel 2. Hasil analisis tanah lokasi pengkajian, dataran rendah Kabupaten Solok dan dataran tinggi Kabupaten Padang Pariaman, MK 2015

Sifat Kimia Tanah	Lokasi			
	Lurah Ampalu		Koto Gadang Guguk	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
pH (H2O)	5,88	Agak Masam	5,86	Agak Masam
pH (KCl)	5,23	Masam	5,16	Masam
C-organik (%)	1,34	Rendah	4,95	Tinggi
N-total (%)	0,13	Rendah	0,53	Sedang
C/N	10,31	Rendah	11,30	Sedang
P_2O_5, Bray I (ppm)	76,60	SangatTinggi	10,40	Sedang
P_2O_5 (ekstrak HCl 25%)	98,10	Sangat tinggi	20,69	Sedang
K_2O (ekstrak HCl 25%)	44,30	Sangat Tinggi	36,11	Tinggi
K-dd (me/100 g)	0,43	Sedang	0,44	Sedang
Al-dd (me/100 g)	TU*)	-	TU*)	-
Ca-dd (me/100 g)	0,25	Sangat Rendah	0,19	Sangat Rendah
Mg-dd (me/100 g)	0,43	Sangat Rendah	0,40	Sangat Rendah
Na-dd (me/100 g)	0,19	Rendah	0,36	Rendah
KTK (me/100 g)	8,12	Sangat Rendah	19,06	Sedang
Kejenuhan Basa (%)	16,00	Sangat rendah	7,29	Rendah

*) TU = Tidak terukur
Kriteria : Menurut Sulaeman, *et al*. (2005)

Sedangkan pada lokasi di Koto Gadang Guguk termasuk jenis tanah *Typic Hapludands* yang terbentuk dari bahan induk abu volkan gunung Talang, yang terletak pada ketinggian 850 m dpl.

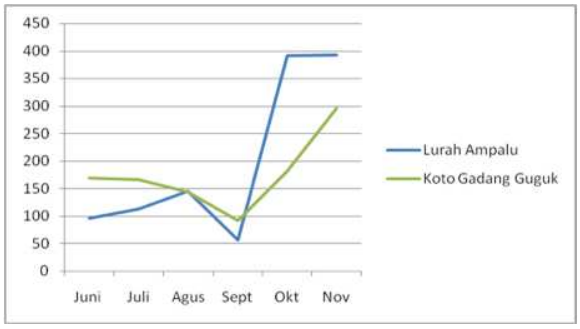
Berdasarkan kriteria kesuburan tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1983), tanah pada lokasi di desa Lurah Ampalu mempunyai tingkat kesuburan yang rendah, sedangkan di Koto Gadang Guguk dengan tingkat kesuburan tergolong sedang.

Lokasi pengkajian di Desa Lurah Ampalu bereaksi masam, kandungan C-organik hanya 1,33% dan tergolong rendah. Kategori kandungan bahan organik tanah adalah rendah jika kadar C-organik <2,0%, sedang jika kandungan C-organik 2-3%, dan tinggi apabila lebih dari 3% (Sumarno *et al*., 2009). Tanah dengan kandungan C-organik rendah juga akan menyebabkan efisiensi pemupukan yang rendah, meskipun kandungan hara N, P, K total tergolong tinggi. Pada lokasi ini tanaman tidak respon terhadap pemberian pupuk N, P, dan K, namun akan memberikan pengaruh yang baik jika ditambahkan bahan organik, demikian juga kandungan Ca dan Mg tergolong sangat rendah, sehingga sangat diperlukan penambahan hara Ca dan Mg dalam bentuk Dolomit ($CaMgCO_3$). Tanpa pemberian kedua hara tersebut, pembentukan polong untuk kacang tanah tidak sempurna sehingga polong hampa semakin meningkat.

Lokasi pengkajian di Koto Gadang Guguk bereaksi masam, kandungan C- organik tergolong tinggi. Pada lokasi ini tanaman juga tidak akan respon terhadap pemberian pupuk N, P, dan K, namun tingkat efisiensi pemupukan akan lebih tinggi dibandingkan lokasi di Desa Lurah Ampalu. Meskipun tingkat efisiensi pemupukan N, P, K tergolong tinggi, namun pada lokasi di Koto Gadang Guguk sangat diperlukan penambahan Dolomit, karena kandungan hara Ca dan Mg tergolong rendah. Pemberian Dolomit untuk kedua lokasi pengkajian bukan ditujukan untuk meningkatkan pH tanah dan berfungsi sebagai pengapuran, namun untuk memenuhi kebutuhan hara Ca dan Mg dengan dosis yang lebih rendah dari

pengapuran, yaitu berkisar antara 200 – 250 kg dolomit/ha.

Selama kegiatan pengkajian berlangsung pada MK 2015, curah hujan pada awalnya rendah namun masih cukup untuk kebutuhan air bagi tanaman. Pada stadia pengisian polong, curah hujan naik, baik di lokasi Lurah Ampalu maupun di Koto Gadang Guguk (Gambar 1).



Gambar 1. Curah hujan di lokasi pengkajian

Sumber: Stasion Klimatologi KP Sukarami dan Stasion Klimatologi Sicincin

Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan paket pemupukan hanya berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji dan hasil kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah, sedangkan di dataran tinggi berpengaruh nyata terhadap polong bernas saja. Pupuk yang diberikan hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan generatif yaitu pembentukan dan pengisian polong. Keadaan ini diduga erat kaitannya dengan peranan pupuk P yang lebih dominan dalam proses pembentukan polong dan biji. Pertumbuhan vegetatif tanaman tidak nyata dipengaruhi takaran pupuk yang diberikan, diduga erat kaitannya dengan peranan hara N yang lebih dominan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hara N ini dapat disediakan tidak hanya melalui pupuk, namun juga dapat melalui fiksasi N oleh bakteri Rhizobium sp yang bersimbiosis dengan kacang tanah (Tabel 3).

Tabel 3. Analisis sidik ragam pengaruh pemupukan dan varietas serta interaksinya terhadap pertumbuhan, komponen hasil, dan hasil kacang tanah pada lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi Sumatera Barat, MK 2015

Lokasi	Parameter	Pemupukan	Varietas	Interaksi
Dataran rendah	Tinggi tanaman	tn	**	tn
	Jumlah cabang	tn	**	*
	Jumlah polong	tn	*	*
	Polong bernas	tn	tn	tn
	Polong hampa	tn	tn	tn
	Berat 100 biji	*	*	tn
	Hasil kacang tanah	*	*	tn
Dataran tinggi	Tinggi tanaman	tn	tn	tn
	Jumlah cabang	tn	tn	tn
	Jumlah polong	tn	**	*
	Polong bernas	*	**	**
	Polong hampa	tn	tn	tn
	Berat 100 biji	tn	*	tn
	Hasil kacang tanah	tn	*	tn

Catatan: tn = Tidak berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT
* = Berbeda nyata pada taraf 0,05 DMRT
** = Berbeda sangat nyata pada taraf 0,05 DMRT

Varietas kacang tanah berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, dan jumlah cabang, serta nyata terhadap jumlah polong, berat 100 biji dan hasil kacang tanah baik pada lahan sawah tadah hujan dataran rendah maupun dataran tinggi. Interaksi antara pemupukan dan varietas kacang tanah hanya berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang dan jumlah polong di lahan sawah tadah hujan dataran rendah, sedangkan di dataran tinggi berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap jumlah polong dan polong bernas. Kemampuan masing-masing varietas dalam menyerap hara yang dibutuhkan sangat ditentukan oleh ketersediaan hara dalam tanah, yang juga berkaitan dengan jenis dan sifat tanah masing-masing lokasi.

Tinggi Tanaman dan Jumlah Cabang Primer

Lima varietas kacang tanah yang diuji pada dataran rendah memiliki tipe memanjang *(in determinate)* dengan tinggi tanaman berkisar antara 102,73 – 135,70 cm dan jauh melebihi rata-rata tinggi tanaman berdasarkan deskripsi varietas (Balitkabi, 2012). Pertumbuhan yang vigor dengan *Type Determinate* tersebut diduga merupakan resultan dari kandungan hara P dan K tanah yang sangat tinggi (Tabel 1) serta kondisi tanah yang cocok untuk kacang tanah, yaitu bertekstur ringan dan berpasir (Rahmianna *et al*., 2015). Sebaliknya, pada dataran tinggi tanaman tumbuh lebih pendek, tinggi tanaman masing-masing varietas tidak berbeda nyata dan paket pemupukan yang diuji juga tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman maupun jumlah cabang (Tabel 4).

Tabel 4. Pengaruh pemupukan dan varietas terhadap tinggi dan jumlah cabang tanaman kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi Sumatra Barat, MK 2015

	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah cabang
	Dataran Rendah	
Hypoma-2	125,38 a	5,28 a
Takar-1	118,67 ab	6,00 a
Takar-2	106,07 b	5,87 a
Jerapah	117,88 ab	6,18 a
Kelinci	126,97 a	5,73 a
Koefisien Keragaman a (%)	14,68	6,74
Pemupukan rekomendasi umum	119,71 A	5,71 a
Pemupukan spesifik lokasi	122,70 A	5,80 a
Pemupukan cara petani	114,57 A	5,93 a
Koefisien Keragaman b (%)	8,86	16,41
	Dataran tinggi	
Hypoma-2	54,12 a	5,28 a
Takar-1	52,06 a	6,00 a
Takar-2	51,26 a	5,87 a
Jerapah	50,71 a	6,18 a
Kelinci	51,02 a	5,73 a
Koefisien Keragaman a (%)	11,73	6,74
Pemupukan rekomendasi umum	52,58 A	5,71 A
Pemupukan spesifik lokasi	51,91 A	5,80 A
Pemupukan cara petani	51,01 A	5,93 A
Koefisien Keragaman b (%)	9,46	16,41

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf besar dan huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,5 DMRT

Tabel 5. Pengaruh interaksi pemupukan dan varietas terhadap jumlah cabang primer kacang tanah pada lahan tadah hujan dataran rendah di Desa Ampalu Padang, Kabupaten Pariaman 2015

Paket Pemupukan	Varietas	Jumlah Cabang)
Rekomendasi umum	Hypoma-2	5,13 b
	Takar-1	5,30 b
	Takar-2	5,00 b
	Jerapah	4,83 bc
	Kelinci	5,20 b
	Rata-rata	5,09 A
Spesifik lokasi	Hypoma-2	6,30 ab
	Takar-1	5,90 ab
	Takar-2	6,43 a
	Jerapah	4,97 bc
	Kelinci	5,33 b
	Rata-rata	5,79 A
Cara Petani	Hypoma-2	4,87 bc
	Takar-1	4,23 c
	Takar-2	5,60 b
	Jerapah	4,83 bc
	Kelinci	4,93 bc
	Rata-rata	4,89 A
	Koefisien Keragaman a (%)	14,84
	Koefisien Keragaman b (%)	8,12

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf besar dan huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,5 DMRT

Pada dataran rendah, interaksi pemupukan dan varietas nyata mempengaruhi jumlah cabang primer. Jumlah cabang primer terbanyak (6,43 cabang/batang) didapat pada varietas Takar-2 dengan paket pemupukan spesifik lokasi dan tidak berbeda nyata dengan jumlah cabang varietas Hypoma-2 dan Takar-1. Jumlah cabang yang dihasilkan ketiga varietas ini dengan aplikasi paket pemupukan spesifik lokasi, lebih tinggi dibandingkan dengan varietas yang lain baik pada paket pemupukan rekomendasi umum maupun paket petani (Tabel 5). Salah satu komponen pemupukan spesifik lokasi adalah pemberian bahan organik berdasarkan kandungan bahan organik tanah. Pada lahan tadah hujan dataran rendah, kandungan bahan organik tanah dan kandungan hara Nitrogen tergolong rendah (Tabel 1), yang menyebabkan tingginya respon tanam terhadap pemberian bahan organik dan pupuk N dalam paket pemupukan spesifik lokasi. Hal ini menunjukkan bahwa varietas yang cocok pada lahan tadah hujan dataran rendah adalah Takar-2, Hypoma-2, dan Takar 1 dengan paket pemupukan spesifik lokasi berdasarkan status hara tanah. Sebaliknya, pada lahan tadah hujan dataran tinggi, jumlah cabang tidak dipengaruhi oleh paket pemupukan maupun varietas yang diuji (Tabel 4).

Jumlah Polong dan Polong Bernas

Jumlah polong yang dihasilkan masing-masing varietas maupun jumlah polong bernas, sangat bergantung kepada verietas yang diuji dan paket pemupukan yang diaplikasikan. Pengaruh pemupukan dengan lima varietas kacang tanah terhadap jumlah polong dan polong bernas disajikan dalam Tabel 6. Pada lahan tadah hujan dataran rendah, didapatkan tiga varietas kacang tanah dengan jumlah polong yang lebih tinggi dari varietas yang lain, yaitu Jerapah dan Takar-2 pada paket pemupukan cara petani serta Takar-2 pada paket pemupukan spesifik lokasi. Jumlah polong bernas tertinggi di dapatkan dari varietas Takar-2 dengan pemupukan spesifik lokasi. Namun, jika dibandingkan dengan deskripsi masing-masing varietas, jumlah polong Hypoma 2 dan Takar-1 pada dataran rendah dan dataran tinggi lebih

Tabel 6. Pengaruh interaksi pemupukan dengan varietas kacang tanah terhadap jumlah polong dan polong bernas di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi Sumatra Barat, MK. 2015

Paket pemupukan	Varietas	Jumlah polong (buah)		Polong bernas (buah)	
		Dataran rendah	Dataran tinggi	Dataran rendah	Dataran tinggi
Rekomendasi umum	Hypoma-2	15,30 d	20,37 b	10,20 d	16,07 bc
	Takar-1	15,97 d	19,77 bc	11,50 d	12,27 c
	Takar-2	18,33 cd	23,07 ab	13,63 abcd	21,40 a
	Jerapah	20,37 bcd	23,53 ab	14,20 abcd	18,93 ab
	Kelinci	19,33 bcd	25,00 a	15,70 abc	20,60 ab
	Rata-rata	17,86 A	22,35 A	13,05 A	17,85 A
Spesifik lokasi	Hypoma-2	23,57 abc	19,27 bc	16,73 a	16,80 bc
	Takar-1	19,10 bcd	22,10 ab	15,07 abcd	17,73 ab
	Takar-2	24,43 ab	22,03 ab	17,27 a	17,40 b
	Jerapah	18,07 cd	15,20 c	13,33 abcd	12,83 c
	Kelinci	20,90 bcd	19,90 bc	16,00 ab	17,17 b
	Rata-rata	21,21 A	19,70 A	15,68 A	16,39 AB
Cara Petani	Hypoma-2	17,03 d	18,30 bc	12,77 bcd	13,73 bc
	Takar-1	16,33 d	16,93 bc	12,267 bcd	12,77 c
	Takar-2	23,20 abc	16,93 bc	15,73 abc	16,07 bc
	Jerapah	26,53 a	16,07 c	17,13 a	11,20 c
	Kelinci	18,40 cd	19,27 bc	11,87 cd	11,20 c
	Rata-rata	20,30 A	18,59 A	13,95 A	13,23 B
Koefisien Keragaman a (%)		28,93	17,49	32,82	20,28

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf besar dan huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,5 DMRT

rendah dari deskripsi, dimana menurut deskripsi jumlah polong hypoma 2 adalah ±29,8 polong dan Takar 1, ±24 polong/tanaman.

Ditinjau dari kemampuan varietas untuk menghasilkan polong pada lahan tadah hujan dataran rendah, maka varietas Takar-2 dapat dikembangkan dengan paket pemupukan spesifik lokasi. Pada lahan tadah hujan dataran tinggi terlihat bahwa varietas Takar-2 memberikan jumlah polong dan polong bernas yang lebih tinggi dibanding varietas lainnya, baik pada paket pemupukan rekomendasi umum dan paket pemupukan spesifik lokasi maupun paket pemupukan petani.

Bobot 100 biji dan Hasil

Pada lahan tadah hujan dataran rendah didapatkan varietas Takar-2 memberikan bobot 100 biji dan hasil yang lebih tinggi dibandingkan varietas lainnya. Paket pemupukan rekomendasi umum dan paket pemupukan spesifik lokasi nyata meningkatkan hasil tanaman. Peningkatan hasil yang diperoleh pada paket pemupukan rekomendasi umum dan paket pemupukan spesifik lokasi mencapai 21,3% dan 19,2% dibandingkan hasil yang diperoleh pada paket pemupukan petani, yaitu dari 1,85 t/ha berturut-turut meningkat menjadi 2,29 dan 2,35 t/ha (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh pemupukan dan varietas terhadap bobot 100 biji dan hasil kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dan dataran tinggi Sumatra Barat, MK. 2015

Perlakuan	Bobot 100 biji (gram)		Hasil kacang tanah (ton/ha)	
	Dataran rendah	Dataran tinggi	Dataran rendah	Dataran tinggi
Varietas Hypoma-2	30,11 c	45,22 b	1,96 b	2,07 a
Varietas Takar-1	44,78 b	53,97 ab	2,03 ab	1,37 b
Varietas Takar-2	64,56 a	60,85 a	2,46 a	2,12 a
Varietas Jerapah	45,44 b	58,70 a	2,37 ab	1,67 b
Varietas Kelinci	44,56 b	59,70 a	2,00 ab	2,20 a
Koefisien Keragaman a (%)	1,62	9,16	12,77	20,57
Pemupukan rekomendasi umum	45,67 ab	53,39 a	2,35 a	1,93 a
Pemupukan spesifik lokasi	46,53 a	57,01 a	2,29 ab	1,99 a
Pemupukan cara petani	45,47 a	56,67 a	1,85 b	1,73 a
Koefisien Keragaman b (%)	2,07	12,55	16,52	25,55

Angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf besar dan huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 0,5 DMRT

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa varietas Takar-2 layak untuk dikembangkan pada areal lahan sawah tadah hujan dataran rendah. Hasil yang diperoleh pada paket pemupukan spesifik lokasi cenderung sama dengan paket pemupukan berdasarkan rekomendasi umum. Berarti pemberian pupuk berdasarkan status hara tanah untuk kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dinilai efisien karena terjadi penghematan pemberian pupuk. Pemberian pupuk berdasarkan status hara tanah lebih menguntungkan dan lebih efisiensi karena hara yang ditambahkan lebih sedikit dan sesuai dengan kebutuhan tanaman (Zaini, 2012).

Pada lahan tadah hujan dataran tinggi, terdapat tiga varietas yang memberikan hasil lebih tinggi, yaitu Kelinci (2,20 t/ha), Takar-2 (2,12 t/ha), dan Hypoma-2 (2,07 t/ha). Secara statisitik hasil yang diperoleh ketiga varietas ini tidak berbeda nyata. Sedangkan dua varietas lainnya yaitu Jerapah dan Takar-1 hanya memberikan hasil masing-masing sebesar 1,67 t/ha dan 1,37 t/ha. Paket pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap hasil kacang tanah. Rata-rata hasil yang diperoleh pada paket rekomendasi umum 1,93 t/ha, pemupukan spesifik lokasi 1,99 t/ha dan paket pemupukan cara petani adalah 1,73 t/ha. Jenis tanah lokasi ini termasuk ke dalam ordo Andisol (*Typic Hapludant*) dengan kandungan C organik tinggi dan KTK tanah tergolong sedang. Tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi lebih gembur dan sangat sesuai untuk pertumbuhan dan pembentukan polong kacang tanah (Koesrini *et al*., 2008); (Wahjunie *et al*., 2012). Meskipun lokasi pengkajian memiliki kemasaman tanah yang rendah, tetapi kacang tanah masih mampu tumbuh dengan baik. Kacang tanah merupakan salah satu komoditas kacang-kacangan yang toleran terhadap kemasaman tanah (Trustinah *et al*., 2009) dan pada kejenuhan Al sedang (29,13%) (Kasno *et al*., 2013). Data dalam Tabel 1, menunjukkan lokasi penelitian mempunyai konsentrasi Al-dd yang sangat rendah bahkan tidak terukur. Dengan demikian tanah ini dapat dikatakan tidak mengandung alumunium yang dapat menganggu pertumbuhan kacang tanah. Berdasarkan kriteria Pusat Penelitian Tanah, (1983) tanah lokasi penelitian tergolong subur. Keadaan ini menyebabkan tanaman kacang tanah tidak respon terhadap perlakuan pupuk yang diuji.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil kacang tanah lebih tinggi di lahan sawah tadah hujan dataran rendah dibandingkan dengan di lahan sawah tadah hujan dataran tinggi. Hal ini diduga erat kaitannya dengan perbedaan curah hujan. Pada saat fase pengisian polong sampai masak sekitar Oktober dan November curah hujan di lahan tadah hujan dataran tinggi cukup tinggi, yaitu di atas 350 mm dan intensitas radiasi surya relatif rendah, sehingga proses pengisian polong dan pemasakan polong kurang

sempurna. Sebaliknya pada lahan tadah hujan dataran rendah, pada saat pengisian polong sampai panen meskipun curah hujan tergolong tinggi namun intensitas cahaya relatif lebih tinggi dibanding dataran tinggi, sehingga pengisian polong dan proses pematangan biji lebih sempurna.

Selain itu, kondisi curah hujan yang tinggi, mengakibatkan umur panen kacang tanah di lahan sawah tadah hujan dataran tinggi lebih panjang 10-15 hari dibandingkan umur panen di lahan sawah tadah hujan dataran rendah.

KESIMPULAN

Respon varietas terhadap paket pemupukan pada lahan tadah hujan bervariasi antara dataran rendah dan dataran tinggi. Varietas yang potensial dikembangkan di lahan tadah hujan dataran rendah adalah Takar-1, Takar-2, dan Kelinci, dengan paket pemupukan spesifik lokasi yaitu 50 kg Urea + 25 kg TSP + 45 kg KCl + 2 ton pupuk kandang dan 200 kg Dolomit. Pada lahan sawah tadah hujan dataran tinggi varietas yang cocok dikembangkan adalah Hypoma-2 dan Kelinci dengan paket pemupukan spesifik lokasi, yaitu 50 kg Urea + 75 kg SP36 + 50 kg KCl + 1 ton pupuk kandang dan 200 kg Dolomit/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatra Barat atas dana pengkajian yang diberikan dan teknisi Bapak Masril yang telah membantu pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Atman, 2006. Budidaya kedelai di lahan sawah Sumatera Barat. J. Ilm. Tambua 5 (3), 288–296.

Balitkabi, 2012. Deskripsi varietas kacang-kacangan dan umbi-umbian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang. 175 halaman.

Dirjentan, 2012. Road map peningkatan produksi kacang tanah dan kacang hijau tahun 2010-2014. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementan. 73 halaman.

Ismon, L., 2006. Pengaruh Harzburgit (Batuan Ultrabasis) dan Kiserit terhadap ketersediaan Mg dan P serta pertumbuhan tanaman jagung pada Typic Kandiudults. J. Tanah Trop. 11 (2), 22–29.

Ispandi, A., Munip, A., 2004. Efektivitas pupuk PK dan frekuensi pemberian pupuk K dalam meningkatkan serapan hara dan produksi kacang tanah di lahan kering alfisol. J. Ilmu Pertan. 11, 11–24.

Kasno, A., Harnowo, D., 2014. Karakteristik varietas unggul kacang tanah dan adopsinya oleh petani. J. Iptek Tanam. Pangan 9, 13–23.

Kasno, A., Trustinah, Rahmiana, A.A., 2013. Seleksi galur kacang tanah adaptif pada lahan kering masam. J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan 32 (1), 16–24.

Koesrini, Sabran, M., Ningsih, R.D., Sumanto, 2008. Pertumbuhan dan hasil galur-galur kacang tanah di lahan Lebak. J. Pengkaj. dan Pengemb. Teknol. Pertan. 11 (1), 29–39.

Lestari, S.A.D., Melati, M., Purnawati, H., 2015. Penentuan dosis optimum pemupukan n, p, dan k pada tanaman kacang Bogor [Vigna subterranea (L.) Verdcourt]. J. Agron. Indones. 43 (3), 193–200.

Nursyamsi, D., Syafuan, L.O., Purnomo, D.W., 2005. Peranan bahan organik dan dolomit dalam memperbaiki sifat-sifat tanah podsolik dan pertumbuhan jagung (Zea mays L.). J. Penelit. Pertan. 24 (2), 35–39.

Pratiwi, H., 2011. Pengaruh kekeringan pada berbagai fase tumbuh kacang tanah. Bul. Palawija No. 22, 71–78.

Pusat Penelitian Tanah, 1983. Term of reference type A. Publikasi P3MT. Pusat Penelitian Tanah. Bogor. 12 halaman.

Rahmianna, A., Taufiq, A., Yusnawan, E., 2012. Kualitas dan hasil kacang tanah pada lingkungan dengan ketersediaan air dan aplikasi dolomit. J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan 31 (1), 46–52.

Rahmianna, A.A., Pratiwi, H., Harnowo, D., 2015. Budidaya kacang tanah. Monogr. Balitkabi; Kacang Tanah Inov. Teknol. dan Pengemb. Prod. 13, 134–169.

Silahooy, C., 2008. Efek pupuk KCl dan SP-36 terhadap kalium tersedia, serapan kalium dan hasil kacang tanah (Arachis hypogaea L.) pada Tanah Brunizem. Bul. Agron. 36 (2), 126–132.

Sirappa, M.P., Razak, N., 2010. Peningkatan produktivitas jagung melalui pemberian pupuk N , P , K dan pupuk kandang pada lahan kering di Maluku, in: Prosiding Pekan Serealia Nasional. hal. 277–286.

Sumarno, 1986. Teknik budidaya kacang tanah. Sinar Baru. Bandung. 79 Halaman.

Sumarno, Kartasasmita, U.G., Pasaribu, D., 2009. Pengayaan kandungan bahan organik tanah mendukung keberlanjutan sistem produksi padi sawah. J. Iptek Tanam. pangan 4 (1), 18–32.

Taufiq, A., Kristiono, A., Harnowo, D., 2015. Respon varietas unggul kacang tanah terhadap cekaman salinitas. J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan 34, 153–164.

Trustinah, Kasno, A., Wijanarko, A., 2009. Toleransi genotipe kacang tanah terhadap lahan masam. J. Penelit. Pertan. Tanam. Pangan 28 (3), 183–191.

Wahjunie, E.D., Sinukaban, N., Damanik, B.S.D., 2012. Perbaikan kualitas fisik tanah menggunakan mulsa jerami padi dan pengaruhnya terhadap produksi kacang tanah. J. Tanah Lingk. 14 (1), 7–13.

Yanti, D., Pratama, F.N., 2015. Pendayagunaan irigasi air tanah menunjang budidaya pertanian secara produktif pada lahan tadah hujan. J. Teknol. Pertan. Andalas 19 (2), 10–17.

Zaini, Z., 2012. Pupuk majemuk dan pemupukan hara spesifik lokasi pada padi sawah. J. Iptek Tanam. Pangan 7 (1), 1–7.