

Tanggapan Pertumbuhan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaeae* L) Terhadap Pupuk Kandang Sapi dan Dolomit Pada Tanah Masam

Setiono ¹⁾, Auzar Syarif ²⁾ dan Zulfadly Syarif ³⁾

¹⁾Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo.

^{2,3)} Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.
e-mail : setionoono@yahoo.co.id

Abstrak

Untuk meningkatkan pertumbuhan kacang tanah salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan cara memperbaiki sistem budidaya tanaman dengan meningkatkan kesuburan tanah terutama pada tanah jenis ultisol. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Benih Dinas Pertanian tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bungo Provinsi Jambi mulai Juli sampai dengan Desember 2012 dengan maksud mengkaji pengaruh pupuk kandang sapi dan dolomit terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil tanaman kacang. Rancangan Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dalam bentuk faktorial 4 x 3 dengan tiga ulangan perlakuan. Faktor I adalah dosis pupuk kandang sapi terdiri dari 4 taraf ; dosis 0 t ha⁻¹ , 7,5 t ha⁻¹ , 15 t ha⁻¹ , 22,5 t ha⁻¹ sedangkan faktor II dosis dolomit terdiri 3 taraf ; 0 t ha⁻¹ , 4 t ha⁻¹ (1 x Al-dd) , 8 t ha⁻¹ (2 x Al-dd).

Hasil penelitian menunjukkan variasi pertumbuhan dan hasil kacang tanah terhadap variasi pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit, menghasilkan variasi yang berbeda dibanding kontrol tanpa pupuk kandang sapi dan dolomit.

Kata Kunci : Kacang tanah, pupuk kandang sapi, dolomit.

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang memiliki kandungan gizi seperti protein dan lemak yang tinggi. Kacang tanah mengandung lemak 40.5%, protein 27%, karbohidrat serta vitamin A, B, C, D, E dan K, juga mengandung mineral antara lain Calcium, Chlorida, Ferro, Magnesium, Phospor, Kalium dan Sulphur (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2012).

Permintaan terhadap hasil olahan kacang tanah tetap tinggi setiap tahunnya. Peningkatan kebutuhan kacang tanah nasional berkaitan erat dengan meningkatnya industri pangan dan pakan. Kebutuhan akan kacang tanah meningkat rata-rata setiap tahun ± 900.000 ton dengan produksi rata-rata setiap tahun 783.110 ton atau sekitar 87,01% (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2012). Pada saat ini kebutuhan nasional kacang tanah masih harus dipenuhi dari impor sekitar 200.000 ton per tahun (

Junaedi, 2011). Berdasarkan data BPS (2011), rata – rata produksi kacang tanah per satuan luas di Indonesia masih rendah, tahun 2011 produksi rata – rata sekitar 1,281 ton/ha. Sementara produksi rata – rata kacang tanah di Indonesia dari tahun 2006 – 2011 terus mengalami penurunan. Selama tahun 2006 - 2011 produksi kacang tanah di Indonesia mengalami penurunan sebesar 147.150 ton.

Untuk memenuhi kebutuhan kacang tanah secara nasional beberapa usaha pemerintah dilakukan antara lain mengimpor dari luar negeri, selain itu pemerintah juga berusaha meningkatkan produksi melalui program intensifikasi maupun ekstensifikasi.

Hasil rata – rata produksi kacang tanah di Kabupaten Bungo masih relatif rendah yaitu 1,889 t ha⁻¹ (Bungo dalam Angka, 2012), padahal potensi hasil pada tingkat penelitian dapat mencapai lebih dari 2 t ha⁻¹ (Koesrini *at al.*, 2006). Rendahnya produksi salah satunya diduga disebabkan

karena masalah kesuburan tanah yang relatif rendah, mengingat sebagian besar jenis tanah di Kabupaten Bungo termasuk tanah jenis ultisol.

Strategi yang harus dilakukan untuk meningkatkan hasil kacang tanah pada tanah jenis ultisol dengan cara memperbaiki kesuburan tanah dengan pemberian bahan organik seperti pupuk kandang sapi dan pemberian kapur dolomit. Pupuk kandang sapi bagi tanah berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan biologi. Dengan pemberian pupuk kandang sapi diharapkan terjadi perubahan terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang lebih baik sehingga proses penyerapan unsur hara oleh tanaman kacang tanah berjalan dengan baik pula. Dengan demikian akan berimplikasi terhadap meningkatnya pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Bahan organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Simanungkalit *at al.*, 2006

Produksi akhir kacang tanah yang berupa biji kering per hektar sangat ditentukan oleh karakter pertumbuhan kacang tanah. Keragaan tanaman yang sehat dan tumbuh dengan baik akan mencerminkan hasil panen yang tinggi. Oleh karena itu penerapan pemberian berbagai pupuk organik dan penurunan keasaman tanah merupakan alternatif yang perlu dilakukan untuk mencapai sasaran tersebut.

Indrasari (2006), menyatakan karakteristik pupuk kandang sapi mengandung KPK 58.12 me/100 g, pH H₂O 7.1, C organik 23.45 %, bahan organik 40.43 %, Fe 8675.12 ppm, Mn 696.27 ppm, Zn 235.55 ppm, Cu 99.25 ppm, N total 1.22 % dan C/N 19. Suntoro (2002), juga melaporkan dalam penelitiannya bahwa komposisi kandungan pupuk kandang sapi terdiri dari C 20.1 %, N 1.62 %, P 0.28 %, C/N 17.94 %, C/P 104.94 %, K 0.29 %, Ca 0.53 % dan Mg 0.96 %.

Pengapuran untuk mengatasi pengaruh buruk oleh kemasaman tanah yang tinggi

merupakan salah satu cara yang sudah lamadikenaldanditerapkan. Dengan tindakan ini, kemasaman tanah diturunkan sampai tingkat yang tidak membahayakan bagi pertumbuhan tanaman. Untuk mengatasi pH yang rendah dilakukan pengapuran seperti menggunakan kapur dolomit (CaMg (CO₃)₂), kapur dolomit mengandung 47 % kalsium oksida dan magnesium (Buckman dan Brady, 1982 *dalam* Subhan, 1994).

Pemberian kapur pada tanah masam dimaksudkan untuk menurunkan atau meniadakan pengaruh Al terhadap pertumbuhan tanaman, serta meniadakan Fselaput Al pada akar tanaman, sehingga tanaman dapat mengambil hara dengan optimal. Pengapuran dapat meningkatkan ketersediaan hara P dan K dalam tanah. Pemberian kapur dalam tanah dapat meningkatkan pH tanah, sehingga unsur hara tanah tersedia optimal. Selain itu pengapuran dapat meningkatkan aktivitas biologi tanah (Balai Penelitian Tanah, 2010).

Berdasar uraian tersebut diatas maka perlu dikaji dan diteliti pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit terhadap pertumbuhan, komponen hasil dan hasil kacang tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Benih Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bungo Provinsi Jambi dengan jenis tanah Ultisol. Bahan yang digunakan terdiri pupuk kandang sapi yang telah matang dengan kondisi kering, dolomit, pupuk Urea, Super Phospat (SP-36), KCl, insektisida decis 2,5 EC dan benih kacang tanah varietas kelinci diperoleh dari Balai Benih Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Bungo.

Percobaan disusun menggunakan rancangan acak kelompok faktorial 4 x 3 dengan tiga ulangan perlakuan. Perlakuan meliputi pupuk kandang sapi 0 t ha⁻¹, 7,5 t ha⁻¹, 15 t ha⁻¹, 22,5 t ha⁻¹ dan dolomit 0 t ha⁻¹, 4 t ha⁻¹ (1 x Al-dd), 8 t ha⁻¹ (2 x Al-dd).

Pengolahan lahan percobaan dimulai dengan pengukuran lahan sesuai kebutuhan lahan, kemudian membersihkan lahan dari gulma. Pengolahan tanah dilakukan 2 kali, pencangkulan pertama sedalam 30 cm fungsinya untuk memecahkan bongkah tanah agar diperoleh tanah yang gembur. Pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit diberikan sesuai dengan perlakuan percobaan. Pupuk anorganik diberikan dengan dosis setengah rekomendasi dari dosis umum. Untuk pupuk Urea 25 kg ha⁻¹, Super Phospat (SP) 36 50 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹, diberikan pada waktu 1 hari sebelum tanam.

Sebelum ditanam benih diinokulasi dengan *Rhizobium*. Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal dengan kedalaman lubang tanam 3 cm dan tiap lubang diisi 2 butir benih kacang tanah, setelah tanaman berumur 7 hst dilakukan penjarangan dengan menyisakan satu tanaman per lubang. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 20 cm. Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan, pembumbunan, penyiraman dan pengendalian hama penyakit. Panen dilakukan pada umur 95 hst dengan kriteria daun tanaman kacang tanah telah menguning dan polong sudah tua.

Variabel respon yang diamati meliputi; indeks luas daun (\overline{ILD}), laju asimilasi bersih (\overline{LAB}), laju tumbuh tanaman (\overline{LTT}), laju tumbuh polong (\overline{LTP}) dan jumlah bintil akar efektif tanaman⁻¹.

Analisis tanah awal tempat percobaan meliputi pH tanah, P tersedia, C organik, Prosentase N total, dan Al-dd me/100 g. Data yang diperoleh dari variable respon dianalisis dengan sidik ragam sesuai dengan rancangan percobaan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang signifikan terhadap variabel respon yang diamati maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata mempergunakan uji jarak berganda Duncan 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman

Hasil analisis uji Duncan taraf 5 % terhadap \overline{ILD} , \overline{LAB} , \overline{LTT} , \overline{LTP} , dan bintil akar pertanaman kacang tanah dapat disajikan pada tabel 1.

Indeks Luas Daun

Indeks luas daun menggambarkan rasio permukaan daun terhadap luas tanah yang ditempati oleh tanaman budidaya (Gardner *at al.*, 1991). Respon kacang tanah pada pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi dan dolomit pada periode mingguan terhadap \overline{ILD} kacang tanah pada pengamatan umur 49 hst teruji signifikan. Hal ini diduga kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang sapi dan dolomit dapat diserap oleh akar kacang tanah secara optimal untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif.

Peningkatan pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi dan dolomit terhadap nilai \overline{ILD} kacang tanah teruji signifikan pada umur 49 hst. Hal ini diduga kandungan hara pupuk kandang sapi dan dolomit dapat diserap dan dimanfaatkan secara optimal oleh akar kacang tanah untuk mendukung pertumbuhan vegetatif terutama meningkatkan luas daun total. Dengan semakin banyak unsur yang dapat diserap dan dimanfaatkan oleh tanaman kacang tanah diharapkan mampu meningkatkan \overline{ILD} dan meningkatkan laju fotosintesisnya.

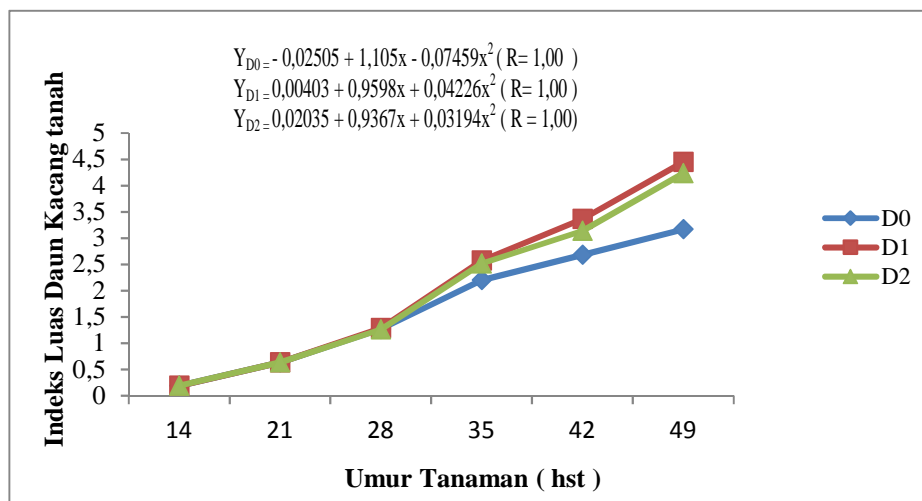
Dari beberapa periode pengamatan, \overline{ILD} maksimum kacang tanah diperoleh pada umur pengamatan 49 hst dibanding umur 14 – 42 hst, hal ini menunjukkan besarnya \overline{ILD} tergantung besar kecilnya luas daun total tanaman. Adanya perbedaan \overline{ILD} tersebut diduga disebabkan adanya serapan akar terhadap unsur magnesium dari dolomit. Magnesium sangat penting untuk pembentukan klorofil yang merupakan bahan utama terjadinya proses fotosintesis tanaman kacang tanah.

Tabel 1. Hasil analisis DMRT beberapa pemberian dosis pupuk kandang sapi dan dolomit terhadap pertumbuhan kacang tanah.

Perlakuan (ton / ha)	Variabel Pertumbuhan				
	Indeks luas daun	Laju asimilasi bersih	Laju tumbuh tanaman	Laju tumbuh polong	Jumlah bintil akar efektif per tanaman
Pupuk Kandang Sapi					
P0	3,022 c	0,00124	0,00340 b	0,180 b	60,500 b
P1	4,097 b	0,00145	0,00511 a	0,238 a	63,222 a
P2	4,211 b	0,00136	0,00507 a	0,230 ab	61,556 a
P3	4,477 a	0,00151	0,00576 a	0,232 a	64,000 a
Dolomit					
D0	3,169 c	0,00145 a	0,00423 b	0,167 b	54,125 c
D1	4,449 a	0,00153 a	0,00591 a	0,234 a	64,667 b
D2	4,237 b	0,00118 b	0,00436 b	0,260 a	68,167 a
Interaksi	+	-	-	-	-

Keterangan : Angka – angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda signifikan menurut uji Duncan pada taraf 5 %. Tanda (-) menunjukkan tidak ada interaksi antara pupuk kandang sapi dengan dolomit.

Gambar 1. Hubungan \overline{ILD} pada pemberian dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi pada semua dosis.



Hasil analisis regresi pada gambar1 \overline{ILD} kacang tanah pengaruh variasi dolomit menunjukkan hubungan perkembangan terhadap pupuk kandang sapi berbentuk

kuadratik dan teruji signifikan. Hal ini dapat diketahui dari besarnya determinasi yang diperoleh dari masing – masing persamaan fungsi regresi tersebut. Hubungan pengaruh pemberian dosis pupuk kandang sapi dengan dosis dolomit sebanyak 4 t ha^{-1} , 8 t ha^{-1} dan tanpa dolomit terhadap perkembangan \overline{LAB} berpengaruh positif dimana penambahan pupuk kandang sapi mampu meningkatkan \overline{LAB} akibat pemberian berbagai dosis dolomit dengan determinasi masing – masing sebesar 1,00.

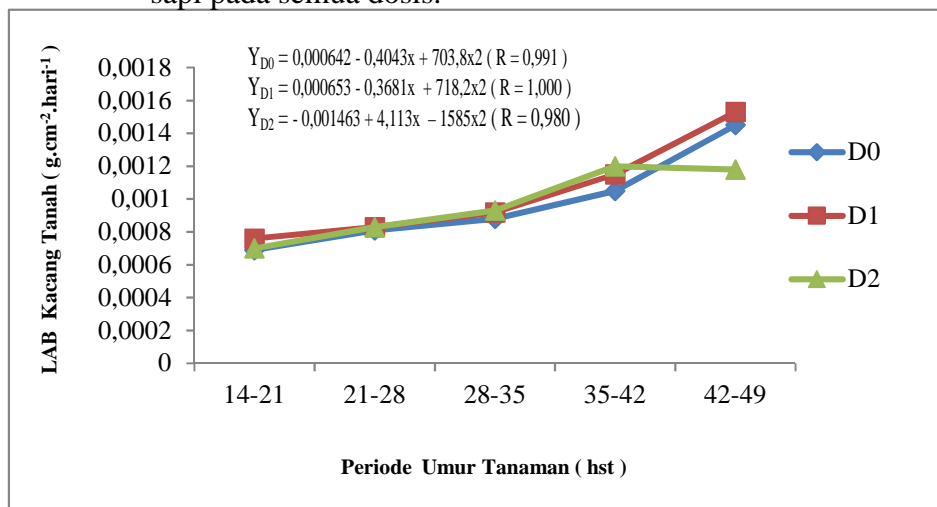
Laju Asimilasi Bersih

Laju asimilasi bersih menggambarkan hasil bersih asimilasi fotosintesis persatuan luas daun per satuan waktu. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis dolomit teruji signifikan terhadap \overline{LAB} tanaman kacang tanah pada umur 42 – 49 hst,

sedangkan interaksi kedua perlakuan belum menunjukkan hubungan secara signifikan.

Tingginya nilai \overline{LAB} pada periode ini diduga adanya hubungannya dengan berat kering tanaman dan luas daun. Meningkatnya luas daun akan meningkatkan laju fotosintesis tanaman kacang tanah dengan demikian akan meningkatkan hasil fotosintant dalam bentuk akumulasi berat kering tanaman. Pada periode 42 – 49 hst translokasi hasil fotosintant cenderung diarahkan kepembentukan ginofor dan polong dibanding pada periode sebelumnya. Purnamawati *et al.*, (2010) menjelaskan fotosintant ditranslokasikan dan diakumulasikan dalam berbagai organ tanaman selama pertumbuhan vegetatif dan reproduktif, daun berfungsi sebagai sumber (*source*) utama dan polong atau biji bertindak sebagai organ *sink* fotosintant yang utama.

Gambar 2. Hubungan \overline{LAB} pada pemberian dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi pada semua dosis.



Menurunnya laju \overline{LAB} pada pemberian dolomit 8 t ha^{-1} diduga berkorelasi dengan perkembangan luas daun kacang tanah dalam mentranslokasikan asimilat hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Kacang tanah pada pemberian dolomit 8 t ha^{-1} mengalami penaungan antar daun lebih rapat karena daun – daun bagian atas menutupi daun bagian bawah yang menyebabkan intensitas cahaya matahari

yang diterima daun bagian bawah lebih kecil dan mempercepat penuaan daun.

Hasil regresi \overline{LAB} pada berbagai dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi untuk semua dosis teruji signifikan dengan nilai determinasi rata – rata diatas 0,9 (gambar 2). Hal ini menunjukkan pemberian pupuk kandang sapi menentukan terjadinya peningkatan \overline{LAB} akibat pemberian dosis

dolomit. Pola perkembangan \overline{L} kacang tanah pada periode 14 – 21 hst dengan pemberian dolomit 4 t ha⁻¹ atau tanpa pemberian dolomit mengalami peningkatan sampai periode 42 – 49 hst, sementara dengan pemberian dolomit 8 t ha⁻¹ terjadi penurunan \overline{L} pada periode 42 – 49 hst. Peningkatan \overline{L} kacang tanah periode 14 – 21 hst sampai periode 42 – 49 hst disebabkan adanya akumulasi biomassa tanaman. Daun merupakan organ tanaman yang berhubungan dengan fotosintesis, dan faktor luas daun berpengaruh terhadap peningkatan \overline{L} karena berhubungan intersepsi sinar matahari.

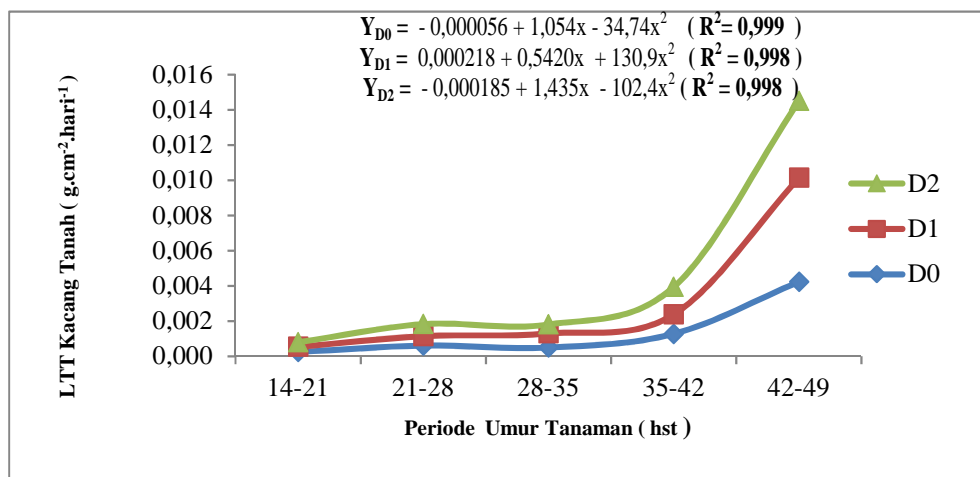
Laju Tumbuh tanaman

Tanaman kacang tanah yang diberikan berbagai dosis pupuk kandang sapi dan dolomit menunjukkan peningkatan \overline{LTT} lebih cepat dibanding kacang tanah yang tidak diberikan pupuk kandang sapi dan dolomit, hal ini diduga akibat adanya unsur

hara yang terkandung dalam pupuk kandang sapi dan dolomit serta pengaruh tambahan unsur nitrogen yang difiksasi oleh bintil akar kacang tanah. Unsur nitrogen penting dalam penyusunan protein dan klorofil yang diserab tanaman kacang tanah dalam jumlah besar pada fase pertumbuhan vegetatif dalam bentuk NO₃⁻ dan amonium (NH₄⁺).

Adanya peningkatan \overline{LTT} ditentukan oleh \overline{ILD} tanaman kacang tanah. Peningkatan \overline{ILD} akan mengakibatkan laju fotosintesis meningkat. \overline{ILD} mencerminkan besarnya intersepsi cahaya oleh tanaman kacang tanah. \overline{ILD} rata-rata meningkat dengan meningkatnya intensitas cahaya sampai batas optimal tanaman mengintersepsi cahaya. Setelah \overline{ILD} mencapai maksimum, kemudian akan menurun dengan cepat karena dedaunan bagian bawah menua. Sejalan dengan menurunnya \overline{ILD} akan diikuti oleh penurunan \overline{LTT} kacang tanah.

Gambar 3. Hubungan \overline{LTT} pada pemberian dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi pada semua dosis.



Pola perkembangan \overline{LTT} kacang tanah pada periode 14 – 21 hst sampai periode 28 – 35 hst belum mengalami peningkatan tajam dan cenderung konstan pada berbagai dosis pemberian dolomit. Selanjutnya periode 35 – 42 hst sampai periode 42 – 49 hst mengalami peningkatan

tajam. Dari fungsi persamaan regresi gambar 3 menunjukkan hubungan \overline{LTT} kacang tanah pada berbagai dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi pada semua dosis berpengaruh positif dengan nilai determinasi yang diperoleh diatas 0,9. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan \overline{LTT} berbagai dosis

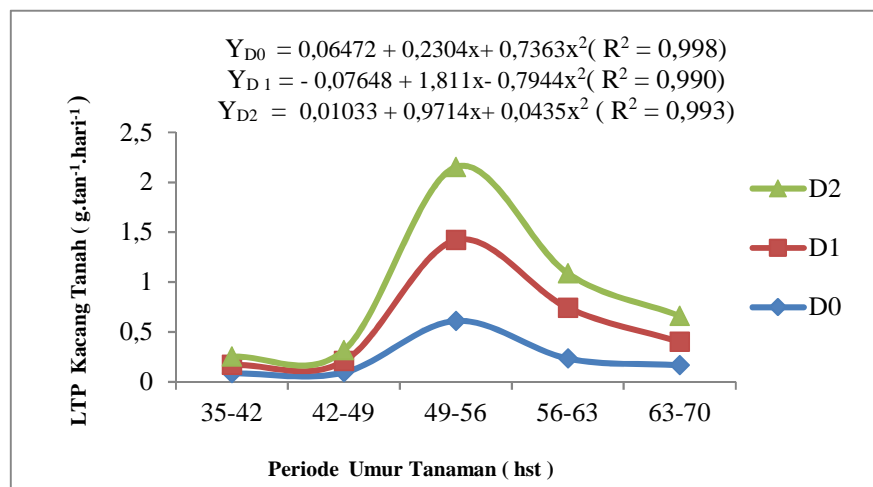
dolomit lebih dari 90 % disebabkan oleh pemberian pupuk kandang sapi.

Laju Tumbuh Polong

Pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit mampu meningkatkan \overline{LTP} dibanding kontrol tanpa pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit, namun belum

menunjukkan adanya interaksi yang signifikan antara pupuk kandang sapi dengan dolomit. Peningkatan \overline{LTP} pada pemberian pupuk kandang sapi 7,5 t ha⁻¹, 15 t ha⁻¹ dan 22,5 t ha⁻¹ tidak menunjukkan perbedaan secara signifikan dengan nilai tertinggi sebesar 0,238 g tan⁻¹ hari.

Gambar 4. Hubungan \overline{LTP} pada pemberian dosis dolomit dengan pupuk kandang sapi pada semua dosis.



Sementara peningkatan \overline{LTP} akibat pemberian berbagai dosis dolomit menunjukkan perbedaan signifikan pada pemberian dolomit 4 t ha⁻¹ dan 8 t ha⁻¹ terhadap kontrol tanpa pemberian dolomit dengan nilai tertinggi sebesar 0,260 g tan⁻¹ hari. Terjadinya peningkatan \overline{LTP} kacang tanah diduga akibat serapan kacang tanah terhadap unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sapi dan dolomit, terutama unsur C, N, K, P dan Ca dan Mg. Unsur C, N, K dan Mg cenderung dimanfaatkan tanaman pada fase pertumbuhan vegetatif sedangkan P dan Ca lebih dominan dimanfaatkan tanaman pada fase generatif terutama pembentukan ginofor, polong maupun pengisian biji kacang tanah.

Persamaan fungsi regresi gambar 4 menunjukkan hubungan \overline{LTP} kacang tanah pada beberapa dosis dolomit periode 35 – 42 hst sampai periode 63 – 70 hst dengan pupuk kandang sapi untuk semua dosis menunjukkan adanya pengaruh positif

secara signifikan dengan nilai determinan masing – masing diatas 0,90.

Pola \overline{LTP} kacang tanah pada awal terjadinya pembentukan polong periode 35 – 42 hst sampai periode 42 – 56 hst berjalan konstan. Peningkatan \overline{LTP} terjadi pada periode 42 – 49 hst sampai periode 49 – 56 hst. \overline{LTP} maksimum terjadi pada periode 49 – 56 hst, hal ini diduga seluruh asimilat hasil fotosintesis tanaman difokuskan untuk pembentukan polong dan pengisian biji. Selanjutnya \overline{LTP} periode 49 – 56 hst sampai periode 63 – 70 hst mengalami penurunan cepat, hal ini diduga laju fotosintesis tanaman mulai menurun sejalan dengan menurunnya \overline{ILD} tanaman kacang tanah akibat penuaan daun bagian atas maupun daun bagian bawah dekat tanah.

Menurut Indranada (1989), fosfor merupakan bagian integral tanaman pada bagian penyimpanan dan pemindahan energi. Fosfor terlibat pada penangkapan

energi sinar matahari yang mengenal molekul klorofil. Begitu energi tersebut tersimpan dalam ATP maka energi dapat dipakai, untuk menjalankan reaksi-reaksi yang memerlukan energi, seperti Sukrosa, tepung dan protein. Umumnya penyediaan fosfor yang tidak memadai akan menyebabkan laju respirasi menjadi menurun. Sedangkan Lakitan (2001) menjelaskan bahwa kalsium penting bagi tanaman. Peranan penting unsur kalsium adalah sebagai pengikat antara molekul-molekul fosfolipida atau antara fosfolipida dengan protein penyusun membran, hal ini menyebabkan membran dapat berfungsi secara normal pada semua sel. Kondisi demikian akan memudahkan unsur hara diserab tanaman kacang tanah.

Bintil Akar Efektif

Peningkatan pemberian pupuk kandang sapi 7,5 t ha⁻¹ sampai 22,5 t ha⁻¹ belum menunjukkan perbedaan peningkatan secara signifikan terhadap jumlah bintil akar tanaman⁻¹ tetapi berbeda secara signifikan dengan kontrol tanpa pemberian pupuk kandang sapi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian 7,5 t ha⁻¹ pupuk kandang sapi, kebutuhan hara untuk proses pembintilan akar kacang tanah telah tercukupi, sehingga penambahan dosis pupuk kandang sapi yang lebih besar tidak menunjukkan pengaruh yang berarti dan cenderung menurunkan jumlah bintil akar efektif. Pada pemberian dosis 7,5 t ha⁻¹ terlihat jumlah bintil akar efektif yang paling banyak sebesar 63,222 bintil, sedangkan yang paling sedikit adalah 60,500 bintil pada kontrol tanpa pemberian pupuk kandang sapi.

Pemberian pupuk kandang sapi dan dolomit mampu meningkatkan pH tanah,

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pemberian beberapa dosis pupuk kandang sapi mampu meningkatkan variabel pertumbuhan (ILD, LAB, LTT, LTP, dan jumlah bintil akar per tanaman)

dengan demikian akan meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan aktifitas mikroorganisme dalam tanah terutama bakteri pembintil kacang tanah (Rhizobium). Pada kondisi tanah masam dengan pH rendah akan menghambat proses pembintilan kacang tanah dan fiksasi nitrogen sehingga menurunkan jumlah bintil akar, hal ini terlihat pada kontrol tanpa pemberian pupuk kandang sapi maupun dolomit.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sumaryo (2000), bahwa pemberian dolomit mampu meningkatkan bintil akar dan hasil kacang tanah. Menurut Gardner *et al.*, (1991), faktor lingkungan yang mempengaruhi pembintilan tanaman meliputi ; rasio C/N dalam tanah, ketersediaan nutrisi mineral pada organisme pemfiksasi nitrogen, pestisida yang tercampur dalam biji, faktor cuaca, kandungan unsur Ca, pH tanah dan kadar CO².

Menurut Hakim (2006), hambatan penambatan nitrogen oleh tanaman kacang – kacang pada tanah masam merupakan akumulasi dari berbagai masalah seperti kahat Ca untuk pembentukan bintil akar, pH rendah yang tidak disukai oleh bakteri Rhizobium. Sedangkan pertumbuhan strain rhizobium sangat dipengaruhi oleh kemasaman tanah. Apabila pada tanah masam kahat Ca sekaligus juga menghambat kehidupan rhizobium. Pembentukan bintil akar yang terhambat akan menghambat penambatan nitrogen, dengan demikian penambahan Ca diperlukan untuk untuk pembentukan bintil akar sehingga penambatan nitrogen dapat berlangsung kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Bungo Dalam Angka, 2012. Kabupaten Bungo Provinsi Jambi.
Balai Penelitian Tanah dan Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian. 2010 . Pengapuran Tanah Masam Untuk jagung dan

- Kedelai. Informasi Ringkas Bank Pengetahuan Tanaman Pangan Indonesia.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan Kementerian Pertanian , 2012. Road Map Peningkatan Produksi Kacang Tanah dan Kacang Hijau Tahun 2010 – 2014.
- Goldsworthy, P. R., dan N. M. Fisher, 1996, Fisiologi Budidaya Tanaman Tropik, Penerjemah Tohari, Gadjah Mada University Press.
- Gardner, F. P. , R.B. Pearce dan G. L. Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press.
- Hakim, N., 2006. Pengelolaan Kesuburan Tanah Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu. Andalas University Press. Padang.
- Indranada, H.K., 1989. Pengelolaan Kesuburan Tanah. CV. Bina Aksara. Jakarta .
- Indrasari, A., A. Syukur, 2006. Pengaruh Pupuk kandang dan Unsur Hara Mikro terhadap Pertumbuhan Jagung pada Tanah Ultisol. J. Ilmu tanah dan Lingkungan Vol 6 (2) : 116-123.
- Junaedi, W., Y. Wahyu E.K. 2011. Uji daya Galur – Galur Kacang Tanah (*Arachis hypogeal* L) Tahan Penyakit Bercak Daun. Makalah seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura Itntitut Pertanian Bogor disampaikan 27 Januari 2011.
- Koesrini, A. Noor., Sumanto, 2006 . Keragaan Hasil Beberapa Galur Harapan Kacang Tanah di Lahan Sulfat Masam dan Lahan Lebak dangkal. Bul. Agron. (34) (1) 11 – 18.
- Lakitan, B., 2001. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Pitoyo, S., 2009. Benih kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.
- Purnamawati, H., R. Purwanto., I. Lubis., Yudiwanti., S.A. Rais., A.G. Matnuri. 2010. Akumulasi dan Distribusi Bahan Kering Pada Beberapa Kultivar Kacang Tanah. J. Agron. Indonesia 38 (2) : 100 – 106.
- Sumaryo, Suryono, 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP – 36 terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah di tanah Latosol. J. Agrosaitn Vol. 2 No 2.
- Suntoro, 2002 . Pengaruh Penambahan Bahan Organik, Dolomit dan KCl terhadap Kadar Kloropil dan Dampaknya Pada Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). BioSMART Vol.4 No.2 : 36 – 40.
- Simanungkalit, R. D.M., D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Styorini, W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jawa Barat.
- Subhan , 1994. Pengaruh Pupuk Fosfat dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Dataran Tinggi (*Brassica Oleranceae* L.) Kultivar Green Coronet. Balai Penelitian Hortikultura Lembang. Bul. Panel. Horti. Vol. XXVI No 2.