

**PENGARUH MASUKAN PUPUK KANDANG SAPI, GYPSUM, DAN MIKORIZA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DI KECAMATAN
KEDIRI LOMBOK BARAT**

***THE INFLUENCE OF INPUT OF COW MANURE, GYPSUM, AND MICHORYZA ON THE
GROWTH AND YIELD OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) AT KEDIRI, WEST LOMBOK***

Nurdin Hanan¹, R. Sutriyono², I Putu Silawibawa³
Alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram¹

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram²

Korespondensi: e-mail : noerdynhanan@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masukan pupuk kandang sapi, gypsum dan mikoriza terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) Metode yang digunakan adalah metode eksperimental dengan percobaan lapangan di Kecamatan Kediri Lombok Barat pada bulan Mei-Agustus 2016. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 21 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur 42 hst, jumlah cabang umur 56 hst, berat berangkasan polong kering, berat berangkasan kering tanaman tanpa polong, jumlah polong isi, dan berat biji per rumpun. Pertumbuhan terbaik terlihat pada parameter tinggi tanaman umur 70 hst dan jumlah cabang umur 56 hst. Pada perlakuan P6 tinggi tanaman rata-rata 55,2 cm dan jumlah cabang pada umur 56 hst adalah 6,267 cabang. Hasil produksi terbaik terlihat pada rata-rata berat biji per rumpun dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum, dan pupuk kandang sapi) dengan berat rata-rata 15,926 g.

Kata Kunci : Pupuk Kandang sapi, gypsum, mikoriza

ABSTRACT

*This study aims to determine the influence of input of cow manure, gypsum, and michoryza to the growth and yield of peanut (*Arachis hypogaea* L.). The method used was an experimental method. This research was conducted in Kediri, West Lombok on May - August 2016. The field design used was Randomized Completely Block Design (RCBD) with 7 treatment which repeated 3 times to obtain 21 experimental units. The result of this study showed that the treatment has a significant effect to the parameter of the plant height on 42 day after sowing (das), the number of branch plant on 56 das, weight of pod dry stover, weight of dry stover without pod, number of pod, and weight of seed/clump. The best growth showed by parameter of plant height on 70 das and number of branch on 56 das. On the treatment P6, mean of the plant height was 55,2 cm and the number of branch on 56 das was 6,267 of branch. The best yield showed by mean of the weight of seed/clump on P6 treatment (Michoryza, Gypsum, and Cow manure) with the mean weight of 15,926 g.*

Keyword : Cow manure, gypsum, michoryza

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan komoditas penting setelah padi, jagung, dan kedelai di Indonesia. Kacang tanah mempunyai peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jenis kacang-kacangan. Dilihat dari segi produktivitasnya, kacang tanah di Indonesia khususnya di daerah Nusa Tenggara Barat (NTB) dinilai masih rendah. Badan Pusat Statistik NTB menyatakan pada tahun 2014 produksi kacang tanah di NTB mengalami penurunan jika dibandingkan produksi kacang tanah tahun 2013 yaitu dari 41.889 ton biji kering menjadi 34.284 ton biji kering. Penurunan ini terjadi karena menurunnya luas panen dan produktivitas kacang tanah. Luas panen kacang tanah turun dari 30.772 hektar menjadi 26.458 hektar pada tahun 2014 (BPS NTB, 2015).

Kebutuhan kacang tanah domestik belum bisa dipenuhi dari produksi dalam negeri. Pada saat ini Indonesia masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka produksi kacang tanah nasional harus ditingkatkan (Pitojo, 2005).

Untuk meningkatkan produksi kacang tanah, penambahan hara ke tanah melalui pemupukan perlu dilakukan. Salah satu upaya yang diharapkan dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah dengan luas lahan yang semakin berkurang adalah dengan memasukkan bahan organik seperti pupuk kandang sapi ke dalam tanah, pemberian Gypsum, dan pemberian mikoriza.

Pupuk kandang sapi merupakan pupuk dingin yaitu pupuk yang terbentuk karena proses penguraiannya oleh mikroorganisme berlangsung perlahan sehingga tidak membentuk panas. Pupuk kandang sapi ini dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman karena struktur tanah sebagai media tumbuh tanaman dapat diperbaiki (Musnamar, 2004).

Selain pemberian pupuk kandang sapi, pengapuran juga perlu di aplikasikan. Salah satu jenis kapur yang dapat di aplikasikan adalah kapur gypsum. Gypsum secara kimia adalah kalsium

sulfat dihidrat ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Ketika dilarutkan dalam air, menghasilkan ion kalsium (Ca^{2+}) dan ion sulfat-belerang (SO_4^{2-}). Kedua ion ini adalah nutrisi penting utama untuk pertumbuhan tanaman. Selain itu kalsium juga berperan penting dalam pembentukan dan menjaga keseimbangan kimia yang baik dalam tanah, air dan tanaman (PT. Agrotama Tunas Sarana, 2012).

Selain bahan organik dan pengapuran, pemberian mikoriza juga perlu untuk dilakukan, karena mikoriza merupakan asosiasi simbiotik antara akar tanaman dengan jamur. Asosiasi antar akar tanaman dengan jamur ini memberikan manfaat yang sangat baik bagi tanah dan tanaman inang. Tanaman yang bermikoriza pertumbuhannya lebih baik dari tanaman yang tidak bermikoriza. Penyebab utama adalah mikoriza secara efektif dapat meningkatkan penyerapan unsur hara makro maupun mikro, selain itu akar bermikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat yang tidak tersedia bagi tanaman (Santoso, 1989).

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Masukan Pupuk Kandang Sapi, Gypsum Dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah Di Kecamatan Kediri Lombok Barat”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2016, bertempat di Dusun Dasan Tebu, Desa Ombe Baru, Kecamatan Kediri Lombok Barat.

Penelitian ini menggunakan Metode Eksperimental dengan percobaan di lapangan. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 7 perlakuan sebagai berikut;

P0 : Tanpa Perlakuan,

P1 : Pupuk Kandang Sapi,

P2 : Gypsum,

P3 : Mikoriza

P4 : Mikoriza + Pupuk Kandang Sapi,

P5 : Mikoriza + Gypsum, dan

P6 : Mikoriza + Gypsum + Pupuk Kandang Sapi.

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 21 unit percobaan.

Lahan dibersihkan dari semua gulma yang tumbuh dengan menggunakan sabit. Setelah lahan bersih dari gulma, lahan diolah dengan menggunakan cangkul. Setelah lahan diolah, dibuat petak percobaan dengan ukuran 2 x 2 m untuk masing-masing petak percobaan dengan jarak antar petak percobaan 50 cm dan jarak antar blok 1 meter.

Pupuk kandang sapi dan Gypsum ditebar diatas permukaan petak-petak percobaan sesuai dengan perlakuan. Bahan Organik dan gypsum diaplikasikan sehari sebelum dilakukan penanaman biji kacang tanah, sedangkan mikoriza diaplikasikan 2 minggu setelah tanam.

Pemupukan dilakukan sehari sebelum tanam sebagai pupuk dasar. Pupuk yang digunakan yaitu Urea, SP36 dan KCl dengan dosis masing-masing 40 g/petak atau 100 Kg/Ha.

Penanaman biji kacang tanah dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, kemudian biji kacang tanah di tanam 2 biji per lubang tanam.

Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman atau dengan membersihkan gulma dengan sabit yang dilakukan 15 hst dan 55-70 hst.

Panen dilakukan setelah tanaman sudah tua dengan tanda-tanda sebagian besar daun sudah berubah warna dari hijau menjadi kekuningan dan mulai rontok, warna bagian dalam polong menunjukkan warna coklat kehitaman dengan kulit biji yang tipis.

Parameter pengamatan yang di amati dalam penelitian ini meliputi: Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Cabang (buah), Umur Berbunga (hari), Jumlah Polong Isi Per Rumpun Tanaman (biji), Jumlah Polong Hampa (biji), Berat Polong Basah (g), Berat Polong Kering (g), Berat Biji Per Tanaman (g), Berat Brangkasian Segar (g), Berat Brangkasian Kering (g), Berat 100 Biji (g) (Indeks Panen).

Data hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Keragaman (*Analisis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Hasil analisis kemudian diuji lanjut dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 42 hst, namun terhadap tinggi tanaman yang lain tidak berpengaruh. Hasil uji lanjut tinggi tanaman umur 42 hst dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (TT) Hari Setelah Tanam (HST) (cm)

Perlakuan	TT14 HST	TT28 HST	TT42 HST	TT56 HST	TT70 HST
P0	6,267	17,000	34,533 ab	46,400	49,333
P1	6,133	17,933	37,133 b	50,600	54,400
P2	6,367	18,000	36,400 ab	48,867	52,200
P3	6,167	17,667	35,533 ab	48,200	50,067
P4	5,800	16,400	33,933 a	46,333	51,267
P5	6,433	16,933	37,333 b	49,133	54,600
P6	6,333	17,933	37,400 b	50,000	55,200
BNJ _{5%}	-	-	3,219	-	-

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 42 hst dengan perlakuan P1 (Pupuk kandang sapi), P5 (Mikoriza dan gypsum), dan P6 (Mikoriza, gypsum dan pupuk kandang sapi) berbeda nyata dengan perlakuan P4 (Mikoriza dan pupuk kandang sapi). Sedangkan yang lainnya tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Cabang (JC) Hari Setelah Tanam (buah)

Perlakuan	JC14 HST	JC28HST	JC42HST	JC56 HST
P0	1,867	4,333	5,200	5,400 ab
P1	2,000	4,600	5,200	5,400 ab
P2	2,000	4,400	5,200	5,467 ab
P3	2,000	4,333	4,733	4,867 a
P4	2,133	4,200	5,600	5,800 ab
P5	2,067	4,533	5,267	5,400 ab
P6	1,933	4,467	5,733	6,267 b
BNJ _{5%}	-	-	-	1,065

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Pada tabel 2 menunjukkan hasil pengamatan rata-rata jumlah cabang umur 14 Hari Setelah Tanam (HST), 28 hst, 42 hst dan 56 hst. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap jumlah cabang umur 56 hst, namun

terhadap jumlah cabang pada umur yang lainnya tidak berpengaruh. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa jumlah cabang umur 56 hst pada perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pupuk kandang sapi) berbeda nyata dengan P3 (Mikoriza). Sedangkan perlakuan lainnya tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Rata-rata Umur Berbunga (Hari), Berat Berangkasan Polong Basah (g), dan Berat Berangkasan Polong Kering (g)

Perlakuan	Umur Berbunga	Berat Berangkasan Polong Basah	Berat Berangkasan Polong Kering
P0	26,4	22,227	14,049 a
P1	26,333	30,532	18,359 ab
P2	26,533	23,828	14,788 ab
P3	26,467	26,391	16,791 ab
P4	26,333	27,563	17,620 ab
P5	26,267	31,547	18,616 ab
P6	26,333	34,529	20,465 b
BNJ _{5%}	-	-	6,124

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan rata-rata umur berbunga, berat berangkasan polong basah, dan berat berangkasan polong kering. Dari hasil analisis

sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap berat berangkasan polong kering, namun tidak berpengaruh terhadap umur

berbunga dan berat berangkasian polong basah. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa parameter berat berangkasian polong kering pada perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) berbeda nyata dengan

perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pukup kandang sapi), sedangkan dengan perlakuan yang lainnya tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Rata-rata Berat Berangkasian Basah Tanaman Tanpa Polong, Dan Berat Berangkasian Kering Tanaman Tanpa Polong (g).

Perlakuan	Berat Berangkasian basah Tanaman	Berat Berangkasian Kering Tanaman
P0	42,995	11,755 a
P1	61,497	15,894 ab
P2	45,560	13,441 ab
P3	50,180	15,839 ab
P4	61,841	16,563 ab
P5	58,999	15,319 ab
P6	62,799	17,550 b
BNJ _{5%}	-	4,953

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan rata-rata berat berangkasian basah tanaman tanpa polong, dan berat berangkasian kering tanaman tanpa polong. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap berat berangkasian kering tanaman tanpa polong, namun tidak berpengaruh terhadap berat berangkasian basah tanaman tanpa polong. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa pada parameter berat berangkasian kering (tanpa polong) dengan perlakuan P0 (Tanpa perlakuan) berbeda nyata dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pukup kandang sapi), sedangkan perlakuan lainnya tidak berbeda nyata.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Polong Isi dan Polong Hampa (Biji)

Perlakuan	Jumlah Polong Isi	Jumlah Polong Hampa
P0	15,267 ab	0,600
P1	18,533 ab	1,267
P2	14,267 a	0,467
P3	15,800 ab	0,333

P4	19,533 ab	0,467
P5	20,133 ab	1,200
P6	23,733 b	0,800

BNJ _{5%}	8,735	-
-------------------	-------	---

Keterangan; Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter jumlah polong isi, sedangkan pada parameter jumlah polong hampa tidak berbeda nyata. Hasil uji lanjut pada parameter jumlah polong isi menunjukkan bahwa pada perlakuan P2 (Gypsum) berbeda nyata dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pukup kandang sapi), sedangkan perlakuan yang lainnya tidak berbeda nyata.

Tabel 6. Rata-rata Berat Biji Per Rumpun dan Berat 100 Biji (g).

Perlakuan	Berat Biji Per Rumpun	Berat 100 Biji
P0	10,491 a	30,863
P1	13,849 ab	34,210
P2	10,481 a	34,697
P3	12,248 ab	34,110
P4	13,266 ab	33,743
P5	13,632 ab	32,547
P6	15,926 b	36,820
BNJ _{5%}	5,402	-

Keterangan; Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh terhadap berat biji per rumpun dan berat 100 biji. Dari hasil uji lanjut terlihat bahwa parameter berat biji perumpun pada perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) dan P2 (Gypsum) berbeda nyata dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pupuk kandang sapi), sedangkan perlakuan yang lainnya tidak berbeda nyata. Parameter berat 100 biji pada perlakuan P0 (Tanpa Perlakuan) berbeda nyata dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pupuk kandang sapi), sedangkan antar perlakuan yang lain tidak berbeda nyata.

PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah

Pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari metabolisme sel-sel hidup yang dapat diukur. Pertumbuhan tanaman terdiri dari fase vegetatif dan reproduktif. Fase vegetatif kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan (sekitar 26 hingga 30 hst), kemudian selanjutnya adalah fase reproduktif. Trustinah (1993) menyatakan bahwa dari seluruh bunga yang dihasilkan, hanya 55% yang menjadi ginofor, dan ginofor yang dihasilkan setelah pembungaan maksimum sampai akhir pembungaan tidak mempengaruhi polong isi. Bunga yang bisa jadi polong terutama adalah bunga yang letaknya dekat dengan tanah sehingga lebih cepat mencapai tanah dan memiliki periode

pengisian yang lebih panjang, sehingga polong yang dihasilkan cenderung berisi penuh.

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Ini didasarkan atas kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat (Sitompul dan Guritno, 1995).

Berdasarkan hasil uji lanjut, perlakuan P1(pupuk kandang sapi), P5 (mikoriza dan gypsum), dan P6 (Mikoriza, Gypsum dan Pupuk kandang sapi) berbeda nyata dengan perlakuan P4 (mikoriza dan pupuk kandang sapi) pada parameter tinggi tanaman umur 42 hst (Tabel 1) dan Perlakuan P6 berbeda nyata dengan perlakuan P3(mikoriza) pada parameter jumlah cabang umur 60 hst (Tabel 2).

Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang sapi, mikoriza dan gypsum cenderung lebih mampu memperbaiki struktur tanah menjadi gembur sehingga penyerapan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga lebih baik. Pupuk kandang selain mengandung unsur-unsur makro (Nitrogen, fosfor dan kalium), juga mengandung unsur-unsur mikro (Tembaga, besi, serta sejumlah kecil mangan, Boron, dll.) yang merupakan unsur-unsur makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peran pupuk kandang yang paling besar terhadap sifat fisik tanah meliputi struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, dan meningkatkan ketahanan terhadap erosi. Jadi tanah akan lebih mampu menahan banyak air sehingga terbentuk air tanah yang bermanfaat, karena akan memudahkan akar-akar tanaman menyererap zat- zat makanan bagi pertumbuhan dan perkembangannya (Sutedjo, 2010)

Hal ini menunjukkan bahwa Selain pupuk kandang, mikoriza juga berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kacang tanah. Pemberian mikoriza menunjukkan bahwa efektif dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman kacang tanah. Hal ini disebabkan karena mikoriza yang menginfeksi perakaran tanaman akan memproduksi jaringan

hifa eksternal yang tumbuh secara ekspansif, sehingga meningkatkan kapasitas akar dalam penyerapan air dan unsur hara, terutama fosfat (P). Tingginya air dan unsur hara yang terserap oleh tanaman membuat pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik, dimana ditunjukkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal (Sastrahidayat, 2011).

Mikoriza juga berperan dalam menstimulus pembentukan hormon-hormon pertumbuhan tanaman, seperti sitokinin dan auksin. Hormon sitokinin dan auksin ini berperan dalam pembelahan dan pemanjangan sel, sehingga menyebabkan peningkatan tinggi tanaman (Talanca, 2010). Hasil ini juga didukung oleh Sastrahidayat (2011) yang menyebutkan bahwa pemberian mikoriza pada tanaman padi mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Selain itu, tanaman yang terinfeksi mikoriza memiliki kandungan auksin yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak terinfeksi mikoriza. Kolonisasi mikoriza pada akar tanaman dapat memperluas bidang penyerapan akar dengan adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu-bulu akar. Hifa yang mempenetrasi tanaman inang akan membantu mendekatkan unsur hara dari zona rhizosfer pada tanaman inang, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih cepat (Talanca, 2010), sehingga semakin banyaknya perlakuan dosis mikoriza yang diberikan, maka pertumbuhan tinggi tanaman menjadi lebih cepat dan lebih besar.

Kalsium merupakan dasar yang utama untuk mempertahankan pH pada batas-batas yang cukup netral, kalsium juga secara langsung dapat mempengaruhi pertumbuhan kacang tanah, antara lain kalsium membantu tumbuhnya dinding sel, perkecambahan, perakaran, pembentukan polong dan memberikan kekuatan pada legume yang tidak berkayu. Kebutuhan kalsium untuk kacang tanah dipengaruhi oleh ukuran benih dan genetik (Narsih, 2010). Tanaman menyerap kalsium sebanyak 200-300 Kg/Ha dalam 1 Tahun dengan bentuk CaO, sedangkan konsentrasi kalsium yang tinggi akan menghasilkan dinding sel menjadi

kaku dan membuat tidak plastis (Tagawa dan Bonner, 1957).

Kalsium juga merupakan hal yang krusial untuk perkembangan produksi kacang tanah. Kacang tanah yang kekurangan kalsium menghambat pembentukan polong dan terhambatnya perkecambahan dan vigor benih. Kalsium juga mempengaruhi ukuran biji kacang tanah (Florence, 2011).

2. Hasil Kacang Tanah

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, perlakuan berpengaruh nyata terhadap parameter berat polong kering, berat berangkasan kering tanaman (tanpa polong), jumlah polong isi, dan berat biji per rumpun. Perlakuan P6 mempunyai hasil paling tinggi pada parameter tersebut yang ditunjukkan pada Tabel 4 - 7. Hal ini jelas membuktikan bahwa dengan pemberian mikoriza, gypsum, dan pupuk kandang dapat memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan tanpa perlakuan.

Lakitan (1995) dalam Mulyati (2004) mengemukakan unsur hara yang diserap tanaman akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan berat berangkasan kering tanaman, jumlah polong isi, berat butir per rumpun. Berat kering tanaman menunjukkan banyaknya unsur hara yang di serap oleh tanaman semakin banyak. Pertumbuhan tanaman semakin baik dan unsur hara yang di serap oleh tanaman juga semakin banyak. Pemupukan pada hakekatnya adalah untuk menambah ketersediaan unsur hara yang di serap tanaman. Secara potensial apabila pupuk tersebut larut maka dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Goldsorthy dan Fisher, 1997)

Pemberian pupuk organik berupa pupuk kandang sapi cenderung meningkatkan produksi kacang tanah. Hal ini disebabkan karena pupuk kandang sapi menyediakan unsur hara bagi tanaman serta mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik sehingga meningkatkan hasil tanaman secara nyata. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nugroho (2012) yang menyatakan bahwa manfaat pupuk organik bagi tanaman diantaranya:

menggantikan atau mengefektifkan penggunaan pupuk anorganik, menyediakan unsur hara, meningkatkan mikroba tanah, mempermudah pengolahan tanah karena membaiknya struktur tanah, memperbaiki pH tanah, meningkatkan daya tahan tanah terhadap erosi, meningkatkan produksi 30%, dan untuk tanaman biji-bijian membuat biji lebih berisi.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Suwardjono (2001) tentang pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah, menyimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi kacang tanah, yaitu dapat meningkatkan jumlah polong total, polong berisi penuh, berat 100 butir, berat brangkasan kering tajuk dan berat brangkasan kering akar tanaman kacang tanah.

Peningkatan hasil tersebut juga terjadi karena dengan penambahan pupuk kandang diduga dapat meningkatkan efektivitas mikoriza dalam meningkatkan efisiensi penggunaan air dan serapan unsur hara dalam tanah. Selain itu, penyebaran hifa eksternal menjadi lebih luas sehingga mampu menyerap air. Diameter hifa eksternal yang jauh lebih kecil dibanding dengan diameter akar memungkinkannya untuk menembus pori mikro tanah untuk mendapatkan hara dan air yang tidak dapat dijangkau oleh akar (Astiko, 2015).

Hal ini sejalan dengan penelitian Bhat dkk., (2010) bahwa peningkatan jumlah polong menunjukkan bahwa semakin besar unsur hara fosfor yang tersedia bagi tanaman kacang tanah melalui mikoriza. Peningkatan secara nyata jumlah polong per tanaman, berat biji per rumpun, disebabkan oleh lebih banyaknya jumlah cabang dan bunga yang terbentuk karena pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah yang lebih baik dan vigor tanaman dicapai akibat penyerapan nutrisi yang lebih tinggi, terutama unsur hara fosfor.

Selain pupuk kandang sapi dan mikoriza penambahan kapur gypsum kedalam tanah juga memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil produksi. Adanya pengapuran dapat meningkatkan serapan hara Ca. Sulfat (SO_4)²⁻

yang dikandung oleh gypsum dapat menurunkan pH tanah sehingga dapat mempengaruhi kimia tanah menjadi lebih baik. Sebagai akibatnya unsur-unsur yang tadinya tidak tersedia seperti N, P, K, dan Mg menjadi tersedia bagi tanaman. Sejalan dengan gypsum, pemberian pupuk kandang yang mengandung asam humat dapat menurunkan pH tanah, pupuk kandang juga mengandung unsur hara makro dan mikro sehingga secara nyata meningkatkan produksi kacang tanah yang ditandai dengan berat brangkasan kering polong, jumlah polong isi, dan berat biji per rumpun yang memberikan hasil berbeda nyata dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Menurut Minhas dan Sharma (2003) penambahan gypsum pada tanah alluvial alkali hitam mengakibatkan produksi tanaman kacang tanah dan kedelai maksimum selama tiga tahun penelitian.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 hst, jumlah cabang umur 56 hst, berat brangkasan polong basah, berat brangkasan polong kering, berat brangkasan kering tanaman (tanpa polong), jumlah polong isi dan berat biji per rumpun. Aplikasi semua perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, berat brangkasan basah tanaman dan jumlah polong hampa.
2. Pertumbuhan terbaik terlihat pada parameter tinggi tanaman umur 70 hst dan jumlah cabang umur 56 hst. Pada perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum, dan pupuk kandang sapi) tinggi tanaman rata-rata 55,2 cm dan jumlah cabang pada umur 56 hst adalah 6, 267 (buah).
3. Hasil produksi terbaik terlihat pada rata-rata berat biji per rumpun dengan perlakuan P6 (Mikoriza, Gypsum, dan pupuk kandang sapi) dengan berat rata-rata 15,926 g.

DAFTAR PUSTAKA

- Astiko, W. 2015. *Peranan Mikoriza Indigenus Pada Pola Tanam Berbeda Dalam Meningkatkan Hasil Kedelai Di Tanah Berpasir*. Penerbit Arga Puji Press.
- Bhat, M.I., A. Rashid, Faisul-ur-Rasool, S. S. Mahdi, S. A. Haq, and Raies A. Bhat. 2010. *Effect of rhizobium and vesicular arbuscular mycorrhizae fungi on green grade (Vigna radiata L. Wilczek) undertemperate conditions*. *Res.J. Agric. Sci.*, 1 (2): 113-118
- BPS. NTB. 2015. *Angka Tetap Tahun 2014 Dan Angka Ramalan II Tahun 2015 Produksi Padi Dan Palawija Provinsi Nusa Tenggara Barat*.
- Florence, R.J., 2011. *Fertilization of peanut (arachis hypogaea L.) with calcium: Influence Of Source, And Leaching On Yield And Seed Quality*. A Thesis For The Degree Of Master Of Science Auburn, Alabama.
- Goldsworthy, P.R dan N.M. Fisher. 1997. *Fisiologi Tanaman budidaya tropik* (terj). UGM Press. Yogyakarta. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Suyitno%20Aloysius,%20Drs.%20MS./Pengaruh%20Jenis%20dan%20Dosis%20Pupuk%20Kandang%20terhadap%20Pertumbuhan%20Kangkung%20Darat%28Ipomoea%20sp%29%20dan%20caisim%20%28Brassica%20juncea%29%20pada%20Tanah%20Berpasir%20Kawasan%20Pantai%20Samas.pdf>. [28 September 2016].
- Minhas, P.S., O.P. Sharma. 2003. Management of Soil Salinity and Alkalinity Problem in India. *In Crop Production in Saline Environments: Global and Integrative Perspectives*. *J. Crop Prod.* 7:181-280
- Musnamar, E.I. 2004. *Pupuk Organik : Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penerbit Swadaya. Jakarta. 14 hal.
- Narsih. 2010. *Kalsium*. <http://wordpress.com/2010/11/01/kalsium/>. [28 september 2016].
- Nugroho, B. 2012. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Organik*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Pitojo, S. 2005. *Benih Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 75 hal.
- PT. Agrotama Tunas Sarana. 2012. *Pupuk Organik Langka Gypsum Untuk Pertanian*. PT. Agrotama Tunas Sarana.
- Santoso. 1989. *Sebaran Spora Mikoriza pada Seedling di Hutan Pantai Barat Cagar Alam Pananjung Pangandaran*. Laporan Kuliah Kerja Lapangan. Jatinangor: Jurusan Biologi, Universitas Padjadjaran.
- Sastrahidayat, Ika Rochdjatun. 2011. *Rekayasa Pupuk Hayati Mikoriza Dalam Meningkatkan Produksi Pertanian*. Universitas Brawijaya Press, Malang.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412 hal.
- Suwardjono. 2004. *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah*. [Http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm](http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/pengaruh.htm). Diakses 29 Agustus 2016.
- Tagawa, T., and Bonner, J. 1957. *Mechanical Properties Of The Avena Coleoptiles As Related To Auxin And Ti Ionoc Interaction*. *Plant Physiol.* 32,37-121.
- Talanca, Haris. 2010. *Status Cendawan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Pada Tanaman*. Prosiding Pekan Serealia Nasional. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Sulawesi Selatan.
- Trustinah. 2001. *Bertanam kacang tanah Penerbit Swadaya*. Jakarta. H33.