

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*VIGNA RADIATA L.*)
VARIETAS NO. 129 PADA BEBERAPA DOSIS BATUAN FOSFAT DI
MEDIUM GAMBUT**

Rahmadhani Hasibuan, Nurbaiti, Ardian

Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

rahmazainhs@yahoo.com / 081268852762

ABSTRACT

This experiment aims to determine the best dose of rock phosphate for growth and yield of mungbean (*Vigna radiata L.*) varieties No. 129 in medium peat. The experiment was conducted in the Kutilang Sakti street, Panam, Pekanbaru which started from August to October 2011. This study is conducted experimentally using Completely Randomized Design (CRD), which consists of 5 treatments and 3 replications. The treatment given is without rock phosphate fertilizer, 50% of rock phosphate fertilizer dosage recommendation, 100% of the rock phosphate fertilizer dosage recommendation, 150% of the dose of phosphate rock and fertilizer recommendations 200% of the dose of rock phosphate fertilizer recommendations. The data obtained were statistically analyzed by analysis of variance (ANOVA). When F count showed significant effect, then performed further tests Least Significant Difference (LSD) at the 5% level. The results obtained are rock phosphate fertilizer in peat soils affect the growth and yield of green beans. Rock phosphate fertilizer in peat medium gives a real difference on plant height, plant canopy dry weight, root dry weight of plants, the percentage of pithy pods and seed weight per plant. Best rock phosphate dosing in this study was 100% of the dosing recommendation is 0.372 g/polybag with a production of 3.88 g/plant.

Keyword : mungbean, rock phosphate, peat

PENDAHULUAN

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*) termasuk suku polong-polongan (*fabaceae*) memiliki manfaat sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk dan semakin beraneka ragam produk yang berbahan baku kacang hijau maka kebutuhan akan kacang hijau akan terus meningkat. Provinsi Riau memiliki luas areal penanaman kacang hijau yang terus menurun tiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Riau (2008), pada tahun 2006 luas areal penanaman mencapai 2.278 ha, pada tahun 2007 yaitu 1.662 dan pada tahun 2008 luas areal penanaman 1.592 ha. Kondisi ini terjadi karena ketertarikan petani akan kacang hijau menurun dan petani melakukan alih fungsi lahan. Banyak petani dan pemilik lahan lokal yang lahannya dimonopoli oleh perkebunan besar.

Keterbatasan lahan pertanian pada komoditas kacang hijau merupakan salah satu masalah dalam upaya peningkatan produksi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan dalam rangka meningkatkan produksi tanaman kacang hijau adalah dengan melakukan ekstensifikasi. Ekstensifikasi adalah suatu cara peningkatan produksi dengan memperluas lahan. Di Indonesia, khususnya di Riau masih banyak lahan yang belum digunakan secara optimal. Hal ini disebabkan karena lahan tersebut termasuk golongan lahan marjinal. Salah satu lahan marjinal yang ada dan dapat dimanfaatkan adalah lahan gambut.

Menurut Hamzah, Rosmimi dan Syamsuardi (2005), produktivitas kacang hijau di lahan gambut pedalaman yang ada di Provinsi Riau masih rendah, ini terlihat dari varietas kacang hijau yang dianjurkan untuk dikembangkan di Provinsi Riau yaitu, Kenari dan No. 129 dimana varietas Kenari memiliki produktivitas rata-rata hasil koversi mencapai 0,71 ton/ha dan varietas No.129 0,91 ton/ha. Rendahnya produktivitas kacang hijau di lahan gambut ini karena adanya hambatan ketersediaan hara karena pH tanah dan kejenuhan basa yang rendah.

Kekurangan unsur hara pada tanah gambut dapat diatasi dengan penambahan unsur hara melalui proses pemupukan. Salah satu alternatif usaha yang dapat dilakukan adalah penggunaan sumber P yang sukar larut pada kondisi tanah yang masam yaitu dengan pemberian batuan fosfat. Batuan fosfat ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2$) merupakan salah satu jenis batuan fosfat alam yang merupakan sumber P bagi tanaman yang terbentuk secara alamiah sehingga disebut juga dengan fosfat alam. Menurut Hartatik dan Idris (2008), batuan fosfat dapat digunakan dalam peningkatan ketersediaan hara fosfat bagi tanaman kacang hijau di tanah gambut.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas no. 129 pada Beberapa Dosis Batuan Fosfat di Medium Gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Kutilang Sakti Panam, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan Agustus hingga bulan Oktober 2011. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas No. 129, Isolat Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) 81, pupuk batuan fosfat (29% P_2O_5), pupuk urea, pupuk KCl, tanah gambut yang telah disterilisasi dan *polybag* (15 cm x 20 cm). Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: oven, pH meter, cawan petri, botol reagen, tabung reaksi, timbangan, meteran, selang, dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan. Adapun perlakuan yang diberikan adalah tanpa pupuk batuan fosfat, 50% dari dosis rekomendasi pupuk batuan fosfat, 100% dari dosis rekomendasi pupuk batuan fosfat, 150% dari dosis rekomendasi pupuk batuan fosfat dan 200% dari dosis rekomendasi pupuk batuan fosfat. Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini adalah Tinggi Tanaman, Berat Kering Tajuk Tanaman, Berat Kering Akar, Persentase Polong Bernas, Berat Biji per Tanaman, Berat 100 Biji, Kandungan P di Tajuk.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam (ANOVA). Bila F hitung menunjukkan pengaruh yang nyata, selanjutnya dilakukan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kacang hijau (Lampiran 1). Rerata tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman (cm) kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Tinggi Tanaman
200% dari dosis rekomendasi	14.70 a
150% dari dosis rekomendasi	14.37 ab
100% dari dosis rekomendasi	12.83 bc
50% dari dosis rekomendasi	12.25 c
Tanpa batuan fosfat	11.54 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis batuan fosfat maka tinggi tanaman semakin meningkat. Pemberian batuan fosfat 200% dari dosis rekomendasi menunjukkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 14,70 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pemberian batuan fosfat, pemberian batuan fosfat 50% dan 100% dari dosis rekomendasi. Batuan fosfat dosis 200% memiliki kandungan P tertinggi sehingga dengan pemberiannya ke medium gambut dapat meningkatkan serapan P.

Serapan P yang tinggi akan meningkatkan gula fosfat yang berperan dalam reaksi fase gelap pada fotosintesis, yang akan meningkatkan laju fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan akan dialokasikan untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Selain itu unsur P berperan dalam pembentukan ATP, dengan semakin banyak P yang diserap oleh tanaman akan meningkatkan pembentukan ATP dimana ATP dibutuhkan tanaman sebagai energi dalam pembelahan sel sehingga berpengaruh dalam peningkatan tinggi tanaman. Menurut Lakitan (2007), unsur fosfor berperan dalam reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi, dan berbagai proses metabolisme lainnya. Menurut Syamsiyah (2008) bahwa peningkatan hara P dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif diantaranya tinggi tanaman.

Berat Kering Tajuk Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk tanaman kacang hijau (Lampiran 1). Rerata berat kering tajuk tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata berat kering tajuk tanaman (g) kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Berat Kering Tajuk Tanaman (g)
100% dari dosis rekomendasi	1.82 a
150% dari dosis rekomendasi	1.66 ab
50% dari dosis rekomendasi	1.65 ab
200% dari dosis rekomendasi	1.48 b
Tanpa batuan fosfat	1.14 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian batuan fosfat 100% dari dosis rekomendasi menunjukkan berat kering tajuk tanaman tertinggi (1.82 g) dan berbeda nyata dengan pemberian batuan fosfat dosis 200% dan tanpa batuan fosfat namun berbeda tidak nyata dengan pemberian batuan fosfat dosis 50% dan 150%. Tanpa pemberian batuan fosfat menunjukkan berat kering tajuk tanaman terendah (1.14 g). Hal ini dikarenakan pada dosis batuan fosfat 50%, 100% dan 150% dari dosis rekomendasi ketersediaan dan serapan P bagi tanaman terpenuhi sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tajuk tanaman. Kecukupan unsur hara ialah ketika penambahan unsur hara tidak akan meningkatkan hasil, tetapi dapat meningkatkan konsentrasi hara. Pada dosis 150% dari rekomendasi ketersediaan P dalam kondisi konsentrasi yang lebih tinggi atau konsumsi mewah namun belum bersifat meracun bagi tanaman. Lakitan (2007), menyatakan jika tanaman mengandung unsur hara tertentu dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari konsentrasi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum, maka pada kondisi ini tanaman dalam kondisi konsumsi mewah (*luxury consumption*).

Dalam pertumbuhan tajuk tanaman dibutuhkan unsur N yang cukup. Menurut Lingga dan Marsono (2001), peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun. Tanaman menyerap unsur N dalam bentuk Ammonium (NH_4^+) dan Nitrat (NO_3^-). Pada tanah dengan pH rendah ion NO_3^- berpeluang lebih besar diserap oleh tanaman. Menurut Wijaya (2009), hal ini disebabkan karena pada pH rendah banyak tersedia ion H^+ berarti ion NH_4^+ yang sama-sama valensi satu dan bermuatan positif akan berkompetisi sehingga peluang ion NO_3^- untuk diserap jauh lebih besar.

Pada dosis 200% ketersediaan P (H_2PO_4^-) akan menghambat ketersediaan N (NO_3^-), hal ini disebabkan sifat antagonisme kedua unsur hara tersebut. Antagonisme adalah ion hara yang mempunyai muatan yang sama, bersaing satu sama lain untuk diserap masuk ke dalam tanah (Anonim, 2012). Rendahnya

ketersediaan unsur N tidak hanya disebabkan oleh ketersediaan P yang tinggi namun ketersediaan N melalui fiksasi *rhizobium* juga tidak berjalan dengan baik, hal ini dapat dilihat dari tidak terbentuknya bintil akar. Dengan terbatasnya ketersediaan N menyebabkan proses fotosintesis terhambat sehingga alokasi fotosintat ke tajuk tanaman berkurang dan menyebabkan rendahnya kontribusi terhadap berat kering.

Perlakuan tanpa batuan fosfat juga menunjukkan berat kering tajuk tanaman yang rendah, hal ini disebabkan unsur hara yang tersedia hanya berasal dari pupuk dasar pada saat tanam dan tidak terdapat penambahan unsur hara dari batuan fosfat. Ketersediaan unsur hara yang rendah menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal yang dicerminkan dari berat kering tajuk tanaman yang rendah. Menurut Firma (2012), kekurangan atau ketidaksediaan salah satu unsur hara akan menyebabkan terjadinya gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan fisiologis suatu tanaman.

Berat Kering Akar Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap berat kering akar tanaman kacang hijau (Lampiran 1). Rerata berat kering akar tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata berat kering akar tanaman (g) kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Berat Kering Akar Tanaman (g)
50% dari dosis rekomendasi	0.40 a
Tanpa batuan fosfat	0.38 a
100% dari dosis rekomendasi	0.26 b
150% dari dosis rekomendasi	0.20 b
200% dari dosis rekomendasi	0.16 b

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan pemberian batuan fosfat 50% dari dosis rekomendasi menunjukkan berat kering akar tanaman tertinggi (0.40 g) dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk batuan fosfat, namun berbeda nyata dengan pemberian dosis batuan fosfat 100%, 150%, dan 200%. Hal ini disebabkan tanaman yang kekurangan unsur hara akan memacu pertumbuhan akarnya menjadi lebih panjang agar dapat menyerap lebih banyak unsur hara untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman tersebut, sehingga berat kering akar juga akan bertambah besar. Menurut Budiyanto (2011), jika di dalam tanah yang terdapat sedikit unsur hara, maka pertumbuhan akar akan lebih terpacu. Selanjutnya Maryam (2011), menyatakan tumbuhan memerlukan zat hara untuk kelangsungan hidupnya. Untuk memperoleh kebutuhannya tersebut, tumbuhan menyerapnya dari dalam tanah dengan menggunakan akar. Oleh karena itu, akar tumbuh memanjang menuju sumber yang banyak mengandung unsur hara.

Pada penelitian ini pemupukan dasar dilakukan hanya satu kali setelah penanaman. Unsur hara pada tanah gambut sangat mudah tercuci sehingga ketersediaan unsur hara rendah. Menurut Nasrul, Anom dan Hamzah (2006), kendala utama penanaman kacang hijau di lahan gambut diantaranya adalah hambatan ketersediaan hara karena pH tanah dan kejenuhan basa yang rendah.

Persentase Polong Bernas (%)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap persentase polong bernas tanaman kacang hijau (Lampiran 1). Rerata persentase polong bernas tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata persentase polong bernas tanaman (%) kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fofat	Persentase Polong Bernas (%)
100% dari dosis rekomendasi	69.63 a
50% dari dosis rekomendasi	65.41 ab
Tanpa batuan fosfat	55.47 abc
200% dari dosis rekomendasi	49.56 bc
150% dari dosis rekomendasi	42.30 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan pemberian batuan fosfat 100% dari dosis rekomendasi menunjukkan persentase polong bernas tanaman tertinggi yaitu 69.63% dan berbeda nyata dengan pemberian batuan fosfat 150% dan 200%, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian batuan fosfat 50% dan tanpa pemberian batuan fosfat. Hal ini dikarenakan pada perlakuan batuan fosfat 100% unsur P tersedia cukup tinggi pada medium dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman kacang hijau dalam pembentukan dan pengisian polong sehingga menjadi polong bernas. Mulat (2003), menyatakan tanaman yang memiliki ketersediaan P tinggi akan menghasilkan jumlah polong bernas yang lebih banyak.

Pemberian batuan fosfat 150% dan 200% dari dosis rekomendasi menunjukkan persentase polong bernas rendah. Hal ini dikarenakan pemberian batuan fosfat yang tinggi akan memberikan efek negatif bagi tanaman dimana terjadi antagonisme antara unsur N dan P. P yang tinggi akan menekan ketersediaan N karena unsur P tersedia dalam bentuk $H_2PO_4^-$ dan N tersedia dalam bentuk NO_3^- kedua bentuk tersedia unsur tersebut sama-sama bermuatan negatif sehingga keberadaan N menjadi kurang tersedia untuk tanaman. Kekurangan N pada tanaman juga akan menyebabkan sintesis klorofil berkurang yang akan menyebabkan laju fotosintesis menjadi rendah sehingga fotosintat yang dialokasikan untuk pembentukan polong rendah yang mengakibatkan polong yang terbentuk sedikit. Abidin (2011), menyatakan N adalah salah satu unsur hara pembentuk klorofil yang berfungsi sebagai absorben dalam proses fotosintesis.

Selanjutnya Heddy (2001) menambahkan, pengisian polong merupakan periode terjadinya pengangkutan produk fotosintesis ke bagian polong yang digunakan dalam pengisian polong. Kekurangan unsur N akan menyebabkan rendahnya produksi biji.

Perlakuan tanpa batuan fosfat menunjukkan persentase polong bernas tanaman yang rendah, hal ini disebabkan oleh ketersediaan P rendah, hanya berasal dari medium saja sehingga polong bernas yang terbentuk juga rendah. Juanda dan Cahyono (2005), menyatakan kekurangan fosfor pada tanaman dewasa menyebabkan proses pembentukan polong lebih sedikit.

Berat Biji per Tanaman (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap berat biji per tanaman kacang hijau (lampiran 1). Rerata berat biji per tanaman setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat biji (g) per tanaman kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Berat Biji per Tanaman (g)
100% dari dosis rekomendasi	3.88 a
50% dari dosis rekomendasi	2.88 b
150% dari dosis rekomendasi	2.85 b
200% dari dosis rekomendasi	2.72 b
Tanpa batuan fosfat	2.13 c

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 5 menunjukkan pemberian batuan fosfat 100 % dari dosis rekomendasi menunjukkan berat biji per tanaman tertinggi yaitu 3.88 g berbeda nyata dengan semua perlakuan sedangkan tanpa pemberian batuan fosfat menunjukkan berat biji per tanaman terendah, yaitu 2,13 g. Hal ini dikarenakan pada pemberian dosis batuan fosfat 100% ketersediaan dan serapan P tinggi ini terlihat dari kandungan P di tajuk juga tinggi (lampiran 1) sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman dalam metabolismenya diantaranya ke proses fotosintesis terutama dalam fiksasi CO₂ sehingga karbohidrat yang terbentuk dan dialokasikan ke pembentukan polong bernas tinggi. Semakin tinggi persentase polong bernas tanaman kacang hijau maka semakin banyak biji yang dihasilkan sehingga biji yang terbentuk semakin berat. Menurut Soepardi (1982), P merupakan salah satu unsur hara terpenting pada kelangsungan hidup tanaman, yang berperan langsung pada berbagai proses metabolisme termasuk terbentuknya biji. Pembentukan polong bernas berpengaruh terhadap terbentuknya biji.

Perlakuan tanpa batuan fosfat menunjukkan berat biji per tanaman terendah yaitu 2,13 g. Hal ini dikarenakan persentase polong bernas yang dihasilkan rendah, hal ini dikarenakan total jumlah polong dan jumlah polong

bernas yang terbentuk lebih sedikit sehingga biji yang terbentuk sedikit dan beratnya lebih rendah. Rendahnya persentase polong bernas karena kurangnya ketersediaan P yang hanya berasal dari medium gambut. Kadar P yang rendah menyebabkan laju fotosintesis rendah dengan demikian fotosintat yang dihasilkan dan dialokasikan ke biji juga rendah. P dibutuhkan oleh tanaman diantaranya dalam fase gelap fotosintesis dan pembentukan ATP. Menurut Hakim (1986), unsur P berfungsi untuk pembentukan energi dalam bentuk ATP yang digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Oleh karena itu P sangat dibutuhkan dalam pengisian biji dalam polong. Selanjutnya Hardjowigeno (2003) menjelaskan bahwa unsur P berperan salah satunya dalam pembentukan biji.

Dari deskripsi tanaman kacang hijau varietas no. 129, potensi hasil tanaman kacang hijau mencapai 1,6 ton/ha, namun dalam penelitian ini produksi yang dihasilkan pada pemberian batuan fosfat 100% dari dosis rekomendasi setelah dikonversi menunjukkan hasil sebesar 0,97 ton/ha.

Berat 100 Biji (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh tidak nyata terhadap berat 100 biji tanaman kacang hijau (lampiran 1).

Tabel 6. Rerata berat 100 biji (g) tanaman kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Berat 100 Biji Tanaman (g)
100% dari dosis rekomendasi	5.83 a
50% dari dosis rekomendasi	5.74 a
150% dari dosis rekomendasi	5.66 a
Tanpa batuan fosfat	5.50 a
200% dari dosis rekomendasi	5.37 a

Tabel 6 menunjukkan pemberian batuan fosfat dengan berbagai dosis maupun tanpa pemberian batuan fosfat berbeda tidak nyata terhadap berat 100 biji tanaman kacang hijau. Hal ini dikarenakan ukuran biji yang terbentuk sama sehingga berat 100 biji tidak menunjukkan perbedaan. Ukuran dan berat 100 biji tanaman lebih dominan dipengaruhi oleh faktor genetik. Menurut Kasno *et al* (1987), komponen hasil seperti berat 100 biji lebih dominan ditentukan oleh sifat genetik tanaman dibandingkan dengan faktor lingkungan. Selanjutnya Kamil (1996), mengungkapkan bahwa tinggi rendahnya berat biji tergantung pada banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat di dalam biji, bentuk biji dan ukuran biji yang dipengaruhi oleh gen yang terdapat di dalam tanaman itu sendiri.

Dari deskripsi tanaman kacang hijau varietas no. 129, berat 1000 biji kacang hijau ± 70 g, sehingga kalau dikonversi ke berat 100 biji beratnya menjadi ± 7 g, namun dalam penelitian ini berat 100 biji menunjukkan berat tertinggi hanya mencapai 5.83 g. Hal ini disebabkan oleh kemampuan tanaman beradaptasi

dengan lingkungan masih rendah. Dilihat dari kondisi tanah gambut mempunyai pH yang rendah, walaupun telah dilakukan pengapuran pertumbuhan tanaman tidak optimal. Menurut Rukmana (2007), syarat tumbuh untuk kacang hijau adalah tanahnya subur, gembur, banyak bahan organik dan mempunyai kisaran pH 5,8-6,5.

Kandungan P di Tajuk (%)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut berpengaruh nyata terhadap kandungan P di tajuk tanaman kacang hijau (lampiran 1). Rerata kandungan P di tajuk (%) tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji lanjut BNT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata kandungan P di tajuk (%) tanaman kacang hijau dengan pemberian beberapa dosis batuan fosfat pada medium gambut

Dosis Batuan Fosfat	Kandungan P di Tajuk (%)
100% dari dosis rekomendasi	1.21 a
150% dari dosis rekomendasi	1.19 a
200% dari dosis rekomendasi	0.93 b
50% dari dosis rekomendasi	0.72 c
Tanpa batuan fosfat	0.40 d

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut BNT pada taraf 5 %

Tabel 7 menunjukkan pemberian batuan fosfat 100% dosis rekomendasi menunjukkan kandungan P di tajuk tertinggi yaitu 1,21% berbeda nyata dengan pemberian batuan fosfat 50%, 200% maupun tanpa pemberian batuan fosfat, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian batuan fosfat 150%. Hal ini dikarenakan pada pemberian batuan fosfat 100% maupun 150% ketersediaan dan serapan P tinggi sehingga kandungan P di tajuk tinggi. Menurut Mengel (1997), semakin tinggi P-tersedia maka semakin tinggi peluangnya untuk diserap oleh tanaman.

Perlakuan tanpa batuan fosfat menunjukkan kandungan P di tajuk terendah yaitu 0.40%. Hal ini dikarenakan rendahnya ketersediaan P yang hanya berasal dari medium saja. Menurut Valizadeh (2003), kekurangan P merupakan faktor pembatas utama pada tanaman karena ketersediaannya bagi tanaman rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan pemberian beberapa dosis batuan fosfat memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering tajuk tanaman, berat kering akar tanaman, persentase polong bernas, berat biji per

tanaman dan kandungan P di tajuk, namun memberikan perbedaan tidak nyata terhadap berat 100 biji tanaman kacang hijau. Pemberian dosis batuan fosfat terbaik pada penelitian ini adalah 100% dari dosis rekomendasi dengan hasil sebesar 0,97 ton/ha.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan bahwa dalam membudidayakan tanaman kacang hijau pada tanah gambut disarankan untuk memberikan dosis batuan fosfat 100 % dari dosis rekomendasi yaitu 0,372 g/polybag dengan produksi sebesar 3,88 g/tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M.Z. 2011. Batas Kritis Suatu Unsur Hara (N) dan Pengukuran Kandungan Klorofil pada Tanaman. <http://www.masbied.com/2011/05/19/batas-kritis-suatu-unsur-hara-dan-pengukuran-kandunganklorofil/#more-9539>. Diakses pada tanggal 6 Desember 2012.
- Anonim. 2012. Mengapa Harus Memupuk. <http://www.scribd.com/doc/97359219/Kul-1-KT-P-Mengapa-Harus-Memupuk>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2012.
- BPS Provinsi Riau. 2008. Riau Dalam Angka 2007. Kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Provinsi Riau dengan Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau. Pekanbaru
- Budyanto. 2011. Pengaruh Faktor Luar (Eksternal) Pertumbuhan Tumbuhan. <http://budisma.web.id/materi/sma/kelas-xii-biologi/pengaruh-faktorluar-eksternal-terhadap-pertumbuhan-tumbuhan/>. Diakses pada tanggal 22 Oktober 2012.
- Firma, A. 2012. Fungsi Unsur Hara Bagi Tanaman dan Dampak Kekurangan Unsur Hara Bagi Tanaman. <http://adlyfirma.blogspot.com/2012/04/fungsi-unsur-hara-bagi-tanaman-dan.html>. Diakses pada tanggal 21 Oktober 2012.
- Hakim, N. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hamzah, A., Rosmimi dan Syamsuardi. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Kacang Hijau (*Phaseolus radiates* L.) pada Beberapa Jarak Tanam di Lahan Gambut. Jurnal Sagu. Edisi Maret 2005. Vol. 4. No. 1: Hal. 9-15.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hartatik, W dan K. Idris. 2008. Kelarutan Fosfat Alam dan SP-36 dalam Gambut yang Diberi Bahan Amelioran Tanah Mineral. Jurnal Tanah Dan Iklim No. 27: 45 - 56.

- Heddy, S. 2001. Ekofisiologi Tanaman: Suatu Kajian Kuantitatif Pertumbuhan Tanaman. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Juanda, D. dan B. Cahyono. 2005. Wijen Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. Kanisius. Yogyakarta.
- Kamil, J. 1996. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Padang.
- Kasno. , A. Bahri, A.A. Mattjik, S. Solahudin, S. Somaatmadja, dan Subandi. 1987. Telaah interaksi genotipe dan lingkungan pada kacang tanah. Penelitian Palawija (2) 81-88.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maryam, A. 2011. Morfologi Tumbuhan. <http://blog.uad.ac.id/alfimaryam/2011/12/08/morfologi-tumbuhan/>. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2012.
- Mengel, K. 1979. "Principles of Plants Nutrition". Bern: International Potash Institute.
- Mulat, T. 2003. Membuat dan Memanfaatkan Kascing: Pupuk Organik Berkualitas. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nasrul, B., Edison Anom dan A., Hamzah. 2006. Survei dan Pemetaan Tanah Laboratorium Lapangan Rimbo Panjang Fakultas Pertanian Universitas Riau. Jurnal Sagu. Edisi Maret 2006. Vol-5 No. 1; Hal. 1-10.
- Rukmana, R.. 1997. Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Jakarta.
- Soepardi, G. 1982. Sifat dan Ciri Tanah. Depertemen Ilmu-ilmu Tanah Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Syamsiyah, S. 2008. Respon Tanaman Padi Gogo terhadap Stres Air dan Inokulasi Mikoriza. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Valizadeh, G.R. 2003. Response of Wheat Genotypes Efficient In P Utilization And Genotype Responsive To P Fertilization To Different P Banding Depth And Watering Regime. Aus. J. Agr. Res. 54:59-65.
- Wijaya, Y. 2009. Unsur Hara Esensial yang Dibutuhkan Tanaman. <http://yudhiwijaya.wordpress.com/2009/02/08/unsur-hara-esensial-yang-dibutuhkan-tanaman/>. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2012.