

Pertumbuhan Dan Produksi Tiga Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata*.) Di Tanah Gambut Dan Mineral

The Growth And Production Of Three Varieties Of Mung Bean (*Vigna radiata*.) On Peat And Mineral Soils

Holidi^{1*)}, Hermanto¹, Syamsul Bahri¹ dan Karno¹

¹Dosen Universitas Musi Rawas

Kompleks Pemda Musi Rawas Taba Pingin Lubuklinggau Sumatera Selatan 31661

^{*)}Coressponding author: holidiman@yahoo.co.id Tel./Faks. +62733451744

ABSTRACT

The mung beans is one of plants that become important protein source in Indonesia with limited production. In an effort to develop green beans were on marginal land such as peat. This study aimed to evaluate the growth and production of three varieties of mung beans on peat soil and minerals. The Research was conducted at the Experimental Farm Faculty of Agriculture, University of Musi Rawas with 140 m above sea level. This study used an experimental method with a randomized block design non factorial with six treatments varieties grown in peat and mineral and each treatment was repeated four times. The parameters were observed namely plant height, number of productive branches, flowering ages, number of pods pithy, weight of 100 seeds per plant and production per plant. The data were analyzed using a analyses of variance and honestly significant difference (HSD) test. The results showed that the growth and production of the three varieties of mung beans is still better on mineral soils than peat soil

Key words: mung beans, varieties, peat soil

ABSTRAK

Kacang hijau termasuk tanaman yang menjadi sumber protein penting di Indonesia dengan jumlah produksi yang masih terbatas. Sebagai upaya untuk mengembangkan kacang hijau adalah pada lahan marginal seperti gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan produksi tiga varietas kacang hijau pada tanah gambut dan mineral. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas dengan Ketinggian tempat 140 m di atas permukaan laut. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial dengan enam perlakuan yang merupakan kombinasi tiga varietas yang ditanam di tanah gambut dan mineral dan setiap perlakuan diulang empat kali. Adapun peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah polong bernas, berat 100 biji kering dan produksi per tanaman. Data diolah menggunakan uji keragaman dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi ketiga varietas kacang hijau masih lebih baik pada tanah mineral dibandingkan tanah gambut.

Kata kunci: kacang hijau, varietas, tanah gambut

PENDAHULUAN

Bagi masyarakat Indonesia kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman sumber protein yang penting setelah kedelai dan kacang tanah. Produksi kacang hijau

nasional mencapai 204.670 ton dengan luas panen 182.075 ha. Produktivitas kacang hijau pada lahan pertanian di Indonesia adalah 11,24 ku/ha. Pada tahun 2015 Indonesia masih mengimpor kacang hijau sebesar 45.213 ton (Kementerian Pertanian, 2016).

Usaha untuk meningkatkan produksi kacang hijau nasional perlu dilakukan baik secara intensifikasi maupun ekstensifikasi. Pada usaha intensifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan benih yang punya produksi tinggi. Beberapa varietas yang telah dilepas di Indonesia diantaranya adalah kutilang, murai dan vima-1 dengan potensi hasil masing-masing 1,96 ton/ha, 1,5 ton/ha dan 1,38 ton/ha (Kementerian Pertanian, 2013).

Tanaman kacang hijau dapat tumbuh dengan optimal di dataran rendah dengan ketinggian tempat dari dataran rendah sampai 500 m di atas permukaan laut dan cenderung turun di atas 750 m. Tanah yang ideal untuk pertumbuhan kacang hijau adalah tanah gembut dengan kandungan organik tinggi (Rukmana, 2006).

Luas lahan gambut di Indonesia mencapai 20,6 juta hektar yang tersebar dominan di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua. Khusus untuk Provinsi Sumatera Selatan lahan gambut termasuk tanah mineral bergambut seluas 1,48 juta hektar (Wahyunto *et al.*, 2005). Dengan demikian pengembangan kacang hijau di lahan gambut masih terbuka.

Kacang tanah mempunyai keragaman genetik yang tinggi ditunjukkan dari keragaman penotif meliputi perbedaan jumlah cabang, jumlah polong, jumlah biji per tanaman dan indeks panen (Dagefa *et al.*, 2014). Tanaman kacang tanah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di tanah gambut dengan keragaman yang bervariasi tergantung dari varietas (Rahmadani dan Samarlin, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pertumbuhan dan produksi kacang hijau pada tanah mineral dan gambut. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi dalam pengembangan kacang hijau di tanah gambut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas berlokasi di Kota Lubuklinggau dengan ketinggian tempat sekitar 110 meter di atas permukaan laut pada bulan maret sampai dengan juli 2015.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 1) benih kacang hijau varietas kutilang, murai, dan vima-1, 2) abu sekam padi, 3) Air, 4) Pestisida, 5) pupuk urea, 6) tanah gambut, 7) tanah mineral 7) Polybag 50x40 cm, 8) Bambu, 9) Kayu bulat dan 10) Jaring. Sedangkan alat yang digunakan adalah 1) Cangkul, 2) Parang, 3) Arit, 4) Meteran, 5) Timbangan, 6) *Hand spayer*, 7) Alat tulis, 8) Kamera.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan enam perlakuan terdiri dari perlakuan tiga varietas pada tanah gambut dan mineral (Gomes and Gomes, 1995). Perlakuan yang diteliti adalah 3 varietas yaitu kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) yang ditanam pada tanah gambut dan tanah mineral sehingga total adalah enam perlakuan yang masing-masing diulang empat kali.

Cara kerja dalam penelitian ini adalah diawali dengan persiapan lahan yang berukuran 7 x 10 meter kemudian dipagar dengan jaring dengan posisi menghadap Utara dan Selatan. Media tanam yang digunakan untuk penelitian ini adalah tanah ultisol dan gambut. Tanah dibersihkan dari akar atau sisa tanaman kemudian dimasukkan ke dalam polybag.

Benih yang digunakan adalah varietas kutilang, murai, vima-1 diseleksi sehingga benih didapat benih bernas, tidak cacat, bebas dari hama penyakit dan kotoran. Sebelum penanaman dilakukan perendaman benih air dingin selama 2 jam. Penanaman dilakukan pada media tanam yang telah disiapkan dengan cara membuat lubang sedalam 3 cm dengan 2 benih setiap polybag, kemudian lubang benih ditutupi dengan tanah.

Pemeliharaan dilakukan agar tanaman kacang hijau dapat terpelihara dengan baik dan memiliki peluang hidup lebih besar. Kegiatan pemeliharaan meliputi penjarangan, penyiraman, penyiangan, pemupukan susulan, pengendalian hama penyakit. Penjarangan tanaman kacang hijau dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam, dengan cara menyisahkan 1 tanaman yang mempunyai pertumbuhan yang baik. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari dan disesuaikan dengan kondisi cuaca, dengan tujuan agar tanaman tidak kekurangan air dan menjaga kelembapan tanah.

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh disekitar areal penelitian maupun didalam polybag. Penyiangan dilakukan secara rutin selama penelitian yang waktu penyiangan disesuaikan dengan kondisi pertumbuhan gulma.

Pemupukan susulan dilakukan 15 hari setelah tanam, pupuk diberikan dengan cara ditugal pada sisi kiri lubang tanam dengan jarak 5 cm, yaitu menggunakan pupuk urea sebanyak 0,25 gram/polybag (setara 50 kg per ha). Dan diberikan pupuk urea lagi pada saat tanaman berumur 28 (hst) dengan dosis yang sama.

Pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau dilakukan penyemprotan dengan menggunakan pestisida Confidor untuk mencegah hama yang dapat merusak tanaman, dengan konsentrasi 5 gram/liter air dan di berikan 2 kali. Sedangkan pada fase generatif tanaman terserang ulat, pengendalian dilakukan dengan menggunakan pestisida Sidabas dengan konsentrasi yang sama.

Panen polong kacang hijau dilakukan berdasarkan umur tanaman yaitu 60 hari setelah tanam. Tanaman kacang hijau siap panen memiliki ciri daun tanaman berwarna kecoklatan, polong berwarna coklat kehitaman, polong 70% telah terisi sempurna. Pemanenan dilakukan sebanyak 2 kali.

Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman diukur dari leher akar hingga titik tumbuh. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran pada saat panen, dan dilakukan pada saat akhir penelitian. Jumlah cabang Produktif, Perhitungan jumlah cabang produktif dilakukan dengan cara menghitung cabang yang berbuah pada setiap tanaman sampel. Perhitungan dilakukan pada saat panen.

Perhitungan umur berbunga dilakukan dengan cara mengamati waktu keluarnya bunga setiap tanaman sampel. Penentuan umur berbunga dilakukan apa bila dari jumlah tanaman sampel telah berbunga. Perhitungan jumlah polong bernas dilakukan dengan cara menghitung polong yang menghasilkan biji pada setiap tanaman sampel yang dilakukan setelah panen.

Berat 100 biji kering dihitung dengan cara menimbang berat biji kacang hijau yang diambil secara acak pada setiap kombinasi perlakuan yang diteliti. Penimbangan dilakukan setelah biji dikering sampai kadar air 15% yang dilakukan pada akhir penelitian. Perhitungan jumlah produksi pertanaman dilakukan setelah panen dimana biji telah lepas dari polong dan dengan kadar air 15%. Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian.

HASIL

Hasil analisis keragaman masing masing perlakuan (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah polong bernas dan produksi per tanaman.

Tabel. 1 Analisis keragaman pengaruh perlakuan terhadap semua peubah yang diamati.

No	Peubah yang diamati	F-Hitung	KK (%)
1	Tinggi tanaman (cm)	22,95**	6,83
2	Jumlah cabang produktif	4,75**	13,16
3	Umur berbunga (hari)	5,43**	6,69

4	Jumlah polong bernas	44,54 **	9,89
5	Berat 100 biji (g)	0,34 tn	9,30
6	Produksi per tanaman (g)	13,77**	17,13

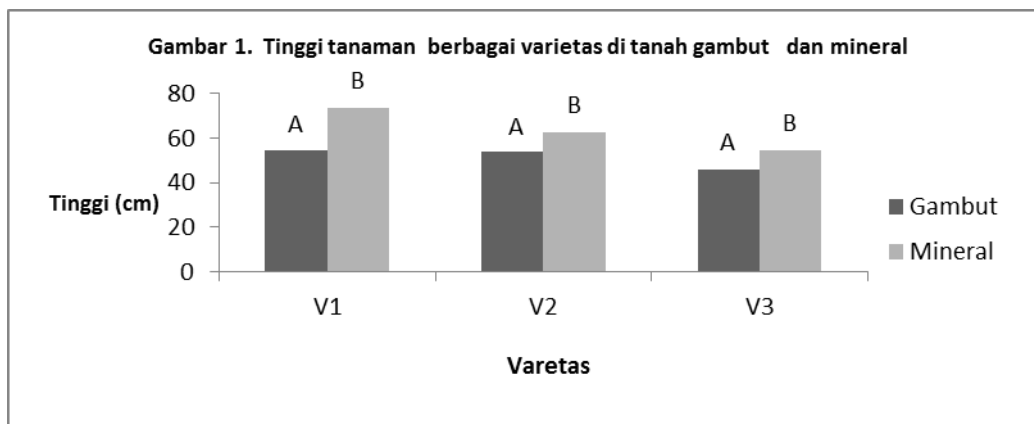
Keterangan :

tn : tidak nyata

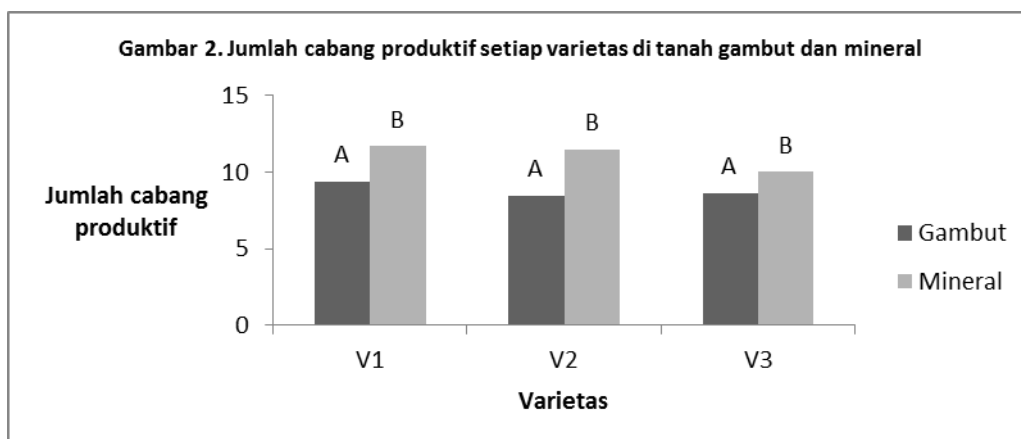
** : berpengaruh sangat nyata

KK : koefisien keragaman

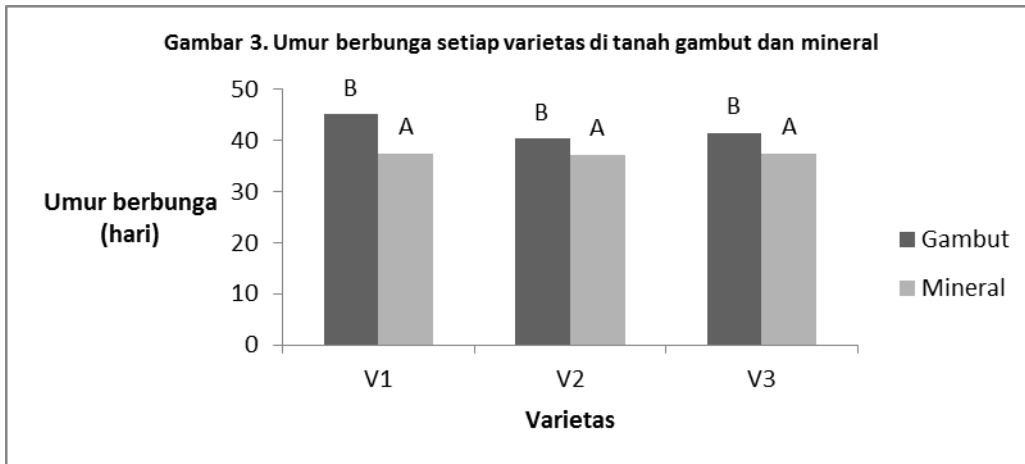
Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman pada varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 54,25 cm, 53,90 cm dan 46,10 cm sedangkan di tanah mineral 73,50 cm, 62,5 cm dan 54,75 cm (Gambar 1). Pertumbuhan tinggi seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih rendah dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



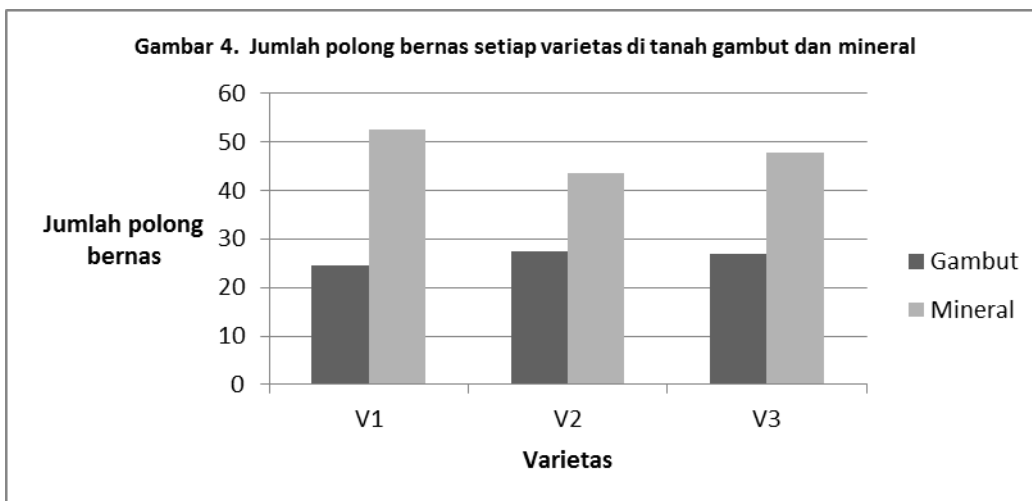
Jumlah cabang produktif pada varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 9,35 cabang, 8,43 cabang dan 8,6 cabang cm sedangkan di tanah mineral 11,75 cabang, 11,50 cabang dan 10,00 cabang (Gambar 2). Pertumbuhan cabang seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih rendah dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



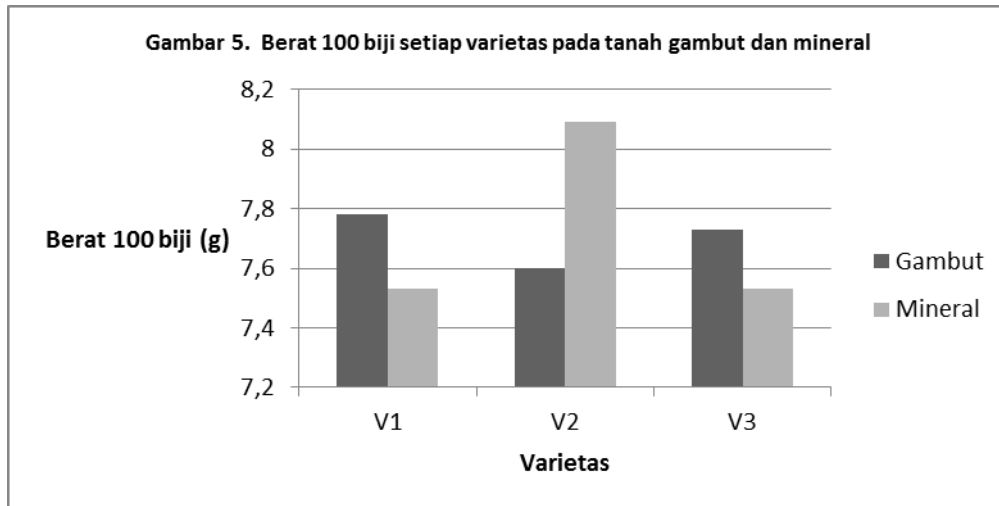
Umur berbunga pada varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 40,1 hari, 40,3 hari dan 41,5 hari sedangkan di tanah mineral 37,5 hari, 37,2 hari dan 37,5 hari (Gambar 3). Masa umur berbunga seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih lambat dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



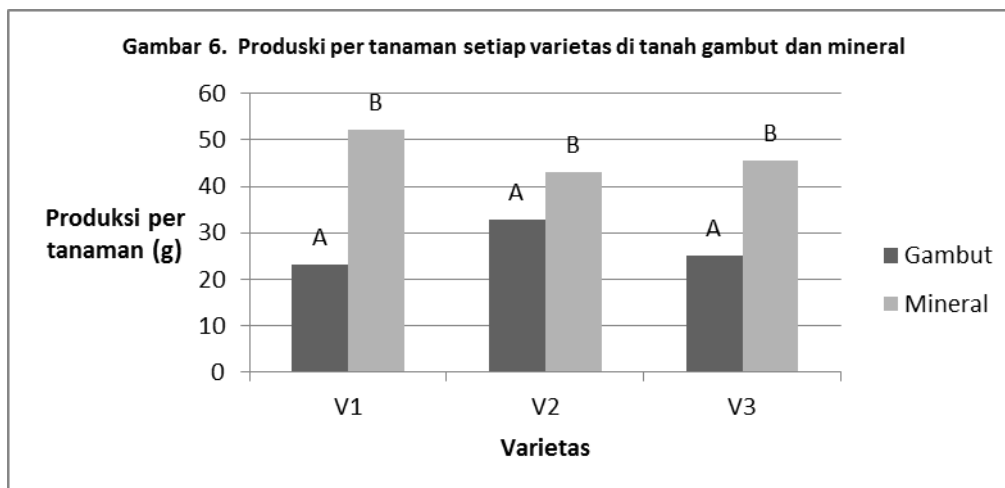
Jumlah polong bernas varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 24,50 polong, 27,45 polong dan 26,85 polong sedangkan di tanah mineral 52,50 polong, 43,50 polong dan 47,75 polong (Gambar 4). Jumlah polong seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih rendah dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



Berat 100 biji varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 7,78 g, 7,60 g dan 7,78 g sedangkan di tanah mineral 7,53 g, 8,08 g dan 7,53 g (Gambar 5). Berat 100 biji seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih rendah dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



Produksi per tanaman varietas kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut masing-masing adalah 23,25 g, 32,80 g dan 25,1 g sedangkan di tanah mineral 52,30 g, 43,0 g dan 45,50 g (Gambar 6). Produksi per tanaman seluruh varietas kacang hijau di tanah gambut lebih rendah dan berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral.



PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa pertumbuhan dan produksi ketiga varietas yaitu kutilang (V1), murai (V2) dan vima-1 (V3) di tanah gambut berbeda sangat nyata dengan di tanah mineral. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan tanaman terhambat akibat tanah gambut yang mempunyai keterbatasan baik secara fisik maupun kimia.

Tanah gambut pada umumnya mempunyai tingkat kesuburan rendah dicirikan oleh pH rendah, ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang rendah, mengandung asam organik yang beracun bagi tanaman dan kejenuhan basa yang rendah (Najiyati et al., 2015). Tanah gambut yang digunakan dalam penelitian mempunyai pH (H₂O) 3,2 dan pH (KCl) 2,4 dengan kandungan organik sebanyak 75,52%, N total 0,72%, P₂O₅ 45,19 ppm, K-dd 0,42 me/100, Ca-dd 11,82 me/100, KTK 52,52 me.100, Al-dd 6,04 me/100 dan H-dd 3,18 me/100. Dari kondisi tersebut menunjukkan bahwa tanah gambut yang digunakan belum terurai sempurna dan memerlukan waktu untuk proses penguraian. Aplikasi amelioran

pada tanah gambut cukup efektif mempercepat dekomposisi gambut. Namun demikian waktu untuk menguraikan tanah gambut relatif lebih lama sehingga selama masa pertumbuhan tanah tanaman gambut masih belum terurai.

Pertumbuhan kacang tanah di tanah gambut mengalami keterlambatan terutama pada masa awal pertumbuhan. Hal ini terjadi karena tanah gambut belum terdekomposisi dengan sempurna, kondisi ini menyebabkan unsur hara yang tersedia bagi tanaman masih terbatas. Pada fase selanjutnya pertumbuhan tanaman relatif lebih baik namun belum bisa menyamai pertumbuhan pada tanah mineral. Aplikasi amelioran pada tanah gambut cukup efektif menaikkan pH tanah, mempercepat dekomposisi sehingga terjadi perubahan fisik dan kimia tanah gambut dan kondisi pertumbuhan tanaman relatif lebih baik dibandingkan pada fase pertumbuhan awal.

Pertumbuhan dan produksi varietas kutilang pada tanah mineral relatif lebih baik dibandingkan varietas murai dan vima-1. Pada tanah gambut produksi varietas murai relatif lebih baik dibandingkan varietas lainnya. Berat 100 biji tertinggi pada varietas murai di tanah mineral dan kutilang di tanah gambut. Secara umum pertumbuhan dan produksi ketiga varietas yang diteliti mampu beradaptasi dengan baik di tanah gambut namun masih jauh dibandingkan pertumbuhan dan produksi di tanah mineral.

KESIMPULAN

Tanaman kacang hijau menginginkan kondisi tanah dengan kondisi pH 5,8 sampai 6,5 sedangkan kondisi tanah gambut yang digunakan adalah 3,2 jauh di bawah kondisi ideal. Dengan demikian ketiga varietas yang diujikan masih mampu beradaptasi terhadap lingkungan yang tidak kondusif. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengkaji pertumbuhan dan produksi di lahan gambut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Musi Rawas yang telah memberikan bantuan dana untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Degefa, I., Y. Petros and M. Andargie. 2004. Genetic variability, heritability and genetic advance in Mung bean (*Vigna radiata* L. Wilczek) accessions Plant Science Today, 1(2): 94-98 <http://dx.doi.org/10.14719/pst.2014.1.2.54>
- Gomez, K.A dan AA Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian. UI Pers. Jakarta.
- Hossain, M.E.; I. F. Chowdhury.; M. Hasanuzzaman³, S. Mazumder⁴, M. A. Matin and R. Jerin. 2014. Effect of Nitrogen and *Bradyrhizobium* on Growth and Yield of Mungbean. Journal of Bioscience and Agriculture Research
- Kementerian Pertanian. 2016. Database Pertanian. www.Pertanian.go.id (diakses Oktober 2016).
- Kementerian Pertanian. 2013. Beberapa Varietas Unggul Baru Kacang Hijau. <http://cybex.pertanian.go.id/materipenyuluhan/detail/8363> (diakses Oktober 2016).
- Khalilzadeh, R., M. Tajbakhsh², J. Jalilian. 2012. Growth Characteristics Of Mung Bean (*Vigna radiata* L.) Affected By Foliar Application Of Urea And Bio-Organic Fertilizers International Journal of Agriculture and Crop Sciences. 4-10 637-642
- Najiyati, S., L. Muslihat dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Wetlands Indonesia-Indonesia Programme.

- Rahmadani, E, N. Sunarlim. 2011. Adaptasi Berbagai Varietas Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.) Terhadap Pengapuran Dan Pemberian N, P dan K Di Lahan Gambut Jurnal Agroteknologi, Vol. 2 No. 1, 17-24
- Rahmadani, E.; A. Mulyani dan N. Sunarlim. 2012. Performan Sifat Vegetatif, Komponen Hasil, Dan Hasil Berbagai Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Media Gambut. Jurnal Agroteknologi, Vol. 2 No. 2: 7-14
- Rukmana, R. 2006. Kacang hijau, budidaya dan pasca panen. Kanisius. Jogjakarta.
- Wahyunto, S. Ritung, Suparto dan H. Subagjo. 2005. Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon di Sumatera dan Kalimantan. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Bogor: Wetlands International-Indonesia Programme and Wildlife Habitat Canada.