

**PENGARUH KOMPOS ISI RUMEN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG
HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

**EFFECT OF COMPOSTED CONTAINS COW RUMEN ON THE
GROWTH AND YIELD OF MUNG BEAN (*Vigna radiata* L.)**

Novita Heci Lestari¹, Murniati², Armaini²

Departement of Agrotechnology, Faculty of Agriculture , University of Riau

Email: Novitahecilestari3@gmail.com (082288191775)

ABSTRACT

The purpose of this research was to know the effect of composted contains cow rumen and get a dose of composted cow rumen content best to the growth and yield of mung bean. This research land conducted in UPT area of research Farm in Faculty of Agriculture, Riau University from January to March 2016. This research used a completely randomized design (CRD), which consists of 6 treatments: K0: Without composted cow rumen contents, K1 : 10 ton/ha, K2: 20 ton/ha, K3: 30 ton/ha, K4: 40 ton/ha, K5: 50 ton/ha. Parameters measured were plant height, number of primary branch, flowering time, harvesting time, pods number per plant, the percentage of pithy pods number per plant, weight of 100 seeds and production per plot. The results of the research giving composting cow rumen content dose 20 ton/ha able to optimize growth and production of mung bean.

Keywords: Compost, cow rumen contents, Mung bean, growth and yield

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan yang banyak dikonsumsi rakyat Indonesia. Kacang hijau merupakan salah satu sumber makanan cukup penting karena mempunyai nilai gizi yang cukup baik. Hampir semua negara di dunia dan Indonesia khususnya membutuhkan kacang hijau. Kebutuhan akan kacang hijau khususnya di Provinsi Riau juga cenderung semakin meningkat.

Data Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau (2014)

menunjukkan bahwa kebutuhan kacang hijau meningkat dari 6.312

ton pada tahun 2011 menjadi 13.637 ton pada tahun 2012 dan 14.088,15 ton pada tahun 2013.

Peningkatan kebutuhan tidak diimbangi dengan peningkatan produksi di Provinsi Riau. Hal ini didukung data Badan Pusat Statistik (2015) dimana produksi tanaman kacang hijau hanya 995 ton pada tahun 2011, 920 ton pada tahun 2012, 619 ton pada tahun 2013, 645 ton pada tahun 2014, dan 598 ton pada tahun 2015. Upaya yang dilakukan untuk memenuhi

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Staff Pengajar Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau

kebutuhan kacang hijau dan peningkatan produksi di Riau, diperlukan usaha ekstensifikasi dengan memanfaatkan lahan dan disertai kegiatan intensifikasi, diantaranya pemberian pupuk.

Pupuk organik adalah pupuk dengan bahan baku utama limbah sisa makhluk hidup, seperti limbah hewan, sisa tumbuhan, atau limbah rumah tangga. Limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kompos diantaranya limbah rumah pemotongan hewan yaitu isi rumen sapi, yang belum banyak dimanfaatkan dan hanya dibuang begitu saja, sehingga jika tidak segera ditanggulangi dapat mencemari lingkungan.

Isi rumen sapi adalah sisa-sisa pencernaan yang terdapat dalam perut sapi yang mengandung bahan organik dan unsur hara N 2,56%, P 0,15% dan K 0,11%. Kompos isi rumen sapi masih belum banyak digunakan sebagai pupuk untuk tanaman kacang hijau sehingga belum diketahui secara pasti dosis yang terbaik untuk aplikasi pada tanaman kacang hijau. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh kompos isi rumen sapi serta untuk mendapatkan dosis kompos isi rumen sapi yang terbaik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan UPT Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan Pekanbaru. selama 3 bulan dimulai dari bulan Januari 2016 sampai Maret 2016.

Bahan-bahan yang digunakan adalah penelitian ini antara lain benih kacang hijau varietas Murai, pupuk kompos isi rumen sapi, pupuk Urea, TSP, KCl, pestisida nabati dari ekstrak bawang putih dan dolomit. Alat-alat yang digunakan adalah, cangkul, parang, garu, mistar, label, ember, gembor, timbangan biasa, timbangan digital, alat tulis, blender dan handsprayer.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 6 perlakuan yaitu : kompos isi rumen sapi 0, 10, 20, 30, 40, 50 ton/ha. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam, dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman dan Jumlah Cabang Primer

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah cabang primer setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman dan jumlah cabang primer tanaman kacang hijau setelah diperlakukan dengan penggunaan kompos isi rumen sapi

Dosis Kompos Isi Rumen Sapi (ton/ha)	Tinggi tanaman (cm)	Cabang primer tanaman
0	61,91 b	2,75 c
10	69,30 ab	3,00 bc
20	74,43 a	3,05 bc
30	69,99 ab	3,10 b
40	74,30 a	3,20 b
50	75,38 a	3,45 a

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa untuk tinggi tanaman dan jumlah cabang primer peningkatan dosis kompos isi rumen sapi dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman dan jumlah cabang primer tanaman), untuk cabang primer pemberian kompos isi rumen sapi dosis 50 ton/ha memberikan hasil terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini terjadi karena pemberian kompos isi rumen sapi dapat memperbaiki kondisi medium tanam seperti perbaikan sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Keadaan ini berbeda dengan kondisi medium tanam tanpa pemberian kompos isi rumen sapi.

Pemberian kompos isi rumen sapi sebagai sumber bahan organik mampu meningkatkan daya ikat air, serta memperbaiki aerasi dan drainase, sehingga memungkinkan perakaran tanaman berkembang baik akibatnya penyerapan unsur hara berjalan lancar. Hairiah (2000) menyatakan tingginya kandungan bahan organik tanah dapat mempertahankan kualitas fisik tanah untuk membantu perkembangan akar tanaman dan kelancaran pergerakan air tanah melalui pembentukan pori tanah dan kemandapan agregat tanah. Menurut Hardjowigeno (2004),

bahan organik akan merubah struktur tanah sehingga oksigen tersedia dalam jumlah yang cukup.

Tersedianya oksigen dapat meningkatkan aktivitas organisme yang ada di dalam tanah sehingga mampu memperbaiki sifat biologi tanah. Bahan organik akan meningkatkan aktifitas biologi tanah dan kegiatan jasad mikro dalam membantu proses dekomposisi. Sutedjo (2006) menyatakan bahwa pupuk organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga membuat tanah menjadi lebih gembur, udara dapat masuk kedalam tanah, dapat menahan air dan hara tidak hanyut serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme. Meningkatnya ketersediaan dan kemampuan tanaman menyerap hara maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi optimal.

Pemberian kompos isi rumen sapi dapat meningkatkan komposisi hara makro yang dibutuhkan tanaman karena kompos isi rumen sapi mengandung unsur N (2,56%), P (0,15%), dan K (0,11%). Unsur hara dalam kompos isi rumen sapi tersedia bagi tanaman karena kandungan C/N yang rendah (7,21%) sehingga pada gilirannya akan memperbaiki pertumbuhan dan

produksi tanaman. Murbandono (2006) menyatakan bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman

Pemberian kompos isi rumen sapi dengan berbagai dosis telah mampu meningkatkan ketersediaan N, P, dan K sehingga metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis menjadi lebih baik dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman dan pembentukan cabang primer tanaman. Menurut Gardner *et al.* (1991) hasil fotosintesis dapat ditranslokasikan untuk pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman dan pembentukan cabang tanaman.

Pembentukan cabang primer berhubungan dengan parameter tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman kacang hijau maka semakin banyak jumlah cabang primer yang dihasilkan. Jumlah kompos isi rumen sapi yang diberikan akan mempengaruhi jumlah cabang primer tanaman kacang hijau terlihat bahwa semakin banyak jumlah kompos yang diberikan maka jumlah cabang primer juga cenderung lebih banyak.

Umur Berbunga dan Umur Panen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi berpengaruh tidak nyata. Rata-rata umur berbunga dan umur panen setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur berbunga dan umur panen tanaman kacang hijau setelah diperlakukan dengan kompos isi rumen sapi.

Dosis Kompos Isi Rumen Sapi (ton/ha)	Umur Berbunga (hari)	Umur panen (hari)
0	34,50 a	59,00 a
10	34,25 a	59,00 a
20	34,25 a	59,00 a
30	34,50 a	59,75 a
40	34,25 a	59,00 a
50	34,25 a	58,50 a

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi berbeda tidak nyata terhadap pengamatan umur berbunga tanaman kacang hijau dan umur panen tanaman kacang hijau. Umur berbunga berkaitan dengan umur panen, umur berbunga tanaman

kacang hijau yang berbeda tidak nyata juga berakibat pada umur panen berbeda tidak nyata antar perlakuan. Hal diduga terjadi karena faktor genetik lebih dominan mempengaruhi parameter pengamatan umur berbunga dan

umur panen dibandingkan dengan pemberian kompos isi rumen sapi.

Faktor genetik yang dominan berperan terhadap umur berbunga tanaman kacang hijau juga berhubungan dengan umur panen tanaman kacang hijau. Darjanto dan Satifah (1984) menyatakan bahwa pembentukan bunga peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan fase ini lebih ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor lingkungan terutama cahaya matahari, suhu dan kelembaban.

Umur panen tanaman berkaitan dengan umur berbunga. Rata-rata umur panen sama meskipun dosis yang diberikan berbeda. Menurut Mangoendidjo (2003) umur panen suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Hal

ini sesuai dengan pendapat Fachruddin (2000) menyatakan bahwa umur panen tanaman ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu varietas dan ketinggian tempat penanaman.

Jumlah Polong Per Tanaman dan Persentase Polong Bernas Per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan berpengaruh nyata terhadap persentase polong bernas per tanaman. Rata-rata jumlah polong per tanaman dan persentase polong bernas per tanaman setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah polong per tanaman dan persentase polong bernas per tanaman kacang hijau setelah diperlakukan dengan kompos isi rumen sapi.

Dosis Kompos Isi Rumen Sapi (ton/ha)	Jumlah polong per tanaman	persentase polong bernas per tanaman (%)
0	27,15 a	90,77 b
10	31,70 a	93,91 a
20	36,60 a	94,23 a
30	29,25 a	94,93 a
40	33,65 a	93,75 a
50	39,50 a	95,27 a

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan berbagai dosis kompos isi rumen sapi berbeda tidak nyata terhadap jumlah polong per tanaman, tetapi tanaman yang diberi perlakuan kompos isi rumen sapi cenderung memiliki jumlah polong per tanaman lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tanpa diberi perlakuan kompos isi

rumen sapi. Pada data dapat dilihat peningkatan jumlah polong yang diperlakukan dosis 0 ton/ha dengan dosis 10 ton/ha dan 50 ton/ha meningkat 16,76% dan 45,48%. Hal ini terjadi karena pemberian perlakuan kompos isi rumen sapi dapat memperbaiki kondisi media tanaman diantaranya dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi

sehingga jumlah polong yang terbentuk lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos isi rumen sapi.

Pemberian pupuk organik mampu memperbaiki aerasi dan drainase tanah serta meningkatkan kemampuan tanah menyangga air. Sesuai pendapat Sarief (1986) bahwa dengan meningkatnya daya pegang tanah terhadap air akibat pemberian bahan organik maka akan meningkatnya volume air yang terkandung dan tersimpan di dalam tanah. Menurut Soepardi (1983) pemberian bahan organik dalam jumlah yang cukup kedalam tanah akan membantu kelarutan unsur hara sehingga ketersediaannya bagi tanaman akan meningkat.

Pemberian kompos isi rumen sapi juga menambah ketersediaan unsur N, P, dan K di dalam tanah. Ketersediaan N dapat meningkatkan serapan P dan unsur K yang tersedia dalam jumlah yang cukup dapat dimanfaatkan tanaman untuk aktivitas metabolismenya pada fase pembentukan polong tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur fosfor. Lakitan (2001) menyatakan bahwa unsur nitrogen meningkatkan pembentukan protein, enzim, dan sebagai unsur pembentuk klorofil. Nyakpa *et al.* (1988) menyatakan bahwa unsur fosfor mempengaruhi pembelahan sel dan pembentukan lemak, bunga, buah, dan biji dan. Ketersediaan unsur K meningkat maka pembentukan karbohidrat juga meningkat sehingga dapat digunakan untuk pembentukan polong. Sumarno (1986) menyatakan bahwa jumlah polong dan pengisian polong berhubungan dengan proses pembungaan, proses pembentukan bunga menjadi buah ditentukan oleh

kondisi iklim, ketersediaan air, dan ketersediaan unsur hara.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengamatan persentase polong bernas per tanaman yang diperlakukan dengan kompos isi rumen sapi dosis 10 ton/ha - 50 ton/ha memberikan hasil yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos isi rumen sapi. Hal ini diduga karena kompos isi rumen sapi memiliki berbagai macam unsur hara yang mampu mengoptimalkan proses pengisian polong pada tanaman kacang hijau. Sedangkan pada perlakuan tanpa pemberian kompos isi rumen sapi tanaman hanya dapat memanfaatkan unsur hara yang tersedia tanpa adanya penambahan unsur hara melalui pemberian perlakuan kompos isi rumen sapi.

Peningkatan dosis pupuk kompos isi rumen sapi tidak meningkatkan persentase polong bernas secara nyata. Pada dosis 10 ton/ha nutrisi telah terpenuhi diantaranya dapat memperbaiki kegiatan biologi. Pengelolaan bahan organik, meningkatkan kehidupan biologi tanah, optimalisasi ketersediaan dan keseimbangan daur hara melalui fiksasi nitrogen, penyerapan hara. Pemberian pupuk organik untuk tanaman dapat menambah ketersediaan unsur hara esensial yang berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman. Samuli (2012) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik di dalam tanah, dapat memperbaiki kondisi tanah sehingga menguntungkan pertumbuhan tanaman.

Jumlah polong bernas dipengaruhi oleh ketersediaan unsur kalium. Kalium berperan untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat juga berperan

memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. Semua proses tersebut berguna dalam menentukan kualitas dan menentukan produksi biji.

Hardjowigeno (2004) menyatakan unsur kalium berperan dalam pembukaan stomata yang pada gilirannya akan meningkatkan jumlah CO₂ yang berdifusi ke dalamnya. Setyamidaja (1986) menyatakan polong bernas dapat ditingkatkan jika kebutuhan unsur kalium terpenuhi, karena kalium berperan dalam pengaktifan beberapa

enzim untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lain. Semakin tersedia unsur kalium, maka cadangan makanan yang ditimbun akan semakin banyak.

Berat 100 Biji dan Produksi Per Plot

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi berpengaruh nyata. Rata-rata jumlah berat 100 biji dan produksi per plot setelah diuji lanjut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Rata-rata jumlah berat 100 biji (g) dan produksi per plot (g) tanaman kacang hijau setelah diperlakukan dengan kompos isi rumen sapi.

Dosis Kompos Isi Rumen Sapi (ton/ha)	Berat 100 biji (g)	Produksi per plot (1,5 m ²) (g)
0	6,86 c	241,06 b
10	7,05 bc	373,38 ab
20	7,21 abc	451,49 a
30	7,39 ab	350,69 ab
40	7,57 a	392,12 ab
50	7,59 a	483,95 a

Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan's pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa untuk berat 100 biji pemberian perlakuan kompos isi rumen sapi 50 ton/ha dan 40 ton/ha menghasilkan berat 100 biji tertinggi, berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos isi rumen sapi dan kompos isi rumen sapi 10 ton/ha.

Pemberian perlakuan dosis 20 ton/ha - 50 ton/ha berat 100 biji relatif lebih sama, sehingga cukup digunakan pemberian dosis 20 ton/ha saja. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian kompos isi rumen sapi 20 ton/ha telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman untuk memberikan hasil produksi yang cukup baik.

Pupuk kompos isi rumen sapi mengandung hara makro dan mikro yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman kacang hijau, diantaranya untuk pembentukan polong dan pengisian polong tanaman sehingga dapat meningkatkan bobot jumlah polong per tanaman dan berat 100 biji. Poulton *et al.* (1989) menyatakan bahwa tanaman dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur unsur hara makro dan mikro dalam jumlah cukup dan seimbang, baik pada fase pertumbuhan vegetatif maupun fase generatif.

Kompos isi rumen sapi memiliki kandungan unsur hara

fosfor. Unsur fosfor diperlukan untuk menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga dapat ditranslokasikan ke dalam biji dengan optimal, berdampak pada jumlah biji yang dihasilkan lebih banyak, bobot biji yang dihasilkan lebih besar.

Tersedianya unsur hara yang cukup dalam medium tanam akan berdampak pada optimalnya aktivitas fisiologis tanaman salah satunya kemampuan tanaman untuk mentranslokasikan asimilat ke dalam biji. Kemampuan tanaman untuk mentranslokasikan asimilat ke dalam biji akan mempengaruhi ukurannya, sehingga akan mempengaruhi berat 100 biji tersebut. Kamil (1997) menyatakan bahwa peningkatan berat biji pada tanaman bergantung pada tersedianya asimilat dan kemampuan tanaman itu untuk mentranslokasikannya pada biji.

Berat 100 biji yang terberat disebabkan ukuran biji yang besar. Berat 100 biji menunjukkan seberapa besar ukuran biji yang dihasilkan. Ukuran biji yang lebih besar akan menghasilkan berat 100 biji yang tinggi.

Tabel 4 memperlihatkan untuk produksi per plot pemberian perlakuan kompos isi rumen sapi dengan dosis 20 ton/ha dan 50 ton/ha relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa kompos isi rumen sapi. Tanaman kacang hijau yang diberi perlakuan kompos isi rumen sapi produksi per plot tanaman lebih baik dibandingkan dengan yang tanpa pemberian kompos isi rumen sapi.

Dari hasil penelitian didapatkan hasil per plot untuk dosis 20 ton/ha yaitu 451,49 g/1,5 m², bila

dikonversikan per hektar maka setara dengan 2,56 ton/ha dan hasil ini jauh lebih baik bila dibandingkan dengan hasil dari deskripsi yang hanya 1,5 ton/ha. Hal ini diduga pemberian perlakuan kompos isi rumen sapi mampu memperbaiki kondisi medium tanah sehingga unsur hara yang tersedia sudah mencukupi kebutuhan tanaman dan dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman.

Kompos isi rumen sapi yang diberikan telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman kacang hijau sehingga semakin baik produksi per plot yang dihasilkan maka tanaman akan menghasilkan produksi sesuai dengan potensi tanaman tersebut. Munawar (2011) menyatakan ketersediaan hara dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman berpengaruh terhadap tumbuh dan berkembangnya tanaman sehingga menghasilkan produksi sesuai dengan potensi tanaman itu sendiri. Sarief (1986) juga menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup yang dapat diserap tanaman untuk pertumbuhan tanaman, merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari tanaman tersebut.

Pemberian kompos isi rumen sapi untuk tanaman mampu menambah ketersediaan unsur N, P, dan K. Unsur fosfor merupakan faktor penting dalam pertumbuhan bunga, pengisian biji, sehingga dengan P yang tinggi cenderung meningkatkan produksi per plot. Sutedjo (2006) menyatakan bahwa fungsi dari fosfor yakni mempercepat pengisian biji. Sementara itu unsur K dimanfaatkan tanaman untuk proses fisiologis salah satunya dalam proses fotosintesis,

dan berperan dalam mengatur tekanan osmotik sel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian berbagai dosis kompos isi rumen sapi pada tanaman kacang hijau berpengaruh untuk parameter tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong bernas per tanaman, berat 100 biji dan produksi per plot tanaman kacang hijau tetapi tidak berpengaruh untuk parameter umur berbunga, umur panen, dan jumlah polong per tanaman.
2. Pemberian kompos isi rumen sapi dengan dosis 20 ton/ha mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau yang terbaik disarankan memberikan kompos isi rumen sapi dengan dosis 20 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan Provinsi Riau. 2014. **Statistik Ketahanan Pangan 2014**. http://bkp.riau.go.id/download/buku_statistik2014.pdf. Diakses tanggal 11 November 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2015. **Data Statistik Tanaman Pangan**. Badan Pusat Statistik Riau. Pekanbaru.

Darjanto dan S. Satifah (198) **Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan**. Gramedia. Jakarta.

Fachrudin, L. 2000. **Budidaya Kacang-Kacangan**. Kanisius. Yogyakarta.

Gardner, F. P., R. B. Pearce, Mitchell. 1991. **Physiologi Of Crop Plant**. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta.

Hairiah, K. 2000. **Pengolahan Tanah Masam Secara Biologi**. ICRAF. Bogor.

Hardjowigeno, S. 2004. **Ilmu Tanah**. PT. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta

Kamil, J. 1997. **Teknologi Benih**. Angkasa Raya. Padang.

Lakitan B. 2007. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbu** Raja Grafindo Per: Jakarta.

Mangoendidjo, W. 2003. **Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman**. Kanisius. Yogyakarta.

Munawar, A. 2011. **Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman**. PT. Penerbit IPB Press. Bogor

Murbandono, L. 2006. **Membuat Kompos**. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulungan., A. G. Amrah, G. B. Hong dan N. Hakim. 1998. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung.
- Poulton, J.E., J. T. Romeo, dan E. E. Conn. 1989. **Plant Nitrogen Metabolism. Recent Advances in Phytochemistry**. Vol 23. New York. Plenum Press.10.
- Samuli, L. O. 2012. **Produksi kedelai (*Glycine max merrill*) pada berbagai dosis bokashi kotoran sapi**. Skripsi : di publikasikan. Program Studi Agronomi Program Pascasarjana Universitas Halueleo. Kendari. Sulawesi Tenggara.
- Sarief, S. 1986. **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**. Pustaka Buana. Bandung.
- Setyamidjaya. 1986. **Pupuk dan Pemupukan**. CV. Simplex. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. **Sifat dan Ciri Tanah**.IPB. Bogor.
- Sumarno. 1986. **Kedelai dan Tata Cara Budidayanya**. Yayasuna. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2006. **Pupuk dan Cara Pemupukan**. Rineka Cipta. Jakarta.

