**PENGARUH PUPUK CAIR LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG TANAH
(*Arachis hypogaea L.*)**

**The Effect Of Household Organic Waste Liquid Fertilizer On The Growth
And Production Of Peanuts (*Arachis hypogaea L.*)**

Aidilla Febra¹, Husna Yetti², Sri Yoseva²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

Email Korespondensi : aidilla.feбра@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah dan menentukan konsentrasi pupuk organik cair yang baik. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari bulan November 2017 sampai Februari 2018 di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah $K_0 = 0$ ml POC.l⁻¹ air, $K_1 = 2,5$ ml POC.l⁻¹ air, $K_2 = 5$ ml POC.l⁻¹ air, $K_3 = 7,5$ ml POC.l⁻¹ air, dan $K_4 = 10$ ml POC.l⁻¹ air. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, jumlah biji per polong, berat biji kering per m², dan berat 100 biji. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan sidik ragam dan diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pupuk cair limbah organik rumah tangga dapat mempengaruhi tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, berat biji kering per m², dan berat 100 biji. Konsentrasi pupuk cair limbah organik rumah tangga 7,5 ml.l⁻¹ air dan 10 ml.l⁻¹ air memberikan hasil yang baik dalam meningkatkan produksi tanaman kacang tanah.

Kata Kunci: Kacang tanah, konsentrasi, pupuk organik cair

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of household organic waste liquid fertilizer on the growth and production of peanuts and determine the concentration of good liquid organic fertilizer. The experiment lasted for 4 months from November 2017 to February 2018 in the experimental garden of Agricultural Faculty of Riau University. This research uses a randomized block design (RBD) consisting of five treatments and four replications. The treatment given is $K_0 = 0$ ml POC.l⁻¹ water, $K_1 = 2.5$ ml POC.l⁻¹ water, $K_2 = 5$ ml POC.l⁻¹ water, $K_3 = 7.5$ ml POC.l⁻¹ water, and $K_4 = 10$ ml POC.l⁻¹ water. The parameters observed were plant height, age of flowering plants, harvest age, number of pods per plant, percentage of pithy pods, number of seeds per pod, dry seed weight per m², and weight of 100 seeds.

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Dosen Fakultas Pertanian Universitas Riau
JOM Faperta Vol. 6 Edisi 1 Januari s/d Juni 2019

The data obtained were analyzed using Anova and Duncan on levels 5%. The results showed that household organic liquid fertilizer can affect plant height, age of flowering plant, harvest age, number of pods per plant, number of seeds per pod, dry seed weight per m², and weight of 100 seeds. The concentration of household organic liquid fertilizer 7.5 ml.l⁻¹ water and 10 ml.l⁻¹ water give the best results in increasing the production of peanut plants.

Keywords: Peanuts, concentration, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) adalah salah satu tanaman pangan yang penting karena banyak manfaatnya. Beberapa manfaat yang diperoleh dari tanaman ini diantaranya adalah sebagai sumber protein bagi manusia, bahan baku berbagai industri dan pakan ternak. Biji kacang tanah juga mengandung karbohidrat, lemak, vitamin A dan vitamin B (Sibarani, 2005).

Kebutuhan kacang tanah di Provinsi Riau setiap tahun selalu meningkat, kebutuhan kacang tanah di Provinsi Riau pada tahun 2014 adalah 32.789,743 ton sedangkan pada tahun 2015 kebutuhan kacang tanah adalah 33.635,267 ton (Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau, 2016). Ironisnya produksi mengalami penurunan, data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Riau (2016), produksi kacang tanah di Riau mengalami penurunan, pada tahun 2014 produksi 1.134 ton sedangkan pada tahun 2015 produksi 1.036 ton.

Upaya yang dapat dilakukan untuk peningkatan produksi tanaman kacang tanah yaitu melalui pemupukan. Umumnya petani banyak menggunakan pupuk anorganik karena mudah diperoleh dan penggunaannya praktis, namun penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus dan kurang bijaksana

dapat mengakibatkan dampak negatif pada kesehatan manusia dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif lain untuk mengurangi dampak negatif dari pupuk anorganik yaitu dengan pemberian pupuk organik.

Pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk organik cair. Hadisuwito (2012) menyatakan bahwa kelebihan dari pupuk organik cair adalah cepat mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara dengan cepat dimana unsur hara tersebut bisa langsung diserap oleh tanaman. Pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. Selain itu pupuk organik cair lebih praktis digunakan, proses pembuatannya relatif mudah, dan biaya pembuatan yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar.

Bahan baku pupuk organik cair dapat dibuat dari limbah buah dan sayuran, bahan-bahan tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, padahal dengan memanfaatkan limbah sebagai pupuk akan mengurangi permasalahan sampah yang menumpuk yang dapat menyebabkan permasalahan sampah yang menumpuk yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Purwendro dan Nurhidayat (2006), bahan baku yang bagus untuk dibuat pupuk cair berasal dari limbah organik yaitu bahan

organik yang mempunyai kandungan air tinggi seperti sisa buah-buahan atau sayur-sayuran. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Limbah buah-buahan dan sayur-sayuran seperti kulit pisang, sawi dan bayam mempunyai kandungan unsur hara yang potensial untuk dijadikan sebagai pupuk bagi tanaman. Menurut Nasution *et al.* (2014) dalam Yuliani (2017), kulit pisang mengandung unsur fosfor sebesar 117 mg per 100 g dan kalium sebesar 1,137%. Menurut Badan Pusat Statistik (2012), kandungan gizi fosfor pada bayam yaitu 67 mg, dalam ukuran satu cangkir bayam memiliki kandungan kalium sebanyak 832 mg. Sawi kaya akan fosfor sebesar 57,4 mg dan kalium yaitu 282,8 mg dalam 100 g.

Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi. Namun, pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Parman, 2007).

Fitriani (2014) telah melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) konsentrasi yang diberikan yakni 0 ml, 5 ml, 10 ml, 15 ml, dan 20 ml setiap liternya. Berdasarkan hasil yang diperoleh, bahwa dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang dan

jumlah polong. Pemberian dosis 5 ml pupuk cair limbah organik rumah tangga (POC) menjadi konsentrasi yang efektif untuk diaplikasikan pada tanaman kacang hijau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah dan menentukan konsentrasi pupuk organik cair yang baik.

METODOLOGI

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kampus Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu pelaksanaannya berlangsung selama empat bulan dari November 2017 sampai Februari 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang tanah Varietas Tuban, tanah *topsoil* jenis *inceptisol*, pupuk kandang ayam, 250 ml bioaktivator EM-4, cairan molase 250 ml, 500 ml air cucian beras, limbah organik rumah tangga 5 kg, air bersih empat liter. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, tali rafia, sprayer, gembor atau selang, parang, kalkulator, kayu, kertas label, ember 20 liter, botol penampung 1500 ml, kain kasa, gelas ukur, alat tulis, dan timbangan digital.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari lima perlakuan dan empat ulangan, sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah: $K_0 = 0$ ml POC.l⁻¹ air, $K_1 = 2,5$ ml POC.l⁻¹ air, $K_2 = 5$ ml POC.l⁻¹

air, $K_3 = 7,5 \text{ ml POC.l}^{-1}$ air, $K_4 = 10 \text{ ml POC.l}^{-1}$ air. Hasil sidik ragam yang diperoleh diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Proses pembuatan pupuk organik cair menurut Yuliani (2017), yaitu dengan cara mencacah bahan organik dengan ukuran kira-kira 2 cm dan dimasukkan kedalam ember, kemudian molase, EM4, air cucian beras dan air bersih dicampurkan dan diaduk di dalam ember sampai homogen dan difermentasi 20 hari dengan kondisi anaerob dan disimpan ditempat teduh. Hasil fermentasi disaring menggunakan kain kasa dan dimasukkan ke dalam

botol, kemudian dianalisis untuk mengetahui kandungan N, P dan K pada setiap hasil fermentasi. Selanjutnya diaplikasikan ke tanaman selama penelitian.

Pupuk organik cair diberikan sesuai perlakuan. Pemberian pupuk dilakukan 4 kali selama masa tanam, yaitu pada saat tanaman berumur 7, 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (HST) (selang waktu tujuh hari), dengan cara disiram ketanaman.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, persentase polong bernas, jumlah biji per polong, berat biji kering per m^2 dan berat 100 biji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis POC

Hasil Analisis pupuk cair limbah organik rumah tangga dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis pupuk cair limbah organik rumah tangga

Parameter	Hasil Analisis
N (%)	0,392
P (%)	0,040
K (%)	0,089

Sumber: Laboratorium Terpadu dan kimia Universitas Riau, 2018

Tabel 1 menunjukkan bahwa unsur hara N, P dan K pada pupuk cair limbah organik rumah tangga tergolong rendah dimana hara N sebesar 0,392%, P sebesar 0,040%, K sebesar 0,089% dan belum mencapai standar mutu pupuk organik cair. Menurut Kementerian Pertanian (2011), standar mutu kandungan hara N, P dan K pada pupuk organik cair adalah 3-6%.

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap

tinggi tanaman kacang tanah. Rata-rata tinggi tanaman kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata tinggi tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l^{-1} air)	Tinggi Tanaman (cm)
0	49,07 b
2,5	59,85 a
5	58,57 a
7,5	65,32 a
10	63,03 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 2,5 ml.l^{-1} air - 10 ml.l^{-1} air nyata meningkatkan tinggi tanaman kacang tanah dibanding dengan perlakuan 0 ml.l^{-1} air. Pupuk organik cair mengandung unsur hara N yang berfungsi untuk

pertumbuhan tinggi tanaman, namun peningkatan konsentrasi POC yang di berikan tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara N pada tanah sudah tersedia dan mampu mencukupi untuk pertumbuhan tinggi tanaman sehingga respon terhadap penambahan N melalui pemupukan tidak terlihat. Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriani (2014), pemberian beberapa konsentrasi pupuk cair limbah organik rumah tangga tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Menurut Sarief (1986), pertambahan tinggi tanaman terjadi akibat adanya proses pembelahan sel yang akan berjalan cepat dengan adanya ketersediaan unsur hara nitrogen. Nitrogen merupakan unsur yang sangat penting dalam pembentukan asam amino, protein, klorofil, dan berperan dalam pembentukan sel-sel baru. Unsur nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif pada tanaman, salah satunya dalam peningkatan tinggi tanaman.

Umur Tanaman Berbunga

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap umur tanaman berbunga kacang tanah. Rata-rata umur tanaman berbunga kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur tanaman berbunga kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Umur Tanaman Berbunga (HST)
0	33,75 c
2,5	34,25 c
5	31,75 b
7,5	29,25 a
10	28,75 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap waktu muncul bunga. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air umur berbunganya lebih cepat yaitu 28 hari namun berbeda tidak nyata dengan POC konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian (2005), deskripsi umur berbunga kacang tanah varietas Tuban berkisar antara 28-31 hari setelah tanaman. Hal tersebut menunjukkan bahwa umur tanaman berbunga masih berada kisaran yang normal pada proses pembungaan. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air dapat memenuhi kebutuhan hara seperti N, P dan K yang dapat mempercepat terjadinya pembungaan. Menurut Wiryanta (2004) menyatakan bahwa fungsi P adalah untuk pertumbuhan bunga dan pemasakan buah, kekurangan unsur P akan menyebabkan pertumbuhan generatifnya terganggu. Ditambahkan oleh AAK (2005) bahwa fungsi unsur P membantu perkembangan dan mengatur pembungaan serta penguatan. Menurut Lingga dan Marsono (2006), unsur K berperan untuk mengaktifkan kerja beberapa enzim, memacu distribusi karbohidrat dari

daun ke organ tanaman lainnya salah satunya dalam pembentukan bunga.

Umur Panen

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap umur panen kacang tanah. Rata-rata umur panen kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata umur panen kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Umur Panen (HST)
0	92,75 c
2,5	93,25 c
5	90,75 b
7,5	88,25 a
10	87,75 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap umur panen. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air nyata mempercepat umur panen, namun berbeda tidak nyata dengan POC konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Umur panen pada penelitian ini yaitu 87-93 hari dan lebih cepat dibandingkan deskripsi yaitu 90-95 hari. Hal ini ada hubungannya dengan umur berbunga tanaman kacang tanah yang lebih cepat maka akan memiliki umur panen lebih cepat dan hal ini juga disebabkan karena adanya kandungan P yang terdapat di dalam pupuk organik cair yang berfungsi dalam memacu pembungaan, mempercepat laju fotosintesis

dan menghasilkan fotosintat yang ditranslokasikan ke polong, sehingga pengisian polong berlangsung cepat dan menyebabkan umur panen lebih awal. Syafrina (2009) menyatakan bahwa fungsi P bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga, pembentukan buah dan pengisian biji. Dwidjoseputra (1997) menyatakan bahwa pemasakan buah ada hubungannya dengan pertumbuhan dan cepatnya muncul bunga pertama yang mendukung cepatnya umur panen.

Jumlah Polong per Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah. Rata-rata jumlah polong per tanaman kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah polong per tanaman kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Jumlah Polong per Tanaman (buah)
0	30,35 c
2,5	43,18 b
5	41,89 b
7,5	49,03 a
10	51,67 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air nyata meningkatkan jumlah polong per tanaman kacang tanah, namun berbeda tidak nyata dengan POC konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air

dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga kondisi tanah lebih gembur akibat penambahan pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air sehingga ginofor mudah menembus (masuk) ke dalam tanah. Dengan adanya unsur hara maka nutrisi lebih tersedia bagi tanaman yang diperlukan untuk prosesmetabolisme dan hasilnya ditranslokasikan untuk pertumbuhan dan perkembangan ginofor menjadi polong. AAK (1993) menyatakan tanah yang gembur akan mempermudah ginofor menembus lapisan tanah dan mempertinggi persentase ginofor berkembang membentuk polong. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Fitriani (2014), pemberian pupuk organik cair limbah organik rumah tangga dosis 5 mlmemberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman kacang hijau.

Persentase Polong Bernas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga tidak berpengaruh nyata terhadap persentase polong bernas kacang tanah. Rata-rata persentase polong bernas kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata persentase polong bernas kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Persentase Polong Bernas (%)
0	83,55 a
2,5	72,65 a
5	71,63 a
7,5	80,03 a
10	78,01 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair menunjukkan perbedaan yang tidak nyata terhadap persentase polong bernas kacang tanah. Persentase polong bernas dengan tanpa pemberian pupuk organik cair sudah mampu memberikan hasil yang maksimal dan peningkatan konsentrasi pupuk organik cair cenderung menurunkan persentase polong bernas. Hal ini diduga kondisi tanah dalam keadaan baik dan unsur hara telah cukup tersedia di dalam tanah, sehingga adanya penambahan pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap persentase polong bernas dan menyebabkan persentase polong bernas tidak mengalami peningkatan pada setiap perlakuan. Menurut Salisbury dan Ross (1996), jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman sudah mencapai kondisi optimal, walaupun dilakukan peningkatan dosis pupuk tidak akan memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

Jumlah Biji Per Polong

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong kacang tanah. Rata-rata jumlah biji per polong kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata jumlah biji per polong kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Jumlah Biji per Polong (Biji)
0	1,28 c
2,5	1,87 bc
5	1,72 bc
7,5	2,17 b
10	2,56 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap jumlah biji per polong. Pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air nyata banyak menghasilkan jumlah biji per polong, namun berbeda tidak nyata dengan POC konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air telah dapat memenuhi kebutuhan tanaman sehingga proses metabolisme berjalan dengan baik dan berdampak positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah. Menurut Harjadi (2002), tanaman akan tumbuh baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam tanah yang diserap oleh tanaman dan didukung oleh kondisi struktur dan agregat tanah yang gembur dan baik. Widawati *et al.* (2002) menyatakan bahwa pemberian bahan organik pada tanah berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi udara dan pergerakan air lancar, dengan demikian dapat menambah daya serap air dalam tanah dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Jumlah biji per tanaman juga ditentukan oleh jumlah polong per tanaman. Umumnya, meningkatnya

jumlah polong akan meningkatkan hasil tanaman. Hal ini sangat terkait dengan aktivitas fotosintesis dan aliran fotosintat ke polong untuk pengisian biji. Menurut Gardner *et al.*, (1991), biji merupakan sisa asimilat yang ditranslokasikan dan digunakan untuk cadangan makanan serta dapat dijadikan sebagai bahan perbanyakan. Hasil biji yang tinggi diperoleh dengan jumlah biji yang banyak dengan ukuran biji besar atau hasil biji yang tinggi dengan jumlah biji yang banyak dengan ukuran biji besar atau hasil biji yang tinggi dengan jumlah biji yang sedikit tetapi ukuran biji lebih besar. Aqsa *et al.*, (2010) menyatakan bahwa berat biji per tanaman sangat ditentukan oleh banyaknya jumlah biji. Jumlah biji mempunyai hubungan erat dengan jumlah polong.

Berat Biji Kering per m²

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap berat biji kering per m² kacang tanah. Rata-rata berat biji kering per m² kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata berat biji kering per m² kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Berat Biji Kering per m ² (g)
0	158,75 b
2,5	204,38 b
5	203,75 b
7,5	286,75 a
10	289,75 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair

berbeda nyata terhadap berat biji kering per m². Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air nyata meningkatkan berat biji kering per m² yaitu 289,75 g, namun berbeda tidak nyata dengan POC konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi tersebut juga memberikan hasil lebih baik untuk parameter jumlah polong pertanaman (Tabel 5), jumlah biji per polong (Tabel 6) dan berat 100 biji (Tabel 9). Menurut Somaatmadja (1983), jumlah polong, jumlah biji, berat 100 biji besar pengaruhnya dalam menentukan hasil tanaman kedelai per satuan luas. Semakin tingginya nilai jumlah polong maka produksi per tanaman akan meningkat.

Berdasarkan deskripsi produksi kacang tanah varietas Tuban yaitu 3,2 ton.ha⁻¹, produksi kacang tanah dengan perlakuan 10 ml.l⁻¹ air sudah mendekati standar pada bobot biji per m² yaitu 289,75g (2,89 ton.ha⁻¹). Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk organik cair konsentrasi 10 ml.l⁻¹ air dan 7,5 ml.l⁻¹ air unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman lebih banyak sehingga kebutuhan unsur hara tanaman tercukupi dengan baik. Menurut Kamil (1996) ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi tanaman, yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, penurunan asimilat melalui proses respirasi dan penurunan asimilat akibat suspensi dan akumulasi sebagian penyimpanan. Harjadi (2002) menyatakan apabila tanaman cukup memperoleh unsur hara maka fotosintesis akan berlangsung baik, sehingga penumpukan bahan-bahan

organik hasil fotosintesis dalam jaringan khususnya polong lebih banyak dan akan berpengaruh pada produksi.

Berat 100 Biji

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji kacang tanah. Rata-rata berat 100 biji kacang tanah yang diberi pupuk cair limbah organik rumah tangga yang telah diuji dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata berat 100 biji kacang tanah dengan pemberian pupuk cair limbah organik rumah tangga

Pupuk Organik Cair (ml.l ⁻¹ air)	Berat 100 Biji (g)
0	33,75 b
2,5	36,25 b
5	35,00 b
7,5	42,50 a
10	43,75 a

Angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 9 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair berbeda nyata terhadap berat 100 biji. Pemberian pupuk organik cair konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air nyata telah mampu meningkatkan berat 100 biji yaitu 42,50 g dan sudah melebihi standar deskripsi bobot 100 biji kacang tanah varietas Tuban yaitu 35-38 ton.ha⁻¹. Hal ini diduga karena tersedianya hara yang dibutuhkan tanaman dan dapat diserap serta ditranslokasikan kebagian-bagian tanaman salah satunya biji sehingga berpengaruh terhadap berat 100 biji. Harjadi (2002) menyatakan bahwa unsur hara mempengaruhi metabolisme dalam tanaman seperti fotosintesis. Kamil (1996) menyatakan bahwa peningkatan

berat 100 biji pada berbagai jenis tanaman disebabkan semakin banyaknya hasil fotosintesis yang ditranslokasikan ke biji.

Pupuk organik cair dapat menambahkan ketersediaan unsur hara makro seperti N, P, dan K yang dapat membantu perkembangan vegetatif dan generatif tanaman. Unsur hara N dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang berdampak terhadap pertumbuhan tanaman

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pupuk cair limbah organik rumah tangga dapat mempengaruhi tinggi tanaman, umur tanaman berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, berat biji kering per m², dan berat 100 biji.
2. Konsentrasi pupuk cair limbah organik rumah tangga 7,5 ml.l⁻¹ air dan 10 ml.l⁻¹ air memberikan hasil yang baik dalam meningkatkan produksi tanaman kacang tanah.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk penanaman kacang tanah varietas Tuban disarankan menggunakan pupuk cair limbah organik rumah tangga dengan konsentrasi 7,5 ml.l⁻¹ air.

DAFTAR PUSTAKA

AAK. 1993. Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta.

sehingga meningkatkan jumlah biji. Selain unsur N, unsur P dan K juga berperan dalam meningkatkan berat 100 biji tanaman kacang tanah. Arista *et al.* (2015) menyatakan kombinasi dosis pupuk N, P dan K dapat meningkatkan jumlah polong, berat polong dan berat biji kering kacang tanah. Kombinasi dosis pupuk 300 kg ha⁻¹ SP-36 dan 225 kg ha⁻¹ K dapat meningkatkan 57% berat biji kering.

Aqsa, T., M. Saleem. and I. Aziz. 2010. Genetic Variability, Trait Association And Path Analysis Of Yield And Yield Components In Mungbean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek). Pak. J. Bot. 42 (6) : 3915-3924.

Arista, D., Suryono dan Sudadi. 2015. Efek dari Kombinasi Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah pada Lahan Kering Alfisol. Agrosains 17(2): 49-52.

Badan Pusat Statistik. 2012. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik. Jakarta. www.Bps.go.id. diakses Bulan Juli tahun 2017.

Badan Pusat Statistik Riau. 2016. Riau dalam Angka. Pekanbaru.

Balai Penelitian Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. 2005. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang.

- Dinas Ketahanan Pangan Provinsi Riau. 2016. Kebutuhan Kacang Tanah di Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Dwidjoseputro, D. 1997. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Fitriani, A. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Limbah Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pendidikan Biologi. Universitas Bengkulu.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plant. Terjemahan Herawati Susilo. UI Press. Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk kompos Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Harjadi, S.S. 2002. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- Kamil. 1996. Teknologi Benih. Angkasa Raya. Bandung.
- Kementerian Pertanian. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011. Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah. Jakarta.
- Lingga dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta
- Parman, S. 2007. Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 15(2). 21-23.
- Purwendro, S. dan Nurhidayat. 2006. Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik. Seri Agritekno. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sibarani, F.M.A. 2005. Budidaya Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Somaatmadja, S. 1983. Peningkatan Produksi Kedelai Melalui Perakitan Varietas. BTPP-PPPTP. Bogor.
- Sutejo, M. M. 2005. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Syafrina. S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Media Sub-Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Widawati, S., Suliasih dan Syaifudin. 2002. Pengaruh introduksi kompos plus terhadap produksi bobot kering daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq) pada tiga

macam media tanah. *Jurnal Biologi Indonesia*. Vol 3 (3): 245-53.

Wiryanta, B.T.W. 2004. Bertanam Tomat. Agromedia Pustaka . Jakarta.

Yuliani, P. 2017. Pengaruh Lama Fermentasi Pupuk Cair Bayam, Sawi, Kulit Pisang dan Kulit Semangka terhadap Kandungan Fosfor dan Kalium Total dengan Penambahan Bioaktivator EM4. Skripsi (Dipublikasikan) Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta