



## Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (Kulit Pisang dan Air Cucian Beras) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L.)

Yandi Putra<sup>1</sup>, Afrida<sup>2</sup>, dan Prima Novia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang

Email: yandiputraa2406@gmail.com<sup>1</sup>, afrida@unespadang.ac.id<sup>2</sup>, primanovia@gmail.com<sup>3</sup>

Corresponding Author: yandiputraa2406@gmail.com

### ARTICLE HISTORY:

Received : 15/06/2022

Revised : 17/07/2022

Publish : 04/08/2022

### Keywords:

POC, Concentration, Yield, Peanuts

### ABSTRACT

*This research was conducted in Koto Panjang Ikur Koto Village, Koto Tengah District, Padang City with an altitude of 20 meters above sea level from March to June 2019. The aim of the study was to determine and obtain the best concentration of liquid organic fertilizer for banana peels and rice washing water for growth, and peanut yields. Experiments were carried out in the field using a randomized block design (RBD) with 6 treatments and 4 groups so that there were 24 experimental units in total. Each experimental unit consisted of 15 plants and 5 of them were sampled, totaling 360 plants, spacing 40 x 20 cm. The treatments given were various concentrations of POC banana peel and rice washing water as follows A: Without POC B: POC with a concentration of 4% C: POC with a concentration of 8% D: POC with a concentration of 12% E: POC with a concentration of 16% F: POC with a concentration of 20%. The data from the observations obtained were analyzed with the F test and continued with the Duncant's New Multiple Range Test (DNMRT). The results showed that the application of liquid organic fertilizer for banana peels and water washing rice to peanuts had no significant effect on plant height, number of primary branches, number of pods per plant, number of pithy pods per plant, weight of pods per plant, weight of pods per plot. Seed weight per plant, seed weight per plot and seed weight at 14% KA. The application of liquid organic fertilizer for banana peels and rice washing water has not been able to increase the growth and yield of peanut plants.*

### PENDAHULUAN

Kacang tanah (*Archis hypogaea* L.) secara ekonomi merupakan tanaman kacang-kacangan yang menduduki urutan kedua setelah kedelai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan. Biji kacang tanah dapat digunakan langsung untuk pangan dalam bentuk sayur, digoreng atau direbus, dan sebagai bahan baku industri seperti keju, sabun, dan minyak, serta berangkasannya untuk pakan ternak dan pupuk (Marzuki, 2007). Untuk meningkatkan produksi kacang tanah tentu tidak terlepas dari usaha kita dalam memenuhi kebutuhan tanaman tersebut akan unsur hara yaitu dengan cara pemupukan. Pemupukan

merupakan salah satu kunci keberhasilan dari budidaya tanaman karena terdapat satu atau lebih unsur hara untuk mengganti unsur hara yang habis diserap tanaman. Berdasarkan asalnya pupuk dibagi menjadi dua kelompok yaitu pupuk anorganik dan organik (Lingga dan Marsono, 2013).

Purbowo, Mahfud, dan Juniarti (2012) menyatakan bahwa limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik salah satunya yaitu limbah kulit pisang kepek. Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh secara optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal.

Limbah kulit pisang kepek ini dapat dibuat sebagai pupuk organik cair (POC). Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendapatkan konsentrasi pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

## METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas Kancil, tanah bekas pertanaman kacang tanah, pupuk kandang sapi, Urea, SP-36, KCl, pupuk organik cair (POC) kulit pisang dan air cucian beras, Dithane M-45, Furadan 3G dan Curacron 500 EC. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah tali rafia, gelas ukur, parang, cangkul, karung, ember, handsprayer, alat pengukur/meteran, timbangan, gembor, kamera, alat tulis, waring, dan alat alat lainnya.

Penelitian dalam bentuk percobaan ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 kelompok sehingga seluruhnya terdapat 24 satuan percobaan atau plot dengan ukuran plot 120 cm x 100 cm, jarak tanam 40 x 20 cm dan masing-masing satuan percobaan terdiri dari 15 tanaman (5 diantaranya dijadikan sampel untuk pengamatan), maka keseluruhan tanaman berjumlah 360 tanaman percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F dan dilanjutkan dengan uji lanjutan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Pada Tabel 1 diatas, terlihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman kacang tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras 0 sampai dengan 200 ml/l belum mampu memberikan respon berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Belum nampaknya pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras diduga karena dalam pengaplikasiannya pupuk hanyut akibat terjadinya pencucian oleh air hujan.

Apalagi pada bulan ke dua penelitian yaitu bulan april curah hujan cukup tinggi dan

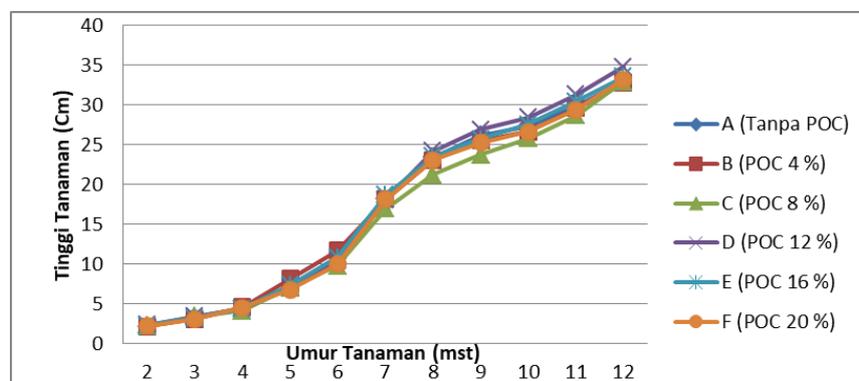
hampir merata setiap harinya (Lampiran 6), yang menyebabkan POC yang diberikan hilang. Hasil pengamatan untuk semua variabel rata-rata masih dibawah deskripsi. Hal ini diduga karena pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras sampai dengan konsentrasi 20% belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman tidak maksimal.

**Tabel 1. Tinggi Tanaman Kacang Tanah Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
D : POC 12% (120 ml/l)	34,83
E : POC 16% (160 ml/l)	33,55
F : POC 20% (200 ml/l)	33,23
A : Tanpa POC	32,94
C : POC 8% (80 ml/l)	32,93
B : POC 4% (40 ml/l)	32,75
KK	0,35%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

Rambitan (2004), menyatakan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N dalam jaringan tanaman, karena dalam metabolisme tanaman membutuhkan N untuk menghasilkan protein dan asam nukleat, yang merupakan penyusun sel-sel jaringan tanaman. Unsur hara N pada tanaman memegang peran penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.



**Gambar 1. Grafik pertambahan tinggi tanaman kacang tanah dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras.**

### Jumlah Cabang Primer

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah cabang primer. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh curah hujan yang cukup tinggi pada waktu penelitian juga mengakibatkan POC mudah hilang dan hanyut akibat dari air hujan dan tanaman menjadi kekurangan unsur hara. Saleh (1994) cit Jamustika (2018), menambahkan ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

**Tabel 2. Jumlah cabang primer tanaman kacang tanah dengan pemberian berbagai**

**konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras.**

Perlakuan	Jumlah cabang primer
B : POC 4% (40 ml/l)	5,50
F : POC 20% (200 ml/l)	5,15
A : Tanpa POC	5,15
C : POC 8% (80 ml/l)	5,10
E : POC 16% (160 ml/l)	5,05
D : POC 12% (120 ml/l)	4,85
KK	5,85%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

**Jumlah Polong Per Tanaman (buah)**

Pada Tabel 3 diatas, terlihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman kacang tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras yang diberikan belum mampu memberikan respon berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Belum nampaknya pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras diduga karena curah hujan pada saat penelitian yang cukup tinggi mengakibatkan POC mudah hilang dan belum dapat memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman.

**Tabel 3. Jumlah Polong Per Tanaman Kacang Tanah Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (buah)
B : POC 4% (40 ml/l)	42,30
D : POC 12% (120 ml/l)	34,85
F : POC 20% (200 ml/l)	34,25
C : POC 8% (80 ml/l)	33,85
E : POC 16% (160 ml/l)	31,85
A : Tanpa POC	31,45
KK	15,80%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

Menurut Soegiman (2010), bahwa tanaman akan tumbuh optimal dan mencapai produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup berimbang di dalam tanah. Unsur N, P, K merupakan tiga dari unsur makro yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Bila salah satu unsur tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

**Jumlah Polong Bernas Per Tanaman (buah)**

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong bernas per tanaman. Diduga karena dalam pengaplikasiannya POC lebih mudah hanyut dan tercuci oleh air hujan karena pada saat penelitian curah hujan cukup tinggi, sehingga unsur hara yang terkandung didalam POC menjadi berkurangan.

**Tabel 4. Jumlah polong bernas per tanaman kacang tanah dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras.**

Perlakuan	Jumlah polong bernas per tanaman (buah)
B : POC 4% (40 ml/l)	19,5
D : POC 12% (120 ml/l)	18,65
F : POC 20% (200 ml/l)	16,50
A : Tanpa POC	16,50
C : POC 8% (80 ml/l)	15,55
E : POC 16% (160 ml/l)	15,05
KK	8,28%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

Hal ini sesuai dengan pendapat Musnamar (2003), yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara pupuk dapat hilang karena beberapa faktor, antara lain penguapan, penyerapan, dekomposisi, dan penyimpanan. Proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan hilangnya kandungan hara N dan K rata-rata setengah dari semula, sedangkan P sekitar sepertiganya. Penyimpanan ditempat terbuka dalam waktu lama akan menambah besarnya kehilangan unsur N. Selain kehilangan dalam bentuk ammonia (menguap), juga terjadi pencucian senyawa nitrat oleh air hujan. Pencucian ini berlaku juga untuk unsur K dan P.

#### **Berat Polong Per Tanaman dan Berat Polong Per Plot (g)**

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras belum mampu meningkatkan berat polong per tanaman dan berat polong per plot. Curah hujan yang cukup tinggi pada saat penelitian mengakibatkan POC mudah hilang sehingga tanaman kekurangan unsur hara, sehingga unsur P yang disumbangkan oleh pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras, belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman terutama dalam meningkatkan berat polong per tanaman.

**Tabel 5. Berat Polong Per Tanaman dan Berat Polong Per Plot Kacang Tanah Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Berat polong per tanaman (g)	Berat polong per plot (g)
B : POC 4% (40 ml/l)	60,90	836,50
D : POC 12% (120 ml/l)	56,80	846,00
C : POC 8% (80 ml/l)	51,80	717,00
F : POC 20% (200 ml/l)	51,20	749,00
E : POC 16% (160 ml/l)	48,40	747,75
A : Tanpa POC	48,15	740,25
KK	8,61%	15,31%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

Hartati, Syamsiah dan Erniasita (2014), menyatakan bahwa unsur hara P memiliki fungsi dalam pembelahan sel dan pembentukan albumin, pembentukan bunga, buah, biji, dan merangsang pertumbuhan akar serta meningkatkan kualitas buah. Sebelumnya Sutedjo (2008) unsur hara P bagi tanaman berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar, mempercepat pembungaan dan meningkatkan produksi biji-bijian.

### Berat Biji Per Tanaman dan Berat Biji Per Plot (g)

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa secara statistik pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap berat biji per tanaman dan berat biji per plot. Hal ini dipengaruhi oleh unsur hara N, P, K karena kandungan unsur hara pada pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras masih belum mampu mencukupi kebutuhan tanaman akibat curah hujan yang cukup tinggi pada saat penelitian, sehingga POC mengalami pencucian oleh air hujan.

**Tabel 6. Berat Biji Per Tanaman dan Berat Biji Per Plot Kacang Tanah Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Berat biji per tanaman (g)	Berat biji per plot (g)
D : POC 12% (120 ml/l)	11,04	149,90
B : POC 4% (40 ml/l)	10,00	137,58
F : POC 20% (200 ml/l)	9,34	128,50
C : POC 8% (80 ml/l)	9,09	120,06
A : Tanpa POC	8,74	129,45
E : POC 16% (160 ml/l)	7,77	114,32
KK	24,39%	24,50%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

Unsur hara N, P, K merupakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan generatif tanaman. Unsur P berperan dalam suplai dan transfer energi keseluruhan proses pemasakan dan mendorong perkembangan polong sehingga memberikan nilai yang tinggi terhadap berat biji pertanaman. Unsur K diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan gula dan zat tepung serta mengaktifkan berbagai enzim (Rochman dan Sugiyanta, 2007).

### Berat 100 Biji Pada KA 14% (g)

Pada Tabel 9 terlihat bahwa pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap berat 100 biji pada KA 14% kacang tanah. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras yang diberikan belum mampu memberikan respon berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Hal ini diduga karena curah hujan yang cukup tinggi juga mengakibatkan POC menjadi mudah hilang dan hanyut sehingga unsur hara yang diserap oleh tanaman tidak maksimal, apabila unsur P dapat diserap dengan baik oleh tanaman maka hasilnya juga akan lebih baik.

Winarso (2005), berat tanaman merupakan hasil perpaduan genetik dan lingkungan. Berat tanaman juga dipengaruhi oleh adanya senyawa organik dan anorganik yang terdapat dalam terutama air dan karbondioksida (CO<sub>2</sub>). Selain itu, unsur fosfor dan kalium berperan secara tidak langsung dalam sintesa senyawa-senyawa organik seperti gula dan disakarida. Faktor lingkungan (ketersediaan unsur hara) akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman.

**Tabel 7. Berat 100 Biji Pada KA 14% Kacang Tanah Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Air Cucian Beras.**

Perlakuan	Berat 100 biji pada KA 14% (g)
A : Tanpa POC	41,86
F : POC 20% (200 ml/l)	41,28
E : POC 16% (160 ml/l)	38,94
C : POC 8% (80 ml/l)	38,37
D : POC 12% (120 ml/l)	37,79
B : POC 4% (40 ml/l)	37,50
KK	17,90%

Angka-angka pada yang lajur tidak berbeda nyata menurut uji F.

## KESIMPULAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras pada kacang tanah memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, berat biji per tanaman, berat biji per plot dan berat 100 biji pada KA 14 %.
2. Pemberian pupuk organik cair kulit pisang dan air cucian beras belum mampu memberikan hasil yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian sebaiknya POC tidak diberikan pada saat hari hujan karena POC akan mudah hilang dan hanyut, sehingga tanaman tidak menyerap unsur hara secara maksimal.

## REFERENSI

- Hartati, S., Syamsiah, J., Erniasita, E. 2014. Imbangan Paitan (*Tithonia diversifolia*) dan Pupuk Phonska Terhadap Kandungan Logam Berat Cr pada Tanah Sawah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroteknologi* 11(1) : 21-28.
- Hasan, Y. 2008. Mencuci Lahan Tercemar dengan Kuman. Di akes tanggal 29 Desember 2018. Hal 119-126.
- Jamustika, L. 2018. Pengaruh Pemberian Pemberian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti Padang. 41 hal.
- Lingga, P. Dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 160 hal.
- Marzuki, A, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 43 hal.

- Musnamar, E.I., 2003 Pupuk Organik Padat : Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 71.
- Purbowo, Mahfud M dan Juniarti E. 2012. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Cair. Hal 15-24.
- Suwardjono. 2004. Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. Hal 1-44.
- Rambitan, V. M. M., 2004. Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Jagung Semi (Baby corn) dengan Berbagai Populasi Tanaman Pada Inceptisols Jatingor. J. Agroland Vol 11(1): 11-17.
- Rochman, H. F. Dan Sugiyanta. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Jurnal. Bogor. IPB.
- Soegiman. 2010. Ilmu Tanah. Batara Karya Aksara. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. 177 hal.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah : Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Jogjakarta. 269 hal.