

**PEMANFAATAN LIMBAH PENYULINGAN SERAI WANGI SEBAGAI  
PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG  
TANAH (*Arachis hypogea* L.)**

**UTILIZATION OF WASTE DESTILATION CITRONELLA PLANT AS  
ORGANIC FERTILIZER TO GROWTH AND PRODUCTION OF PEANUTS  
(*Arachis hypogea* L.)**

Eliza Mayura<sup>\*1</sup>, Herwita Idris<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kebun Percobaan Balitro Laing Solok, Sumatera Barat

\*Corresponding author

Email: elizamayura@gmail.com

**Abstrak.** Kacang tanah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mempunyai nilai gizi tinggi. Akan tetapi produksi kacang tanah di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah perlu dilakukan penambahan nutrisi pada tanaman namun dengan mahalnya harga pupuk perlu dicari alternatif lain. Untuk itu dilakukan penelitian pemanfaatan abu limbah penyulingan serai wangi menjadi pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas kacang tanah. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Balitro Laing Solok sejak September sampai Desember 2017. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan yaitu pemberian abu limbah penyulingan serai wangi dengan dosis : 1) 200 g 2) 250 g 3) 300 g dan 4) 0 g pada 8 tanaman per plot diulang 6 kali. Benih kacang tanah ditanam dalam kantong berukuran 45 x 60 cm yang berisi media tanah dan pupuk kandang dengan volume 1 kg/kantong. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, bobot basah, bobot kering serta bobot kering/100 biji. Pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap dua minggu dimulai tiga minggu setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman kacang tanah mempunyai perbedaan yang signifikan dari setiap dosis abu limbah penyulingan yang digunakan. Dengan hasil yang terbaik pada dosis abu limbah serai wangi 300 g/kantong terlihat pada tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong, berat basah, berat kering dan berat per 100 biji berturut-turut 46,82 cm, 4,76 buah, 37,72 buah, 80,31 g, 35,40 g dan 62,36.

**Kata kunci:** kacang tanah, pupuk organik, limbah penyulingan serai wangi, produksi

**Abstract.** Peanuts are one type of nuts that have high nutritional value. However, Indonesian peanut production is still low compared to other countries. To increase the productivity of peanuts, it is necessary to add nutrients to the plants, with the high price of fertilizer need to look for other alternatives. For this reason, research on the utilization of waste destilation citronella plant for organic fertilizer is used to increase the productivity of peanuts. This research was conducted at Balitro Laing Solok Experimental Garden from September to December 2017. The study used a randomized block design (RCBD) with 4 treatments namely refining waste ash citronella plant fragrant with a dose of administration, namely (1) dose of 200 g (2) dose of 250 g (3) dose of 300 g and (4) dose of 0 g, 8 plants per plot repeated 6 times. Peanut seeds are planted in bags of 45 x 60 cm in size containing soil media and manure with a volume of 1 kg of polybag<sup>-1</sup>. The variables observed included plant height, number of branches, number of pods, wet weight and dry weight, dry weight per 100 seeds. Growth observations are carried out every two weeks starting 3 weeks after planting. The

*results showed that vegetative growth and production of peanut plants had significant differences from each dose of ash of waste destillation used. With the best results in dose 300 g/polybag ash waste destillation citronella plant, it was seen in plant height, number of branches, pods, wet weight, dry weight and weight per 100 seeds are 46.82 cm, 4.76 fruits, 37, 72 pieces, 80.31 g, 35.40 g and 62.36 g respectively.*

**Keywords:** *peanuts, organic fertilizer, vegetative growth, production.*

## **Pendahuluan**

Kacang tanah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mempunyai nilai gizi tinggi dengan kandungan protein sebesar 25-30%, lemak 40-50%, karbohidrat 12%, serta vitamin B1. Kacang tanah sangat besar peranannya dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jenis kacang-kacangan untuk masyarakat Indonesia serta banyak manfaat dibidang industri antara lain untuk pembuatan margarin, minyak goreng ataupun dikonsumsi langsung [1].

Akan tetapi dari segi produksi, kacang tanah Indonesia masih rendah dengan produksi 1 ton/ha polong kering, di bawah produksi USA, Cina dan Argentina yang sudah mencapai lebih dari 2 ton/ha. Tingkat produktivitas hasil yang dicapai ini baru separuh dari kebutuhan penduduk Indonesia. Sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan akan gizi masyarakat dan diversifikasi pangan akan meningkat pula [2].

Sebenarnya perbedaan tingkat produktivitas kacang tanah ini bukan hanya semata-mata disebabkan oleh perbedaan teknologi produksi yang sudah diterapkan oleh petani. Akan tetapi adanya pengaruh beberapa faktor antara lain pemenuhan nutrisi dari tanaman itu sendiri disamping penggunaan benih unggul dan serangan hama dan penyakit. Sehubungan dengan hal tersebut upaya ke arah perbaikan tanaman kacang tanah perlu dilakukan, khususnya menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman kacang tanah, salah satu caranya dengan pengaplikasian pupuk dan sistem pengolahan tanah [1].

Pupuk merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam peningkatan produksi kacang tanah karena pupuk mengandung hara dengan konsentrasi relatif tinggi. Untuk kacang tanah, pupuk yang banyak dipakai adalah pupuk nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K). Kacang tanah termasuk tanaman *leguminosae* yang mampu mengikat nitrogen dari udara. Namun, kemampuan mengikat nitrogen baru dimiliki pada umur 15-20 hari setelah tanam. Oleh karena itu, pupuk nitrogen tetap diperlukan. Pemberiannya dilakukan bersamaan dengan saat tanam dengan dosis 15–20 kg N/ha. Pupuk fosfat berfungsi mendorong pertumbuhan akar. Bagi kacang tanah, pupuk fosfat

dibutuhkan lebih banyak dibanding pupuk nitrogen yaitu 45 kg  $P_2O_2$ /ha. Sedangkan pupuk kalium berperan penting dalam fotosintesis. Tanah yang mengandung cukup kalium akan menghasilkan kacang tanah yang berkualitas tinggi.

Dengan meningkatnya harga pupuk akibat dicabutnya subsidi pupuk membuat petani kesulitan dalam menyediakan pupuk. Untuk itu perlu dicari alternatif pengganti pupuk dengan biaya murah, mudah didapat dan tidak mengurangi produksi tanaman salah satunya menggunakan pupuk organik.

Pupuk organik mengandung zat nutrisi yang lengkap meski kadarnya tidak setinggi pupuk buatan. Pupuk organik mampu meningkatkan kesuburan tanah karena mempunyai daya serap yang tinggi terhadap air tanah, berpengaruh positif terhadap hasil tanaman dan dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah seperti struktur atau agregasi, sehingga memiliki daya simpan air yang lebih baik [3].

Salah satu pupuk organik yang bisa dimanfaatkan adalah limbah dari pertanian itu sendiri, diantaranya limbah hasil penyulingan serai wangi yang dibakar dan dijadikan abu. Pemerintah Kota Solok mengarahkan petaninya mengusahakan tanaman serai wangi dan usaha pengolahan atau proses penyulingan minyak serai wangi. Usaha ini menghasilkan limbah yang berlimpah dan belum dimanfaatkan secara baik untuk usaha tani. Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk memanfaatkan limbah penyulingan serai wangi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balittro Laing Solok, Sumatera Barat sejak bulan September sampai Desember 2017. Bahan yang digunakan adalah benih kacang tanah varietas lokal Payo Kota Solok. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), 4 perlakuan yaitu dosis abu pembakaran limbah serai wangi : 1) 200 g, 2) 250 g, 3) 300 dan 4) 0 g diberikan masing-masing per lubang tanam, yang terdiri dari delapan plot tanaman per plot diulang enam kali. Untuk pemeliharaan pada tanaman kacang tanah umur satu bulan setelah tanam diberikan pupuk NPK masing-masing 5 gr setiap kantong, sedangkan penyiangan dilakukan sekali tiga minggu. Pelaksanaannya sebagai berikut :

#### **Penyiapan tanam**

Siapkan pot berukuran 45 x 60 cm, kemudian tambahkan media tanah yang telah diaduk dengan pupuk kandang volume 1 kg/kantong.

## Aplikasi perlakuan

Kantong yang telah berisi media tanam diaplikasikan masing-masing perlakuan abu limbah penyulingan serai wangi sesuai masing-masing perlakuan, kemudian diaduk merata. Setelah itu lakukan penanaman benih kacang tanah.

## Penanaman

Benih kacang tanah direndam selama 30 menit. Kacang tanah yang terapung dibuang sedangkan yang tidak, ditanam pada masing-masing kantong sebanyak 2 benih. Setelah benih berkecambah, satu benih yang kurang bagus dicabut sehingga masing-masing kantong hanya ada satu benih kacang tanah.

Variabel yang diamati untuk pertumbuhan vegetatif meliputi tinggi tanaman dan jumlah cabang. Sedangkan untuk produksi saat tanaman dipanen berumur seratus hari setelah tanam, variabel yang diamati yaitu jumlah polong, bobot basah, bobot kering dan bobot kering/100 biji. Pengamatan pertumbuhan dilakukan setiap dua minggu dimulai tiga minggu setelah tanam. Hasil yang diperoleh dianalisa, seandainya terjadi perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Rang Test* (DMRT) dengan taraf uji 5%.

## Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian didapat pengaruh dosis abu limbah serai wangi terhadap pertumbuhan kacang tanah umur 85 hari setelah tanam seperti yang tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis abu limbah serai wangi terhadap pertumbuhan kacang tanah umur 85 hari setelah tanam

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang (buah)
Dosis 200 g	34,90 c	4,07 c
Dosis 250 g	42,59 b	4,34 b
Dosis 300 g	46,82 a	4,76 a
Tanpa (Kontrol)	25,02 d	3,03 d
KK %	10,32	6,18

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% DMRT.

Dari hasil penelitian yang dilakukan ternyata pemberian abu limbah serai wangi masing-masing perlakuan memperlihatkan pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan vegetatif kacang tanah, kecuali pada perlakuan kontrol atau tanpa pemberian abu limbah serai wangi.

Terjadinya pengaruh signifikan pada perkembangan pertumbuhan vegetatif dari kacang tanah dibandingkan pada perlakuan tanpa pemberian abu limbah penyulingan serai wangi adalah kemungkinan unsur makro dan mikro yang terkandung dalam abu

limbah serai wangi cukup tersedia untuk pertumbuhan yang dibutuhkan kacang tanah. Tanaman akan bertambah tingginya apabila ketersediaan hara didalam tanah seimbang antara N, P dan K, yang akan mendorong pembelahan sel, terutama sel-sel meristem sehingga tanaman tumbuh tinggi [4,5]. Disamping itu ketersediaan kalsium (Ca) dan fosfor (P) juga sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman kacang tanah. Dalam pemberian pupuk organik abu limbah penyulingan serai wangi terlihat semakin tinggi dosis yang diberikan, semakin baik pertumbuhan vegetatif dari kacang tanah tersebut seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh dosis abu limbah serai wangi terhadap panen kacang tanah umur 100 hari setelah tanam

Perlakuan	Jumlah Polong (buah)	Jumlah Polong (buah)	Berat kering (gram)	Berat per 100 biji (gram)
Dosis 200 g	28,98 c	54,14 c	23,08 c	45,18 b
Dosis 250 g	31,12 b	62,40 b	31,33 b	51,30 b
Dosis 300 g	37,72 a	80,31 a	35,40 a	62,36 a
Tanpa (Kontrol)	28,60 c	40,44 d	18,24 d	19,45 c
KK %	9,68	9,54	9,10	12,53

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada satu kolom tidak berbeda nyata pada taraf uji 5% DMRT.

Sedangkan untuk hasil panen ternyata pemberian abu limbah penyulingan serai wangi 200 g/lubang tanam memberikan perbedaan (Tabel 2). Pembentukan polong kacang tanah di tentukan oleh fotosinta yang di akumulasi ke dalam kulit dan biji kacang tanah [6]. Bahan kering untuk pengisian biji pada kacang tanah diduga lebih banyak diperoleh dari fotosintesis selama pengisian biji [7]. Mulai dari saat pergantian masa vegetatif ke masa generatif hingga masaknya buah diperlukan iklim yang kering sehingga keadaan yang dibutuhkan oleh fase generatif terpenuhi [8].

### Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pupuk organik abu limbah serai wangi dapat digunakan untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik, dengan hasil terbaik pada dosis 300 g/lubang. Untuk penanaman di lapangan perlu dilakukan penelitian lanjutan dan peningkatan dosis yang digunakan sehingga pertumbuhan vegetatif bisa lebih meningkat dan produksi akan lebih maksimal.

### Daftar Pustaka

- [1] Suwardjono, "Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Tanah". Tersedia : <http://www.ut.ac.id/jmst/jurnal/suwardjono/ /pengaruh.htm>. [Akses : Sept. 12, 2004].
- [2] Adisarwanto, *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah Di Lahan Sawah dan Lahan Kering*, Jakarta : Penebar Swadaya, pp. 11-15, 2000.

- [3] D. Setyorini, R Saraswati dan E. K. Anwar, *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*, Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2006.
- [4] Sutrisno, *Studi Dosis Pupuk dan Jarak Tanam Kacang Tanah (Arachis hypogaea, L.)*, Pati : Kantor Penelitian dan Pengembangan Kabupaten Pati, 2004.
- [5] M. M. Damanik, B. E. Hasibuan, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*, Medan : USU Press, 2010.
- [6] I. Kadekoh, “Komponen Hasil dan Hasil Kacang Tanah Berbeda Jarak Tanam Dalam Sistem Tumpang Sari Dengan Jagung Yang Didelokasikan Pada Musim Kemarau dan Musim Hujan” *Jurnal Agroland*, vol. 14, no.1, pp. 11-17, 2007.
- [7] H. Purnamawati, R. Poerwanto, I. Lubis, Yudiwanti, S. A. Rais dan A. G Manshuri, “Akumulasi Dan Distribusi Bahan Kering Pada Beberapa Varietas Kacang Tanah” *J Agron Indonesia*, vol. 38, no. 2, pp. 100-106, 2010.
- [8] A. R. Marzuki dan H. S. Soeprpto, *Bertanam Kacang Hijau*, Jakarta : Penebar Swadaya, hal 7-10, 2004.