

**PENGARUH MACAM MEDIA TANAM DAN PUPUK LIMBAH PADAT  
INDUSTRI TEHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KACANG TANAH (*Arachis Hypogaeae* L.,)  
EFFECT OF PLANTING MEDIA AND INDUSTRIAL SOLID WASTE  
FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF PEANUT (*Arachis Hypogaeae* , L.).**

Ardita Dni Wulandari <sup>\*)</sup>

Agroteknologi, Fakultas pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

<sup>\*)</sup>E-mail: [arditadeniwulandari@gmail.com](mailto:arditadeniwulandari@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Efforts to achieve organic farming with industrial solid waste material that is skin green beans which is the solid waste from the production Bakpia and Blothong which is solid waste production of sugar. This study aims to determine the combination treatment of solid waste fertilizer on two types of calcareous soil to obtain growth and yield of peanut Varieties Lamb. This research was conducted in Minggiran, Village Suryodiningratan, District Mantrijeron, Province D.I.Y. from August to November 2015. This study uses 2 factorial arranged in a completely randomized design, consisting of two factors, the first factor is the type of soil, consisting of three levels, namely; fertile soil, soil Rendzina, Mediterranean lands. The second factor is the type of solid waste fertilizer which consists of three levels, namely treatment; without fertilizer, fertilizer Lechitine, fertilizer Blothong. Thus obtained 9 treatment combinations and each combination treatment was repeated 3 times and each test consisting of eight samples of plants, so the overall required  $3 \times 3 \times 3 \times 4 = 108$  polybags. The results showed Blothong fertilizer and manure Lechitine overall effect on growth and production on several parameters observations on peanut crop Varieties Lamb.*

**Keyword :** *solid waste fertilizer , calcareous soils and groundnut Varieties Lamb*

**ABSTRAK**

Upaya mewujudkan pertanian organik dengan bahan limbah padat industri yakni kulit kacang hijau yang merupakan limbah padat dari produksi bakpia dan blothong yang merupakan limbah padat produksi gula pasir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi perlakuan pemberian pupuk limbah padat pada 2 macam jenis tanah berkapur untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah varietas Domba. Penelitian ini dilakukan di Minggiran, Kelurahan Suryodiningratan, Kecamatan Mantrijeron, Provinsi D.I.Y. pada bulan Agustus sampai November 2015. Penelitian ini menggunakan metode 2 faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap, terdiri atas 2 faktor, faktor pertama adalah jenis tanah, terdiri dari 3 aras yaitu; tanah subur, tanah Rendzina, tanah Mediteran. Faktor kedua adalah jenis pupuk limbah padat yang terdiri dari 3 aras perlakuan yaitu; tanpa pupuk, pupuk Lechitine, pupuk Blothong. Sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali dan setiap ulangan terdiri atas 8 sampel tanaman,

sehingga keseluruhan dibutuhkan  $3 \times 3 \times 3 \times 4 = 108$  polibag. Hasil penelitian menunjukkan pupuk Blothong dan pupuk Lechitine secara keseluruhan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi pada beberapa parameter pengamatan pada tanaman kacang tanah Varietas Domba.

**Kata kunci :** *pupuk limbah padat, tanah berkapur, dan kacang tanah Varietas Domba*

## **Pendahuluan**

Produksi kacang tanah selama kurun waktu lima tahun terakhir (2006-2011) cenderung terus menurun, khususnya tiga tahun terakhir yaitu 2008 produksi kacang tanah mencapai 777.888 ton/ha, tahun 2009 menurun lagi menjadi 770.054 ton/ha, pada tahun 2010 mengalami sedikit peningkatan yaitu 779.228 ton/ha, namun pada 2011 produksi kacang tanah kembali menurun 676.889 ton/ha. Untuk memenuhi kebutuhan kacang tanah dipenuhi dari import sebanyak 29.443 ton/tahun dan dirasakan masih kurang memadai untuk kebutuhan nasional. Potensi permintaan kacang tanah masih sedikit tetapi volume import terus bertambah dari tahun ke tahun (Anonim, 2013). Kebutuhan ini belum dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri sehingga perlu import sebesar 90.000-150.000 ton biji/tahun. Gaybita (1996 dalam Kasno 2007) Indonesia termasuk importir kacang tanah terbesar dunia, berasal dari Vietnam, Cina, dan India.

Varietas lokal umumnya kurang respon terhadap pemupukan anorganik dan potensi hasil rendah. Upaya meningkatkan produksi kacang tanah tidak dapat dilepaskan dari varietas. Varietas unggul yang ditanam diharapkan 1) mampu menghasilkan polong/biji di atas 2,0 ton/ha, 2) Mempersingkat umur tanaman antara 80 - 100 hari agar sesuai dengan pola tanam, 3) Meningkatkan toleransi tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, 4) Meningkatkan toleransi tanaman terhadap cekaman fisik lingkungan (kekeringan, naungan, genangan), dan 5) Memperbaiki mutu biji (warna, bentuk, dan ukuran) agar sesuai dengan permintaan pasar dan jenis produk yang diinginkan konsumen (Adisarwanto, 2000). Beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah antara lain pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya menurun dan struktur tanahnya padat dan masam, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah. Disamping itu pemupukan juga merupakan hal yang penting dalam meningkatkan produksi kacang tanah (Suprpto, 2001).

Pupuk organik dapat dibuat dari berbagai jenis bahan, antara lain sisa panen (jerami, brangkas, tongkol jagung, bagas tebu, sabut kelapa), serbuk gergaji, kotoran hewan, limbah media jamur, limbah pasar, limbah rumah tangga dan limbah pabrik, serta pupuk hijau. Karena bahan dasar pembuatan pupuk organik bervariasi, kualitas pupuk yang dihasilkan juga beragam sesuai dengan kualitas bahan asalnya (Sutanto, R., 2007).

Tanah berkapur dengan sifat basa yang tinggi sangat berkebalikan dengan tanah yang kaya akan bahan organik. Bahan organik memiliki sifat asam yang sangat tinggi sehingga kurang baik untuk pertumbuhan tanaman. Kalau kedua hal ini dipadukan maka hasilnya akan saling melengkapi kekurangan kedua jenis

tanah tersebut. Tanah akan menjadi kaya bahan mineral dan ber pH netral yang baik untuk pertanaman (Anonim, 2015).

Blotong memiliki potensi untuk dijadikan pupuk organik, karena disamping sebagai sumber hara yang cukup lengkap juga dapat membantu memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Blotong merupakan limbah padat produk stasiun pemurnian nira, diproduksi sekitar 3,8 % tebu atau sekitar 1,3 juta ton (Rifa'I, 2009).

Blotong atau disebut filter cake atau filter press mud adalah limbah industri yang dihasilkan oleh pabrik gula dari proses klarifikasi nira tebu. Penumpukan bahan tersebut dalam jumlah besar akan menjadi salah satu sumber pencemaran lingkungan. Blotong mengandung bahan koloid organik yang terdispersi dalam nira tebu dan bercampur dengan anion-anionorganik dan anorganik (Prasad, 1976). Di masyarakat limbah kulit kacang hijau banyak yang dibuang begitu saja, kebanyakan masyarakat belum mengetahui kandungan dalam kulit kacang hijau baik untuk pertumbuhan tanaman. Kulit kacang hijau dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan pupuk organik yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produk-produk pertanian.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2015 di Minggiran, Kelurahan Suryodiningratan, Kecamatan Mantrijeron, Kota Yogyakarta dengan temperatur udara rata-rata 32<sup>0</sup>C, curah hujan 2000 mm/tahun, dan ketinggian tempat 114 m dpl.

Adapun alat dan bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah media tanah berkapur, kacang tanah varietas Domba, polibag, timbangan, cangkul, cetok, Leaf area meter, Moiztureiser, oven, alat tulis dan lain-lainnya.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan faktorial 3 x 2 yang disusun dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama perlakuan media tanam (simbol M) yang terdiri dari 3 macam yaitu: M1 = Kontrol (tanah subur), M2 = Redzina, dan M3 = Mediteran. Faktor kedua perlakuan limbah padat (simbol P) yang terdiri dari 2 macam pupuk organik yaitu : P1 = pupuk bagasse/Blothong dan P2 = pupuk Kulit Kacang Hijau/Lecithine, P0 = tanpa pupuk. Sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 x dan setiap ulangan terdiri atas 8 sample tanaman sehingga keseluruhan dibutuhkan 3 x 3 x 3 x 4 = 108 polibag.

Data hasil pengamatan di analisis dengan sidik ragam pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui ada tidaknya beda nyata antar perlakuan. Bila ada beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang nyata 5%.

Pengamatan dilakukan pada umur 3, 6, 9, dan 12 minggu setelah tanam (MST), terhadap pertumbuhan tinggi tanaman (cm), luas daun (cm<sup>2</sup>), jumlah daun (helaian), panjang akar (cm), jumlah bintil akar per tanaman (buah), pengamatan hasil terhadap berat kering tanaman (g), jumlah polong per tanaman (buah), jumlah polong per tanaman (buah), berat polong per tanaman (g).

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 3 MST ada beda nyata antar kombinasi perlakuan jenis tanah Rendzina dan jenis pupuk Lechithine dalam kombinasi jenis tanah Mediteran dan tanpa pupuk menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan kombinasi perlakuan yang lain. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman pada pengamatan 3 MST

Jenis Tanah	Jenis Pupuk Limbah Padat (gram)				Rerata		
	Tanpa Pupuk	Lechitine	Blothong				
Subur	18,33	b	13	c	18,33	b	16,56
Rendzina	21,67	ab	24	a	18,67	b	21,44
Mediteran	24,33	a	20,67	ab	19,33	b	21,44
Rerata	21,44		19,22		18,78		(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
(+) : Terjadi interaksi nyata.

### 2. Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan jenis pupuk limbah padat dan perlakuan jenis tanah berkapur terhadap luas daun. Rerata luas daun pada 9 MST dan 12 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Luas Daun

Perlakuan	Waktu Pengamatan ( MST )	
	9	12
P0 M1	18,11 b	21,47 bc
P0 M2	18,39 b	20,30 bc
P0 M3	25,00 a	29,62 b
P1 M1	15,52 b	18,40 c
P1 M2	20,87 ab	25,00 b
P1 M3	15,70 b	18,57 c
P2 M1	17,05 b	19,79 c
P2 M2	29,55 a	37,55 a
P2 M3	26,04 a	28,59 b

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.  
(+) : Terjadi interaksi nyata.

### 3. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah padat dengan jenis tanah berkapur terhadap jumlah daun pada pengamatan 3, 6, 9, dan 12 MST. Rerata jumlah daun disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	3	6	9	12
P0 M1	15,7 bc	31,22 b	44,55 b	49,7 b
P0 M2	18,8 ab	37,67 b	59,00 ab	67,3 ab
P0 M3	24,0 a	45 b	56,00 b	65,3 ab
P1 M1	12,1 c	19,56 c	25,33 c	38,3 c
P1 M2	21,0 a	38,67 b	47 b	57,3 ab
P1 M3	17,0 b	32,44 b	39,08 bc	50,7 b
P2 M1	17,2 ab	47,00 b	59,67 a	67,7 ab
P2 M2	16,7 b	64,50 a	77,17 a	76,7 a
P2 M3	16,5 b	52,33 b	74,67 a	77,3 a

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terjadi interaksi nyata.

P0 = tanpa pupuk P1=Blothong P2=Lechitine

M1=tanah subur M2=Rendzina M3=Mediteran

### 4. Panjang Akar

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah padat dengan jenis tanah berkapur terhadap panjang akar pada pengamatan 3, 6, dan 12 MST. Rerata panjang akar disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Panjang Akar

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)		
	3	6	12
P0 M1	13,75 b	27,50 b	24,6 d
P0 M2	16,25 ab	32,50 ab	48,6 c
P0 M3	18 a	36,50 a	47,2 c
P1 M1	9,75 c	19,50 c	57,5 b
P1 M2	18,00 a	36 a	70,8 a
P1 M3	15,50 ab	31,00 ab	58,1 b
P2 M1	13,75 b	27,50 b	41,3 c
P2 M2	14,00 b	28,00 b	30,8 d
P2 M3	14,50 b	29,00 b	63,8 b

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terjadi interaksi nyata.

P0 = tanpa pupuk P1=Blouthong P2=Lechitine

M1=tanah subur M2=Rendzina M3=Mediteran

## 5. Jumlah Bintil Akar per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan jenis pupuk limbah dengan perlakuan jenis tanah berkapur terhadap jumlah bintil akar. Rerata panjang akar disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Jumlah Bintil Akar

Jenis Tanah	Jenis pupuk limbah (gram)			
	Tanpa Pupuk	Lechitine	Blothong	Rerata
Subur	50,333	35,33	72,67	52,778 b
Rendzina	29	46	30	35 b
Mediteran	75,333	59,33	78,00	70,889 a
Rerata	51,56 p	46,89 p	60,22 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

## 6. Berat Kering Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah dengan jenis tanah berkapur terhadap berat kering tanaman. Rerata berat kering Tanaman di sajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Kering Tanaman

Jenis Tanah	Jenis pupuk limbah (gram)			
	Tanpa Pupuk	Lechitine	Blothong	Rerata
Tanah Subur	15,97 d	15,50 d	17,52 c	16,33
Rendzina	18,65 b	12,03 e	25,17 a	18,61
Mediteran	16,36 d	15,79 d	18,69 b	16,94
Rerata	16,99	19,78	15,11	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Terjadi interaksi nyata.

## 7. Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah dengan jenis tanah berkapur terhadap jumlah polong per tanaman. Perlakuan jenis pupuk limbah

berpengaruh nyata sedangkan perlakuan jenis tanah tidak berpengaruh nyata. Rerata jumlah polong per tanaman disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Jumlah Polong Per Tanaman

Jenis Tanah	Jenis pupuk limbah (gram)			
	Tanpa Pupuk	Lechitine	Blothong	Rerata
Subur	78	57	63	57,89 p
Rendzina	23	64	72	57,67 p
Mediteran	46	48	84	62,67 p
Rerata	60,22 b	44,67 c	73,33 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

### 8. Jumlah Polong Berisi per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah dengan jenis tanah berkapur terhadap jumlah polong per tanaman. Perlakuan jenis pupuk limbah berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan jenis tanah tidak berpengaruh nyata. Rerata jumlah polong per tanaman disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Jumlah Polong Berisi Per Tanaman

Jenis Tanah	Jenis pupuk limbah (gram)			
	Tanpa Pupuk	Lechitine	Blothong	Rerata
Subur	31,67	22,67	25,33	23,11 p
Rendzina	7	25	27,67	22,11 p
Mediteran	19	18,67	32	24,44 p
Rerata	24,44 b	17 c	28,22 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

### 9. Berat Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara perlakuan jenis pupuk limbah dengan jenis tanah berkapur terhadap berat polong per tanaman. Perlakuan jenis pupuk limbah berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan jenis tanah tidak berpengaruh nyata. Rerata berat polong per tanaman disajikan pada Tabel 9.

Tabel 13. Rerata Berat Polong Per Tanaman

Jenis Tanah	Jenis pupuk limbah (g)			
	TanpaPupuk	Blothong	Lechitine	Rerata
Subur	29,17	18,24	34,72	26,59 p
Rendzina	32,61	23,97	31,22	32,33 p
Mediteran	21,07	33,77	30,87	27,63 p
Rerata	22,83 c	35 a	28,69 b	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

## 10. Analisis Tanah

Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan tanah berkapur jenis Mediteran memiliki unsur makro sebagai berikut :

Nomor		N Total	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Potensial	K <sub>2</sub> O Potensial	C. Organik
Urut	Pengirim	Kjeldahl	Ekstrak HCl 25%	Ekstrak HCl 25%	Spektrometri
		(%)	(mg/100g)		(%)
1	Tanah Mediteran	0,17	45	25	2,17

Sumber : Kementerian Pertanian Badan Peneliti dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Yogyakarta.

Berdasarkan hasil uji laboratorium menunjukkan tanah berkapur jenis Rendzina memiliki unsur mikro sebagai berikut :

Nomor		Ca Tersedia	Mg Tersedia	Cu Tersedia	Zn Tersedia	Fe Tersedia	S Total
Urut	Pengirim	Eks. Am. Asetat 1N, Ph 7,0	Ekstrak Morgan Wolf			HNO <sub>3</sub> +HClO <sub>4</sub>	
		(me/100g)	(ppm)			(%)	
1	Tanah Rendzina	14,45	4,7	5	30	89	0,13

Sumber : Kementerian Pertanian Badan Peneliti dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Yogyakarta.

## 11. Analisis Pupuk

Berikut adalah komposisi kandungan hara yang terdapat dalam blotong yang telah mengalami proses pengomposan :

Tabel 1. Komposisi Kandungan Hara Pupuk Blotong Madros

No.	Kandungan	Nilai
1.	Kadar air (%)	8,5
2.	pH	8,53
3.	C organic = 1,82	1,82
4.	N total = 0,35	0,35
5.	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> = 7,04	7,04
6.	K <sub>2</sub> O = 7,71	7,71
7.	S	2,4
8.	Ca	4,49
9.	Mg	0,66
10.	Fe	1,01
11.	Mn	0,14
12.	Cu	0,010
13.	Zn	0,034

Sumber : BST PG Madukismo



Berikut adalah uji Laboratorium komposisi kandungan hara yang terdapat dalam Pupuk Limbah Padat Kulit Kacang Hijau yang telah mengalami proses pengomposan

Nomor		N Total Kjeldahl ——(%)——	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Potensial Ekstrak HCl 25% ——(mg/100g)——	K <sub>2</sub> O Potensial Ekstrak HCl 25% ——(mg/100g)——	C. Organik Spektrometri ——(%)——
Urut	Pengirim				
1	Pupuk kulit kacang hijau	1.16	1.11	1.67	10.15

Sumber : Kementrian Pertanian Badan Peneliti dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Yogyakarta.

### Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diketahui dari beberapa variabel pengamatan yang telah dilakukan, antara lain :

1. Penggunaan media tanam tanah Mediteran lebih baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
2. Penggunaan pupuk limbah padat ampas tebu (blotong) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.
3. Terjadi interaksi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, panjang akar, dan berat kering tanaman.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. *Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering*. Jakarta : PT. Penebar Swadaya. 88 hal.
- Anonim, [BPS] Badan Pusat Statistik. 2010. *Produksi Tanaman Pangan*. [http://sumut.bps.go.id/f\\_brs/aram1-2010.pdf/](http://sumut.bps.go.id/f_brs/aram1-2010.pdf/), 2010.
- Anonim, 2013. *Pedoman Teknis Pengelolaan Kacang Tanah dan Aneka Kacang-kacangan*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan Kementerian Pertanian. Jakarta. 114 Hal
- Anonim. Faiezblog. 2015. <http://faiezblo.blogspot.co.id/2015/12/analisa-kesburan-tanah-berkapur.html>
- Kasno, A. 2007. *Strategi Pengembangan Kacang tanah di Indonesia. Peningkatan Produksi Kacang-Kacangan dan Umbi -Umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan*. Bogor.hal 69 – 87.
- Prasad, M. 1976. Response of Sugarcane Press Mud and NPK Fertilizer : I. Effect on Sugarcane Yield and Sucrose Content. *Agric j.* 60 : 539-543
- Rifai'I, R.S.,. 2009. *Potensi Blotong (Filter Cake) sebagai Pupuk Organik Tanaman Tebu*. LPP. Yogyakarta
- Sutanto, R. 2006 *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta : Kanisus.