JURNAL

FORMULA PEMBERIAN KAPUR DOLOMIT DAN KOMPOS KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

FORMULA PROVISION OF DOLOMITE LIME AND COMPOSTEDGOAT MANURE ON CROP GROWTH CAYENNE PEPPER (Capsicum frutescens L.)

Oleh:

ASTITI KUSUMASARI

12.1.01.06.0005

Dibimbing oleh :

1. **Dr. Sulistiono, M.Si.**
2. **Mumun Nurmilawati, S.Pd., M.Pd.**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Astiti Kusumasari
NPM	: 12.1.01.06.0005
Telepun/HP	: 085708960423
Alamat Surel (Email)	: astitikusuma@ymail.com
Judul Artikel	:

FORMULA PEMBERIAN KAPUR DOLOMIT DAN KOMPOS KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Fakultas – Program Studi	: FKIP – Pendidikan Biologi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur 64112, Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 01 Pebruari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Sulistiono, M.Si	**Mumun Nurmilawati,S.Pd., M.Pd.**	**Astiti Kusumasari**
NIDN.0007076801	**NIDN.0006096801**	**NPM.12.1.01.06.0005**

FORMULA PEMBERIAN KAPUR DOLOMIT DAN KOMPOS KOTORAN KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Astiti Kusumasari
12.1.01.06.0005
FKIP – Pendidikan Biologi
astitikusuma@ymail.com
Sulistiono dan Mumun Nurmilawati
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah salah satu sayuran yang memiliki harga jual yang cukup tinggi sehingga dalam menanamnya harus secara tepat. Kapur dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) sebagai sumber hara penyedia kalsium (Ca^{2+}) dan Magnesium (Mg^{2+}) diperlukan untuk menyuburkan tanah. Kompos kotoran kambing yang mempunyai unsur hara makro N,P,K yang tinggi mempunyai kemampuan dalam membantu pertumbuhan tanaman dengan maksimal. Oleh karena itu pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai rawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan dosis optimal untuk pertumbuhan tanaman cabai rawit. Penelitian dilakukan pada bulan Juli-November 2016 dengan metode eksperimen menggunakan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu faktor I pemberian kapur dolomit yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0; 1,90; 3,80 dan 7,60 gram dan factor II pemberian kompos kotoran kambing yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0; 75; 150 dan 225 gram dengan 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 60 HST. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi, dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun dipengaruhi oleh pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing. Hasil tertinggi parameter tinggi tanaman cabai rawit yakni 49,66 cm yang didapatkan dari perlakuan pemberian kapur dolomit 7,60 g dengan kompos kotoran kambing 225 g, sedangkan hasil terbanyak jumlah daun cabai rawit yakni 22 helai didapatkan dari perlakuan pemberian kapur dolomit 3,80 g dengan kompos kotoran kambing 75 g.

KATA KUNCI : *Capsicum frutescens L., kapur dolomit dan kompos kotoran kambing*

I. LATAR BELAKANG

Cabai rawit adalah tanaman berumur pendek atau tanaman semusim *(annual)* yang habitat perdu dan tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun daratan rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai rawit adalah kondisi tanah yang subur agar pertumbuhan tanaman dapat optimal. Namun kondisi tanah yang asam akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan tanaman menjadi layu

maupun mati, tanah yang asam dapat diperbaiki dengan pemberian dolomit yang berfungsi untuk menaikkan pH tanah, sehingga jika tanaman tumbuh pada tanah yang asam dan tidak sesuai dengan pH yang dibutuhkan untuk hidup maka tanaman tersebut tidak dapat tumbuh dengan optimal dan bisa mati oleh karena itu harus diberikan kapur dolomit. Kapur dolomit sebagai bahan penyedia kalsium diambil dari tanah sebagai kation Ca^{2+}, tersedianya Ca^{2+} dan unsur lainnya menyebabkan pertumbuhan vegetatif menjadi lebih baik (Lestari, Y dkk., 2007). Kotoran kambing sebagai pupuk organik dapat meningkatkan unsur hara tanah karena kandungan unsur makronya yang tinggi daripada kompos kotoran sapi maupun hewan lainnya" (Arisha et al,2003 dalam Mardiana 2011). Kotoran kambing kering mempunyai kemampuan dalam membantu pertumbuhan tanaman dengan maksimal. Sebuah formula antara kapur dolomit dan kompos kotoran kambing ini diharapkan dapat membantu pertumbuhan tanaman cabai rawit dengan maksimal

II. METODE

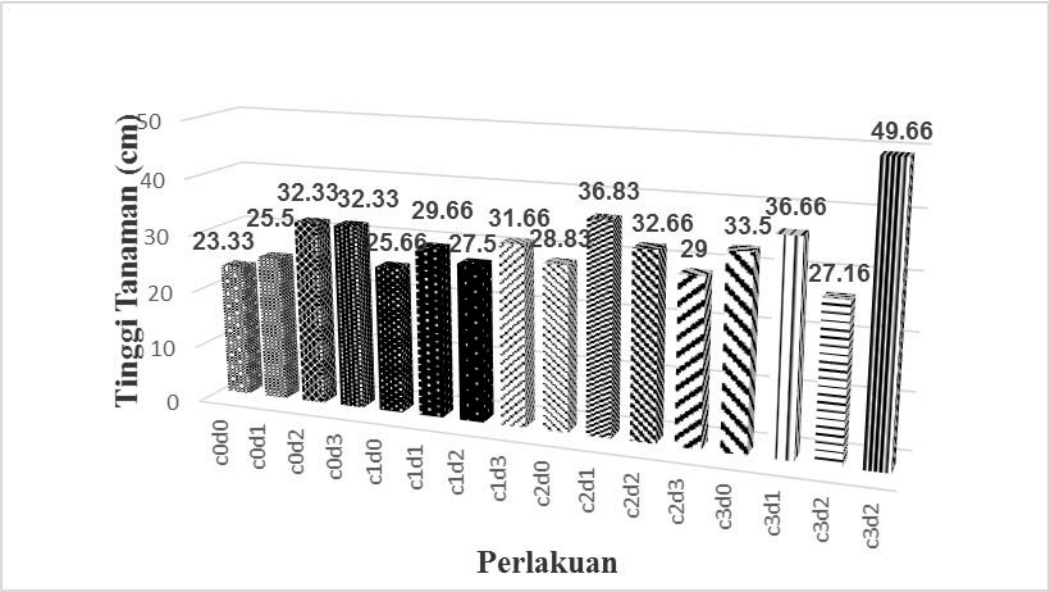
Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola factorial, yang terdiri dari dua faktor perlakuan. faktor pertama adalah kapur dolomit (c) yang terdiri dari 4 taraf yaitu c0 (0 g), c1 (1,90 g), c2 (3,80 g), c3 (7,60 g). Faktor kedua adalah kompos kotoran kambing (d) yang terdiri dari 4 taraf yaitu d0 (0 g), d1 (75 g), d2 (150 g) dan d3 (225 g), obyek penelitian terdiri dari 16 perlakuan tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens*) dengan pengulangan sebanyak 3 kali.

Waktu Penelitian ini berlangsung selama ± 3 bulan yaitu dari bulan Juli sampai bulan November 2016. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi (Anova) faktorial.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Tinggi tanaman

Data penelitian rata-rata tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutencens* L.) pada umur 60 HST dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang rata-rata tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutencens* L.) pada umur 60 HST dengan kombinasi perlakuan kapur dolomit c0 (0 g), c1 (1,90 g), c2 (3,80 g) c3 (7,60 g) dan kompos kotoran kambing d0 (0 g), d1 (75 g), d2 (150 g), d3 (225 g).

Berdasarkan Gambar 1 rata-rata tinggi tanaman cabai rawit dengan pemberian kombinasi kapur dolomit 0 g, 1,90 g, 3,80 g, 7,60 g dan kompos kotoran kambing 0 g, 75 g, 150 g, 225 g berturut-turut dari perlakuan c0d0, c0d1, c0d2, cod3, c1d0, c1d1, c1d2, c1d3, c2d0, c2d1, c2d2, c2d3, c3d0, c3d1, c3d2, c3d3 adalah 23,33; 25,5; 32,33; 32,33; 25,66; 29,66; 27,5; 31,66; 28,83; 36,83; 32,66; 29; 33,5; 36,66; 27,16 dan 49,66 cm. Hasil ringkasan analisis variansi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Ringkasan analisis variansi tinggi tanaman.

Sumber variansi	db	JK	MK	F.Hit	F.Tab
Ulangan	2	37,260	18,63	0,67	3,32
Perlakuan	15	1739,979	115,99	4,21	2,01
Kombinasi F1 Kapur Dolomit	3	404,562	134,854	4,89	2,92
F2 Kompos Kotoran Kambing	3	378,437	126,145	4,58	2,92
Interaksi	9	956,98	106,33	3,86	2,21
Galat	30	826,0002	27,53	-	-
Total	47	2603,2392	162,15	-	-

Berdasarkan Tabel 1 hasil perhitungan analisis variansi interaksi antara pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing diperoleh F. Hit (3,86) > F. Tab (2,21) menunjukkan adanya interaksi antara kedua perlakuan tersebut, hal tersebut berarti bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh interaksi antara kapur dolomit dan kompos kotoran kambing, sedangkan ringkasan uji BNT dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh interaksi pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing terhadap tinggi tanaman (cm).

Kapur Dolomit	Kompos Kotoran Kambing			
	d0 (0 g)	d1 (75 g)	d2 (150 g)	d3 (225 g)
c0 (0 g)	23,33 ^{no}	25,5 ^{mn}	32,33 ^{ef}	32,33 ^{ef}
c1 (1,90 g)	25,66 ^{lm}	29,66 ^{gh}	27,5 ^{jk}	31,66 ^{fg}
c2 (3,80 g)	28,83 ^{ij}	36,83 ^{b}	32,66 ^{de}	29 ^{hi}
c3 (7,60 g)	33,5 ^{cd}	36,66 ^{bc}	27,16 ^{kl}	49,66 ^{a}
BNT 5 %		8,74		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui, bahwa pemberian kapur dolomit dengan dosis 7,60 g dengan kompos kotoran kambing 225 g (c3d3) dan pemberian

kapur dolomit 3,80 g dengan kompos kotoran kambing 75 g (c2d1) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi. Sedangkan pemberian kapur dolomit 1,90 g yang di kombinasikan dengan kompos kotoran kambing 0 g (c1d0) dan pemberian kapur dolomit 0 g yang di kombinasikan dengan kompos kotoran kambing 75 g (c0d1) memberikan hasil tinggi tanaman terendah.

Meningkatnya pertumbuhan tinggi tanaman pada umur 60 HST erat kaitannya dengan kandungan unsur hara yang terdapat pada interaksi tersebut hal ini karena dosis pada perlakuan tersebut merupakan dosis yang paling besar.

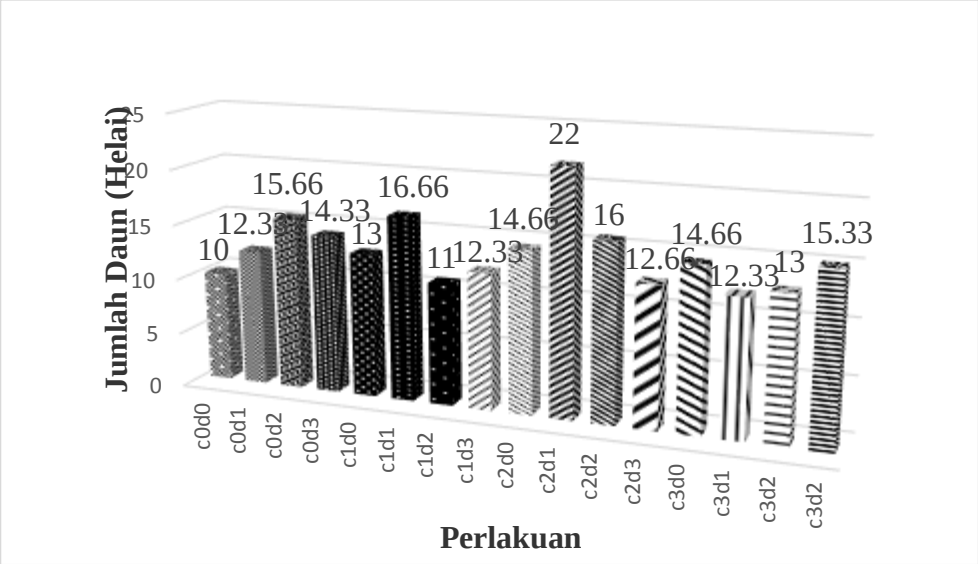
Pada perlakuan 1,90 g yang di kombinasikan dengan kompos kotoran kambing 0 g (c1d0) dan pemberian kapur dolomit 0 g yang di kombinasikan dengan kompos kotoran kambing 75 g (c0d1) tidak berdampak pada tinggi tanaman karena kandungan unsur hara yang rendah. Hal ini didukung oleh Lingga (2008 dalam Saukani, 2015) yang menyatakan bahwa N, P dan K dimanfaatkan tanaman untuk

Pemberian kapur dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) sebagai bahan penyedia kalsium (Ca^{2+}) dan magnesium (Mg^{2+}) penting dalam mempercepat pembelahan sel-sel meristem, membantu pengembalian nitrat dan mengatur enzim, berpengaruh baik terhadap pertumbuhan Sutarto *et al* (1985 dalam Wijaya, 2011).

Jacobs (1986 dalam Mathius, 1994) mengemukakan bahwa kandungan hara pada kotoran kambing mengandung lebih sedikit air sehingga dalam proses dekomposiasi sangat mudah dan dapat meningkatkan jumlah humus tanah sehingga pertumbuhan dapat optimal.
pembentukan organ-organ vegetatif terutama batang, daun dan akar sehingga apabila tanaman kekurangan unsur-unsur tersebut pertumbuhannya tidak optimal.

B. Jumlah Daun

Data penelitian jumlah daun cabai rawit (*Capsicum frutencens* L.) pada umur 60 HST. Rata-rata jumlah daun disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2 Diagram batang rata-rata jumlah daun tanaman cabai rawit (*Capsicum frutencens* L.) pada umur 60 HST dengan kombinasi perlakuan kapur dolomit c0 (0 g), c1 (1,90 g), c2 (3,80 g) c3 (7,60 g) dan kompos kotoran kambing d0 (0 g), d1 (75 g), d2 (150 g), d3 (225 g).

Berdasarkan Gambar 2 rata-rata jumlah daun cabai rawit dengan pemberian kombinasi kapur dolomit 0 g, 1,90 g, 3,80 g, 7,60 g dan kompos kotoran kambing 0 g, 75 g, 150 g, 225 g berturut-turut dari perlakuan c0d0, c0d1, c0d2, cod3, c1d0, c1d1, c1d2, c1d3, c2d0, c2d1, c2d2, c2d3, c3d0, c3d1, c3d2, c3d3 adalah 10; 12,33; 15,66; 14,33; 13; 16,66; 11; 12,33; 14,66; 22; 16; 12,66; 14,66; 12,33; 13 dan 15,33 helai.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis variansi, sedangkan hasil ringkasan analisis variansi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Ringkasan analisis variansi jumlah daun.

Sumber variansi	Db	JK	MK	F.Hit	F.Tab
Ulangan	2	6,5	3,25	0,37	3,32
Perlakuan Kombinasi	15	352,583	23,505	2,68	2,01
F1 Kapur Dolomit	3	51,08	17,026	1,94	2,92
F2 Kompos Kotoran Kambing	3	81,75	27,25	3,11	2,92
Interaksi	9	219,753	24,417	2,79	2,21
Galat	30	262,667	8,20	-	-
Total	47	621,75	35,505	-	-

Berdasarkan Tabel 3 hasil perhitungan analisis variansi interaksi antara pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing diperoleh F. Hit (2,79) > F. Tab (2,21) menunjukkan adanya interaksi antara kedua perlakuan tersebut, hal tersebut berarti bahwa jumlah daun dipengaruhi oleh interaksi antara kapur dolomit dan kompos kotoran kambing, ringkasan uji BNT dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Pengaruh interaksi pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing terhadap jumlah daun (helai).

Kapur Dolomit	Kompos Kotoran Kambing			
	d0 (0 g)	d1 (75 g)	d2 (150 g)	d3 (225 g)
c0 (0 g)	10 ^{lm}	12,33 ^{jk}	15,66 ^{cd}	14,33 ^{fg}
c1 (1,90 g)	13,0 ^{gh}	16,66 ^{b}	11,0 ^{kl}	12,33 ^{jk}
c2 (3,80 g)	14,66 ^{ef}	22,0 ^{a}	16,0 ^{bc}	12,66 ^{hi}
c3 (7,60 g)	14,66 ^{ef}	12,33 ^{jk}	13,0 ^{gh}	15,33 ^{de}
BNT 5%		4,92		

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap uji BNT 5%.

Berdasarkan Tabel 4. diketahui, bahwa pemberian kapur dolomit dengan dosis 3,80 g dengan kompos kotoran kambing 75 g dan kapur dolomit 1,90 g dengan kompos kotoran kambing 75 g memberikan hasil jumlah daun terbanyak. Sedangkan perlakuan pemberian kapur dolomit 1,90 g dan kompos kotoran kambing 150 g memberikan hasil jumlah daun paling sedikit yakni 11 helai.

Interaksi antara kapur dolomit dan kompos kotoran kambing pada pemberian perlakuan dengan dosis yang besar tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada parameter jumlah daun, karena rata-rata jumlah daun yang paling banyak pada umur 60 HST dihasilkan dari perlakuan interaksi pemberian kapur dolomit 3,80 g/ polybag dengan kompos kotoran kambing 75 g/Polybag (c2d1) yaitu 22 helai, hal ini disebabkan karena jumlah daun pada perlakuan tersebut daunnya tidak mengalami kerusakan. Selain itu kandungan kapur dolomit ($CaMg(CO_3)_2$) sebagai bahan penyedia kalsium (Ca^{2+}) dan magnesium (Mg^{2+}) cukup tinggi sehingga mempercepat pembelahan sel-sel meristem Sutarto *et al* (1985 dalam Wijaya, 2011) dan ketersedian kompos kotoran kambing yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan yang maksimal (Mardiana, 2011).

Perlakuan dengan pemberian kapur dolomit dengan dosis 7,60 g dengan kompos kotoran kambing 225 g (c3d3) walaupun perlakuan tersebut merupakan perlakuan dengan dosis tinggi dan hasil parameter tinggi tanamannya tertinggi tetapi jumlah daunnya banyak mengalami kerusakan sekalipun jumlah daunnya juga banyak, ini disebabkan karena faktor eksternal yaitu daunnya terkena penyakit bercak daun yang disebabkan oleh cendawan *Cercospora capsici* penyakit tersebut dapat terjadi karena hujan ringan yang terus menerus, serangan meningkat pada peralihan musim. Hal ini sejalan dengan Duriat dkk (2007) bercak daun *Cercospora capsici* terjadi jika intensitas hujan tinggi, daun yang mengalami bercak daun berbentuk oblong (bulat) sirkuler dimana bagian tengahnya mengering berwarna abu-abu tua dan warna coklat dibagian pinggirannya.

Sedangkan perlakuan pemberian kapur dolomit 1,90 g dan kompos kotoran kambing 150 g memberikan hasil jumlah daun paling sedikit. Hal ini karena kandungan unsur hara Ca^{2+}, Mg^{2+} dan N, P, dan K yang rendah. Hal ini didukung oleh Lingga (2008 dalam Saukani, 2015) yang menyatakan bahwa N, P dan K dimanfaatkan tanaman untuk pembentukan organ-organ vegetatif tanaman kekurangan

unsur-unsur tersebut sehingga pertumbuhannya tidak optimal.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat interaksi antara pemberian kapur dolomit dan kompos kotoran kambing terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L). Hasil tertinggi untuk parameter tinggi tanaman umur 60 HST yakni 49,66 cm yang dihasilkan pada perlakuan interaksi pemberian kapur dolomit 7,60 g/polybag dengan kompos kotoran kambing 225 g/Polybag (c3d3) merupakan dosis yang paling besar. Hasil tertinggi parameter jumlah daun umur 60 HST yakni 22 helai yang dihasilkan oleh perlakuan interaksi pemberian kapur dolomit 3,80 g/ polybag dengan kompos kotoran kambing 75 g/Polybag (c2d1).

IV. DAFTAR PUSTAKA

Duriat, A., Gunaeni, N. & Wulandari, A. 2007. Penyakit Penting Tanaman Cabai dan Pengendaliannya. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.

Lestari, Y., Noor, M., Pangaribuan, E. 2007. Pemberian Dolomit dan Unsur Cu, Zn pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Lahan Gambut. Banjarbaru: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.

Mardiana, A. 2011. *Karakteristik Pelet Kompos Berbasis Kotoran Kambing Hasil Biofiltrasi Sebagai Pupuk Organik*. Depok:Universitas Indonesia.

Mathius, I. 1994. *Potensi dan Pemanfaatan Pupuk Organik Asal Kotoran Kambing-Domba*. Bogor:Balai Penelitian Ternak.

Saukani, A. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kapur Dolomit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (Brassica oleracea var botrytis* L.*) pada Tanah Gambut Pedalaman*. Palangkaraya:Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Wijaya, A. 2011. *Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogeae,* L.*)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.