



Potensi Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kol Bunga (*Brassica Oleraceae L.*)

Savitri*¹

¹ Fakultas Pertanian, Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

* Email korespondensi : vitrimuis044@gmail.com¹

Diterima 12 Februari 2017; Disetujui 2 Mei 2017; Dipublikasi 31 Mei 2017

Abstract: This research is aimed for advance growing and production of Broccoli through the giving animal fertilizer and organic cover crop. This research is executed in Desa Lhong Cut, Kecamatan Banda Raya Banda Aceh, month of 13 of January to 7 of March 2017. The device used in this research is Randomized Block Design Faktorial by using 2 factors, that are animal fertilizer as especial check consist of 3 levels, that are $A_0 = 0$ ton/ha, $A_1 = 10$ ton/ha (50 gram/polybag), dan $A_3 = 20$ ton/ha (100 gram/polybag) and the second factor are organic cover crop as especial check consist of 3 levels, that are $M_0 =$ without cover crop, $M_1 =$ rice unhulled 15 ton/ha (75 gram/polybag) and $M_2 =$ rice straw 15 ton/ha (75 gram/polybag). The parameters that are perceived are plant height, flower weight and diameter of flower. Result of this research indicated that the giving of animal fertilizer showing non significant influence for plant height for 15 and 30 HST, but shows significant influence for 45 HST. For parameters flower weight and diameter of flower shows non significant influence too. The giving organic cover crop rice straw and rice hulled dont give the significant influence for all the parameters that are perceived. No have interaction between giving the animal fertilizer and the organic cover crop. The best dosage for animal fertilizer is $A_1 = 100$ gram/polybag and the best cover crop is $M_2 =$ rice straw 15 ton/ha.

Keywords : organic ferlizer, brocolli, organic cover crop, agriculture

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga melalui pemberian pupuk kandang ayam dan mulsa organik. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lhong Cut Kecamatan Banda Raya Banda Aceh. Penelitian ini dimulai dari 13 Januari 2017 – 07 Maret 2017. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial pola 3 x 3 dengan 3 kelompok. Ada 2 faktor yang diteliti yaitu Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam (A) yang terdiri atas 3 taraf yaitu $A_0 = 0$ ton/ha, $A_2 = 10$ ton/ha (50 gram/polybag), dan $A_3 = 20$ ton/ha (100 gram/polybag) dan faktor kedua adalah mulsa organik, yang terdiri atas 3 taraf yaitu $M_0 =$ Tanpa Mulsa, $M_1 =$ Sekam padi 15 ton/ha (75 gram/polybag) dan $M_3 =$ Jerami padi 15 ton/ha (75 gram/polybag). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, berat bunga dan diameter bunga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST, tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 45 HST. Pada pengamatan berat bunga pertanaman dan diameter bunga juga tidak berpengaruh nyata. Pemberian mulsa organik jerami padi dan sekam padi tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diamati. Tidak terdapat interaksi antara pupuk kandang ayam dan mulsa organik terhadap semua parameter yang diamati. Dosis pupuk kandang terbaik dijumpai pada perlakuan A_1 (100 gram/polybag) dan mulsa terbaik dijumpai pada M_2 (mulsa jerami padi).

Kata kunci : pupuk organik, kol bunga, penutup tanah organik, pertanian

Upaya peningkatan produk hortikultura di Indonesia semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kebutuhan akan gizi. Hal ini disebabkan oleh tingkat pengetahuan masyarakat yang tinggi dan tingkat pendapatan masyarakat yang makin baik. Kebutuhan akan gizi ini salah satunya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi sayuran (Eny *et al.*, 2007).

Prospek usaha tani kol bunga cukup cerah, serapan pasarnya dapat dilihat dari perkembangan jumlah penduduk, pendidikan, pendapatan masyarakat dan kesukaan masyarakat terhadap kol bunga. Menurut data statistik (2009), kebutuhan akan sayuran kol bunga khususnya mencapai 15 ton pertahun. Menurut Cahyono (2001), meningkatnya pendidikan dan kesadaran masyarakat akan nilai gizi dan vitamin serta pendapatan masyarakat akan mengubah pola konsumsi masyarakat yang lebih mengarah pada peningkatan nilai gizi. Kol bunga (*Brassica oleraceae* L.) adalah salah satu jenis tanaman sayur-sayuran yang berasal dari daerah subtropis yang mempunyai arti ekonomi penting, yang meliputi spesies yang menghasilkan sayuran daun, kuncup, bunga, batang, umbi dan minyak dari bijinya. Sayuran ini mengandung nilai gizi yang cukup tinggi nilainya sehingga dengan demikian, sayuran ini sesuai dikonsumsi untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Kandungan zat-zat gizi yang terdapat dalam tanaman kol bunga antara lain adalah karbohidrat, protein, lemak, mineral serta mengandung berbagai jenis vitamin diantaranya vitamin A, B₁, B₂ dan vitamin C, sehingga sayuran ini baik dikonsumsi bagi masyarakat.

Tanaman ini termasuk dalam kelompok sayuran segar yang diekspor Indonesia. Pada tahun

2010 produksinya mencapai 101 ton (BPS, 2010). Akan tetapi kubis Indonesia diakui banyak mengandung zat kimia berbahaya karena masih menggunakan bahan dan zat kimia dalam pembudidayanya, hal ini disebabkan karena penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, jika konsumsi dalam jangka waktu panjang akan mengganggu kesehatan, mutu dan kualitas kol di Indonesia masih sangat rendah.

Untuk meningkatkan mutu dan hasil kol bunga, beberapa kendala perlu diperhatikan antara lain penyediaan hara bagi tanaman melalui pemupukan. Pemupukan adalah pengaplikasian bahan atau unsur-unsur kimia organik maupun anorganik yang ditujukan untuk memperbaiki kondisi kimia tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Gomies *et al.*, 2012).

Penggunaan pupuk organik merupakan alternatif yang sangat relevan dengan kondisi sekarang ini. Alasan lain yang mendukung penggunaan pupuk organik adalah langkanya pupuk tunggal dilapangan, harga pupuk semakin meningkat, suplay dan distribusi pupuk yang tidak merata antar wilayah dan munculnya jenis atau formula pupuk baru yang belum diketahui mutu dan menyebabkan peningkatan pemakaian pupuk buatan yang semakin tidak efektif dan efisien (Munandar *et al.*, 2009).

Pemupukan secara organik mampu berperan untuk memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada dalam tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman. Salah satu pupuk organik adalah pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam secara umum memiliki

kelebihan dalam kecepatan menyerap hara, komposisi N,P,K dan Ca dibandingkan pupuk kandang dan sapi (Widowati et al., 2004).

Selain pemupukan, keadaan dan kondisi tanah juga harus diperhatikan. Pada musim kemarau, peningkatan suhu tanah tinggi, kelembaban tanah rendah dan mengakibatkan kehilangan air melalui penguapan, sehingga pertumbuhan tanaman kurang optimal. Salah satu teknik budidaya untuk produksi kol yang optimal yaitu dengan memodifikasi iklim mikro disekitar tanaman dengan menggunakan berbagai jenis mulsa. Penggunaan mulsa bertujuan untuk mencegah kehilangan air dari tanah sehingga kehilangan air dapat dikurangi dengan memelihara temperatur dan kelembaban tanah (Mulyatri, 2003)

Pemberian pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan mulsa organik diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kol bunga. Karena belum diketahui pengaruh dari kedua jenis pupuk organik ini, maka perlu dilakukan penelitian terhadap potensi penggunaan pupuk kandang dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi penggunaan pupuk kandang dan mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Lhong Cut Kecamatan Banda Raya Banda Aceh mulai 13 januari 2017- 07 Maret 2017.

Bahan yang digunakan adalah benih tanaman kol bunga, pupuk NPK Mutiara, Pupuk kandang

ayam dan polybag.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, cangkul, ember, gembor, gunting, hand sprayer, kamera, penggaris, timbangan, papan nama dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial pola 3 x 3 dengan 3 kelompok dan masing-masing kelompok terdapat 2 tanaman. Faktor yang diteliti adalah faktor Pupuk kandang ayam, yang terdiri atas 3 taraf yaitu: $A_0= 0$ ton/ha (0 gram/polybag) $A_1 = 10$ ton/ha (50 gram/polybag), $A_2= 20$ ton/ha (100 gram/polybag). Faktor mulsa organik, yang terdiri atas 3 taraf, yaitu: $M_0=$ tanpa mulsa (0 gram/polybag), $M_1 =$ sekam padi 15 ton/ha (75 gram/polybag), $M_2 =$ Jerami padi 15 ton/ha (75 gram/polybag).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Tinggi Tanaman

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 hari setelah tanam (HST), tetapi berpengaruh sangat nyata pada umur 45 HST.

Rata-rata tinggi tanaman kol bunga umur 15, 30 dan 45 HST tertera pada tabel 1.

Tabel 1.Rata-rata tinggi tanaman kol bunga akibat pemberian pupuk kandang ayam dan mulsa organik

Pupuk Kandang	Tinggi Tanaman		
	15 HST	30 HST	45 HST
$A_0 = 0$ gram/polybag	4.33 ^a	7.77 ^a	11.4 ^a
$A_1= 50$ gram/polybag	4.37 ^a	7.47 ^a	12.32 ^a
$A_2=100$ gram/polybag	4.67 ^a	7.74 ^a	12.06 ^a
BNJ	0.61	0.48	0.57

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur 15 dan

30 hari setelah tanam, tidak ada perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman kol bunga pada semua perlakuan, sementara pada umur 45 HST terdapat perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman kol bunga akibat dosis pupuk kandang ayam yang dihasilkan.

Dari tabel 1 juga dapat dilihat bahwa pada umur 45 HST, tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan dosis pupuk kandang 50 gram (A_1) dan yang terendah terdapat pada perlakuan A_0 (0 gram). Hal ini diduga pada umur 45 HST, ketersediaan unsur hara dalam tanah yang disertai dengan peningkatan pertumbuhan akar, secara intensif dapat meningkatkan serapan hara oleh tanaman. (Hardian et al., 2008), menyatakan bahwa penggunaan media tanam dengan penambahan pupuk kandang kotoran ayam akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Kandungan unsur N, P dan K yang terdapat dalam pupuk kandang ayam merupakan unsur hara yang penting bagi tanaman.

Berat Bunga Pertanaman

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap berat bunga pertanaman akibat dosis pupuk kandang yang dicobakan. Rata-rata berat bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian pupuk kandang ayam tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata berat bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian pupuk kandang ayam (g)

Dosis Pupuk Kandang Ayam	Berat Bunga Pertanaman (g)
$A_0 = 0$ gram/polybag	136.56 ^a
$A_1 = 50$ gram/polybag	149.00 ^a
$A_2 = 100$ gram/polybag	156.67 ^a
BNJ	31.15

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 2 menunjukkan bahwa akibat pemberian dosis pupuk kandang ayam pada semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap berat bunga pertanaman kol bunga. Hal ini disebabkan karena perlakuan pupuk kandang ayam hingga dosis 100 gram/polybag belum memberikan pengaruh yang berarti terhadap pertumbuhan generatif tanaman kol bunga. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutanto (2005) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dalam waktu singkat tidak mampu memberikan efek positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, tetapi hanya mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah dan dalam proses penguraiannya juga membutuhkan waktu yang agak lama dibandingkan pupuk kimia.

Selain itu, tanaman kubis bunga merupakan tanaman yang tumbuh baik didataran tinggi 1000-2000 m dpl. Karena itu tanaman ini mampu bertahan hidup pada suhu 15^oc – 20^oC dan kelembaban 50-90%. Dilokasi penelitian tempat penulis melaksanakan penelitian memiliki panas yang ekstrim (terlalu panas) sehingga akan mengganggu proses fisiologis tanaman. Suhu yang terlalu tinggi akan meningkatkan proses transpirasi pada tanaman dan evaporasi pada tanah. Proses tersebut akan membuat air baik dalam sel tanaman maupun dalam tanah akan sangat berkurang sehingga tanaman akan mengalami stres air.

Diameter Bunga

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap diameter bunga pertanaman akibat dosis pupuk kandang yang dicobakan.

Rata-rata diameter bunga pertanaman kol

bunga akibat pemberian pupuk kandang ayam tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata diameter bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian pupuk kandang ayam (cm)

Dosis Pupuk Kandang Ayam	Diameter Bunga Pertanaman (cm)
A ₀ = 0 gram	7.61 ^a
A ₁ = 50 gram/polybag	8.24 ^a
A ₂ = 100 gram/polybag	7.42 ^a
BNJ	1.09

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 3 menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan yang nyata terhadap diameter bunga kol bunga akibat pemberian berbagai dosis pupuk kandang ayam yang diberikan. Pada tabel 3 dapat dilihat diameter bunga yang terlebar dijumpai pada dosis pupuk kandang 50 gram/polybag (A₁). Hal ini diduga bahwa pada perlakuan tersebut, pupuk kandang ayam yang diberikan sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman kol bunga.

Pengaruh Mulsa Organik Tinggi tanaman

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan mulsa organik tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15, 30 dan 45 HST.

Rata-rata tinggi tanaman kol bunga umur 15, 30 dan 45 HST tertera pada tabel 4

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman kol bunga pada umur 15, 30 dan 45 HST akibat pemberian mulsa organik (cm).

Mulsa Organik	Tinggi Tanaman		
	15 HST	30 HST	45 HST
M ₀ = Tanpa mulsa	4.51 ^a	7.63 ^a	11.97 ^a
M ₁ = Sekam Padi	4.4	7.74 ^a	11.83 ^a
M ₂ = Jerami Padi	4.44 ^a	7.60 ^a	11.98 ^a
BNJ	0.61	0.48	0.57

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 4 menunjukkan bahwa akibat pemberian mulsa organik tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15, 30 dan 45 HST. Tinggi tanaman terbaik dapat dilihat pada perlakuan M₂ (mulsa jerami padi). Hal ini terjadi Karena mulsa jerami padi dapat mencegah terjadinya evaporasi, dalam hal ini air yang menguap dari permukaan tanah akan ditahan oleh bahan mulsa dan jatuh kembali ke tanah. Akibatnya tanah yang ditanami tidak akan kekurangan air karena penguapan air ke udara hanya terjadi melalui proses transpirasi.

Menurut Bilalis *et al* (2002), bahwa mulsa jerami padi dapat mengurangi fluktuasi suhu dan meningkatkan kelembaban tanah sehingga meningkatkan aktifitas mikroorganisme dan makrofauna tanah, seperti cacing tanah, rayap dan semut yang membuat lubang udara dan mempermudah infiltrasi air dengan gemburnya tanah, dan kotorannya dapat meningkatkan stabilitas agregat.

Berat Bunga Pertanaman

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap berat bunga pertanaman akibat pemberian mulsa organik yang dicobakan.

Rata-rata berat bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian mulsa organik tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian mulsa organik (g)

Mulsa Organik	Berat Bunga Pertanaman (g)
M ₀ = tanpa mulsa	159.44 ^a
M ₁ = sekam padi	151.78 ^a
M ₂ = jerami padi	131.00 ^a
BNJ	31.15

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 5 menunjukkan bahwa akibat pemberian mulsa organik tidak berbeda nyata terhadap berat bunga kol bunga. Hal ini diduga, pemberian berbagai mulsa organik yang diberikan belum secara maksimal membantu tanaman kol bunga untuk memperbaiki pertumbuhan dan hasil. Secara harfiah, mulsa memang dipergunakan untuk membantu menjaga kelembaban tanah, menekan pertumbuhan gulma dan menambah unsur hara ke dalam tanah. Tetapi pada penelitian ini, fungsi dari mulsa organik tersebut belum optimal. Hal ini diduga karena mulsa yang diberikan belum mengalami pelapukan sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman belum tersedia.

Diameter Bunga

Hasil uji F pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata terhadap diameter bunga pertanaman akibat pemberian mulsa organik yang dicobakan.

Rata-rata diameter bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian mulsa organik tertera pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata diameter bunga pertanaman kol bunga akibat pemberian mulsa organik (cm)

Mulsa organik	Diameter Bunga Pertanaman (cm)
M ₀ = Tanpa mulsa	7.61 ^a
M ₁ = Sekam padi	7.64 ^a
M ₂ = Jerami padi	8.02 ^a
BNJ	1.09

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5% BNJ

Tabel 6 menunjukkan bahwa akibat pemberian mulsa organik tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap diameter bunga tanaman kol bunga. Hal ini diduga karena umur panen kol bunga dipengaruhi oleh berbagai faktor dan salah satu penyebabnya dipengaruhi oleh faktor

genetik. Menurut Fachruddin (2000) menyatakan bahwa umur panen suatu tanaman ditentukan oleh beberapa faktor yaitu varietas dan ketinggian tempat penanaman. Kol bunga yang biasanya hidup di dataran tinggi tidak mampu menyesuaikan diri untuk tumbuh pada dataran rendah tempat penulis melakukan penelitian, walaupun telah direkomendasikan untuk dataran rendah, akan tetapi butuh perlakuan khusus untuk dapat tumbuh dengan baik, contohnya yaitu dengan memodifikasi iklim mikro dan tetap menjaga ketersediaan air.

Pada tabel 6 dapat dilihat bahwa penggunaan mulsa terbaik adalah jerami padi (M₂). Ini disebabkan karena mulsa jerami padi mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah yang akan mempermudah penyediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, walaupun secara signifikan belum berbeda nyata dengan perlakuan mulsa yang lain.

Pengaruh Interaksi

Tidak ada pengaruh interaksi antara pupuk kandang ayam dan mulsa organik terhadap semua parameter yang diamati.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan berbagai dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 15 dan 30 HST dan berpengaruh sangat nyata pada umur 45 HST dan juga tidak berpengaruh nyata pada parameter berat bunga pertanaman dan diameter bunga kol bunga.

Pemberian mulsa organik jerami padi dan sekam padi tidak berpengaruh nyata pada semua parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman umur

15 dan 30 HST, berat bunga pertanaman dan diameter bunga kol bunga.

Tidak terdapat interaksi yang nyata antar dosis pupuk kandang ayam dan mulsa organik terhadap semua parameter yang diamati.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman kol bunga yang maksimal dengan menggunakan jenis perpaduan pupuk lainnya, sehingga nantinya hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan dapat menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilalis, D.N. Sidiras. G. Economou and C. Vakali. (2002). *Effect Of Different Levels of Wheat Straw Soil Surface Coverage on Weed Flora in Vicia Faba Crops*. J. Agron. Crop. Sci.
- Cahyono, B. (2001). *Kubis Bunga dan Broccoli*. Yogyakarta : Kanisius.
- Eny Dyah Y. Ivan K dan Ira Y. (2007). Pemberian Berbagai Konsentrasi Algitert Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Brokoli. Vol. 3.
- Fachruddin, L. (2000). *Budidaya Tanaman*. Yogyakarta : Kanisius.
- Gomies , L. H, Rehatta dan J. Nandisa. (2012). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga. Universitas Pattimura. Ambon.
- Hardian, Lukman, A.H. dan Mulyadi. (2008). Pengaruh Dosis dan Aplikasi Pemupukan

NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Shorea Ovalis Korth (Blume) Asal Anakan Alam di Persemaian. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. Vol V (3).

- Mulyatri. (2003). Peranan Pengolahan Tanah dan Bahan Organik Terhadap Konservasi Tanah dan Air. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Spesifik Lokasi.
- Munandar, H. R, Irmawati. (2009). Seleksi Tanaman Jagung. Efisiensi Hara Berdasarkan Pertumbuhan Akar, Tajuk dan Hasil Biji. *Seminar Nasional dan Congress Persatuan Agronomi Indonesia*. Unpad Bandung.
- Sutanto, R. (2005). Dasar- Dasar Ilmu Tanah; Konsep dan Kenyataan. Kanisius Yogyakarta.
- Widowati L. R., S. Widati., Y. Jaenudin dan W. Hartatik. (2004). Pengaruh Kompos Pupuk Organik Yang Diperkaya Dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Pertanian Tanah.

▪ *How to cite this paper :*

- Savitri, S. (2017). Potensi Pemanfaatan Pupuk Kandang dan Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kol Bunga (Brassica Oleraceae L.). *Jurnal Agriflora*, 1(1), 45–51.