

PENGARUH MACAM MULSA DAN DOSIS PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP HASIL TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa*, L.) VAR. NEW GRAND RAPID

Mia Herumia¹⁾, Gembong Haryono²⁾, Yulia Eko Susilowati³⁾

¹ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: miaherumia@yahoo.com

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: gembongharyono@gmail.com

³ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar
email: yulia_pertanian@utm.ac.id

Abstract

*The research on the effect of mulch kinds and the effect of chicken manure doses to the lettuce yield (*Lactuca sativa*, L.) var New Grand Rapid. Experiment conducted in August until October 2016. Location of experiment in Dukuhan, Sumber, Dukuh, Magelang. The latitude is 663 m. The soils regosol with pH 6,3. The research method used factorial experiment (3x4) arranged in a randomized complete block design with three blocks. The first factor is mulch kind, transparant plastic mulch, black silver plastic mulch, black plastic mulch. The second factor is chicken manure dose, 5 ton/ha, 10 ton/ha, 15 ton/ha, and 20 ton/ha. The result of the research shows that the use of black plastic mulch and black silver plastic mulch increase the height of plant, number of leaves, weight of fresh leaves and weight of dry leaves. Increasing chicken manure dose can increase height of plant, number of leaves, weight of fresh leaves, weight of dry leaves, weight of fresh root, and weight of dry root. The combination of mulch kind and chicken manure dose responded the same in all observation parameter.*

Keywords : mulch, chicken manure, the result of lettuce.

1. PENDAHULUAN

Selada (*Lactuca sativa*, L.) merupakan jenis sayur yang digemari masyarakat Indonesia, konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Selada sering dikonsumsi mentah sebagai lalapan dan untuk campuran makanan seperti salad dan *humberger*. Kebutuhan selada semakin meningkat, sehingga membuka peluang pasar yang semakin besar terhadap selada (Haryanto, dkk., 1995).

Untuk meningkatkan produksi selada diperlukan intensifikasi budidaya. Intensifikasi budidaya selada dapat dilakukan dengan penggunaan mulsa dan penggunaan pupuk.

Penggunaan mulsa bertujuan menjaga kelembaban tanah, menstabilkan suhu di dalam tanah, mengurangi laju erosi dan menekan pertumbuhan gulma sehingga penyerapan unsur hara di dalam tanah akan lebih efektif. Mulsa berguna dalam upaya memodifikasi kondisi lingkungan agar sesuai bagi pertumbuhan tanaman (Zulkarnain, 2010).

Dalam meningkatkan hasil tanaman selada, selain dengan mulsa dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk. Pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah, baik organik maupun anorganik untuk menambah unsur hara dalam tanah (Sutedjo, 2010).

Pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Salah satu pupuk organik adalah pupuk kandang ayam yang mengandung unsur hara yang cukup tinggi. Pupuk kandang ayam bersifat sebagai pupuk panas sehingga dekomposisi berlangsung secara cepat (Novizan, 2002).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lapang dengan menggunakan rancangan faktorial (3x4) yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Penelitian ini terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor 1 adalah macam mulsa, yaitu : mulsa plastik transparan, mulsa plastik hitam perak, mulsa plastik hitam. Faktor 2 adalah dosis pupuk kandang ayam, yaitu : 5, 10, 15 dan 20 ton/ha. Hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, uji lanjut dilakukan dengan uji BNT untuk perlakuan macam mulsa dan uji orthogonal polynomial untuk dosis pupuk kandang ayam.

Alat yang digunakan, yaitu : cangkul, meteran, pisau, patok, timbangan, tugal, alat tulis, plastik, gembor, pelubang plastik, *soil tester*, *altimeter*. Bahan yang digunakan, yaitu: benih selada, pupuk kandang ayam, pupuk NPK, air, mulsa plastik transparan, mulsa plastik hitam perak, dan mulsa plastik hitam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji BNT pada taraf 1 % menunjukkan bahwa pengaruh macam mulsa pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, dan berat daun kering dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam mulsa pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, dan berat daun kering

Macam mulsa	Pengamatan			
	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)	Berat segar daun (g)	Berat daun kering (g)
Mulsa plastik transparan	5,92 ^b	8,69 ^b	60,05 ^b	2,72 ^b
Mulsa plastik hitam perak	6,70 ^a	10,44 ^a	66,72 ^a	3,22 ^a
Mulsa plastik hitam	6,54 ^a	9,86 ^a	66,20 ^a	3,15 ^a

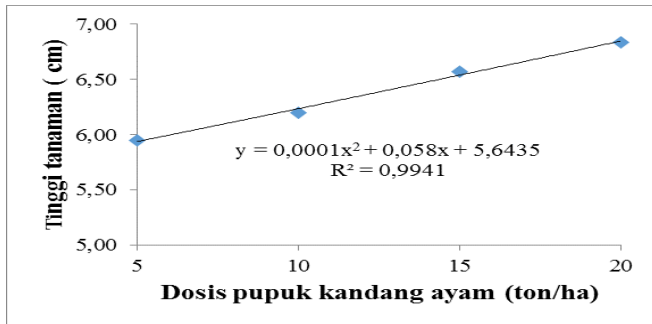
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT taraf 1%

Penggunaan mulsa plastik hitam perak dan mulsa plastik hitam memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastik transparan. Penggunaan mulsa plastik hitam perak menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 6,70 cm. Hal ini diduga karena mulsa plastik hitam perak mampu menekan pertumbuhan gulma dan dapat memantulkan cahaya matahari. Menurut Rukmana (1996), yang menyatakan bahwa warna hitam pada mulsa plastik hitam perak dapat menekan pertumbuhan gulma. Warna perak pada mulsa plastik hitam perak mampu memantulkan cahaya matahari. Semakin banyak cahaya matahari yang dipantulkan, maka cahaya matahari yang terserap oleh daun akan lebih banyak, sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis. Menurut Sembiring (2013), bahwa warna perak pada mulsa plastik hitam perak akan memantulkan cahaya matahari sehingga mempengaruhi proses fotosintesis.

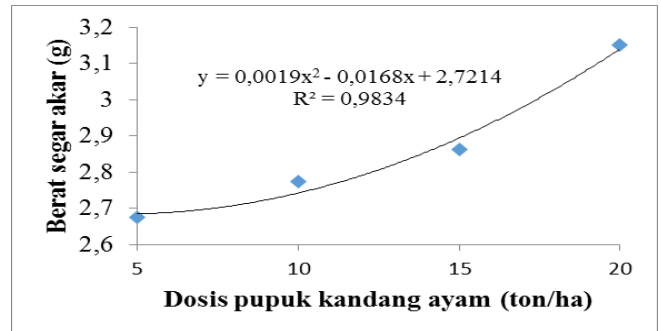
Penggunaan mulsa plastik hitam perak dan mulsa plastik hitam menghasilkan jumlah daun lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastik transparan. Penggunaan mulsa plastik hitam perak menghasilkan jumlah daun paling tinggi yaitu 10,44 helai. Warna hitam dapat mengurangi laju evaporasi dan menyebabkan kelembaban tanah tinggi sehingga kebutuhan air tercukupi. Warna perak pada mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari yang dapat meningkatkan fotosintesis. Peningkatan fotosintesis akan meningkatkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman yaitu jumlah daun. Menurut Laksono (2016), mulsa plastik hitam perak lebih efektif dalam mengurangi penguapan air dan juga mampu memantulkan sinar matahari, sehingga ketersediaan air dan kelembaban tanah lebih optimal. Menurut Fahrurrozi (2009 dalam Mukminah, dkk., 2013), mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari yang akan mempengaruhi bagian atas tanaman di antaranya adalah jumlah daun.

Penggunaan mulsa plastik hitam perak dan mulsa plastik hitam memiliki berat segar daun lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastik transparan. Penggunaan mulsa plastik hitam perak menghasilkan berat segar daun paling tinggi yaitu 66,72 g. Hal ini diduga penggunaan mulsa plastik hitam perak meningkatkan pertumbuhan tanaman. Warna hitam dapat menekan pertumbuhan gulma. Menurut Laksono (2016), penggunaan mulsa plastik hitam perak lebih efektif mengendalikan gulma di petak percobaan, sehingga menghindarkan dari persaingan faktor tumbuh tanaman antara tanaman pokok dan gulma. Warna perak pada mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari yang dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Menurut pendapat Barus (2006), penggunaan mulsa plastik hitam perak dapat memantulkan cahaya matahari yang dapat meningkatkan proses fotosintesis, sehingga memberikan hasil yang terbaik.

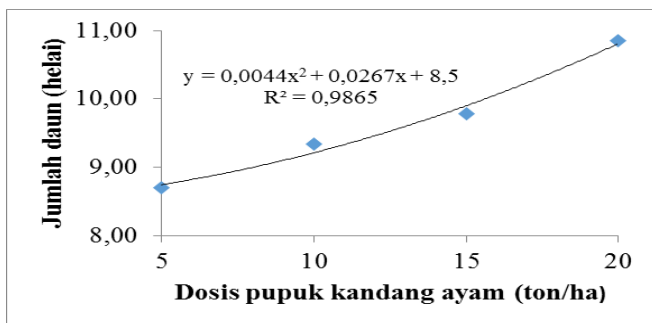
Penggunaan mulsa plastik hitam perak dan mulsa plastik hitam memiliki berat daun kering lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan mulsa plastik transparan. Penggunaan mulsa plastik hitam perak menghasilkan berat daun kering paling tinggi, yaitu 66,72 g. Hal ini diduga penggunaan mulsa plastik hitam perak mampu meningkatkan laju fotosintesis. Laju fotosintesis yang tinggi dipengaruhi oleh cahaya matahari yang dipantulkan oleh mulsa plastik hitam perak sehingga meningkatkan berat daun kering. Menurut Kusumasiwi, dkk. (2011), Jumlah daun yang semakin banyak akan menyebabkan intensitas sinar matahari yang terserap juga semakin banyak, sehingga akan meningkatkan laju fotosintesis. Fotosintesis yang dihasilkan dapat di ukur dari bobot kering tanaman. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat daun kering, berat segar akar, dan berat akar kering dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



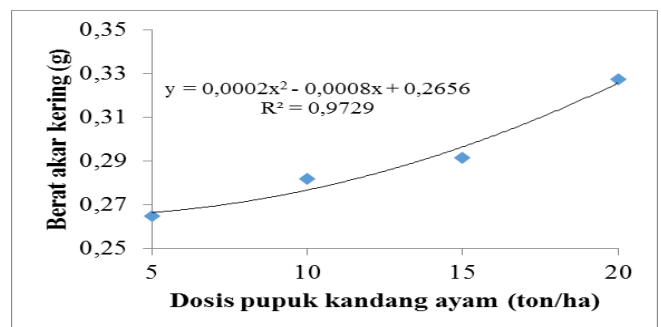
Gambar 1. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada tinggi tanaman



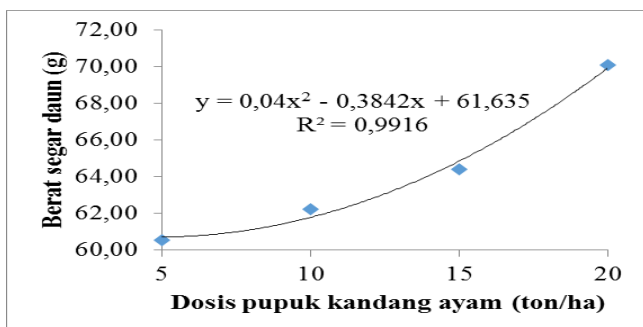
Gambar 5. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam terhadap berat segar akar



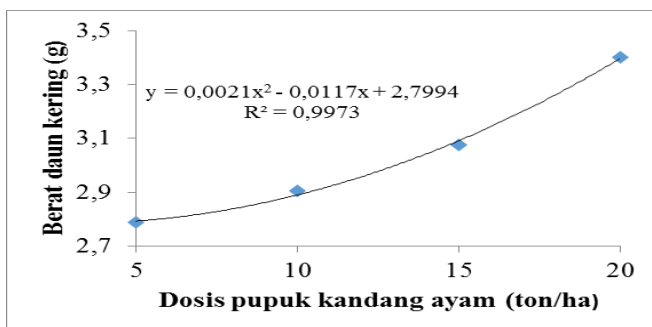
Gambar 2. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada jumlah daun



Gambar 6. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada berat akar kering



Gambar 3. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada berat segar daun



Gambar 4. Pengaruh dosis pupuk kandang ayam pada berat daun kering

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya tinggi tanaman. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Tanah yang subur akan memudahkan akar menyerap unsur hara yang terdapat dari dalam tanah yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang diserap akar di antaranya adalah nitrogen. Unsur hara nitrogen merupakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman pada pembentukan klorofil. Dengan cukup tersedianya klorofil, maka proses fotosintesis akan meningkat, sehingga fotosintat yang dihasilkan meningkat. Hasil fotosintat tersebut akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman untuk pertumbuhannya termasuk tinggi tanaman. Menurut Rambe (2013), peranan pupuk kandang ayam sangat efektif dalam pertumbuhan tinggi tanaman selada. Pupuk kandang ayam memiliki unsur hara nitrogen tinggi yang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu dapat menambah tinggi tanaman selada.

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya jumlah daun. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah menjadi remah akar lebih mudah dalam penyerapan unsur hara dan air. Selain itu, penggunaan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan aktivitas

mikroorganisme di dalam tanah yang berguna dalam mendekomposisi bahan organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo (2010), bahwa pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara bagi tanaman serta dapat meningkatkan kehidupan mikroorganisme tanah yang sangat penting bagi kesuburan tanah. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk fotosintesis yang menyebabkan fotosintat yang tinggi. Hasil fotosintat akan digunakan tanaman untuk pembentukan daun sehingga jumlah daun meningkat. Menurut Syakur dan Latarang (2006) bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium, magnesium tinggi yang digunakan untuk pembentukan daun.

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya berat segar daun. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam mampu mempertahankan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi, sehingga kebutuhan unsur hara makro dan mikro tercukupi untuk proses fotosintesis. Proses fotosintesis dapat meningkatkan fotosintat yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman, sehingga mempengaruhi berat segar daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo (2010), bahwa pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara bagi tanaman serta dapat meningkatkan kehidupan mikroorganisme tanah yang sangat penting bagi kesuburan tanah. Pupuk kandang ayam mengandung unsur hara nitrogen yang berperan untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian vegetatif tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sahari (2005), bahwa unsur hara nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, dengan pertumbuhan vegetatif yang aktif sebagian hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan daun, selanjutnya akan berpengaruh terhadap berat segar daun.

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya berat daun kering. Hal ini diduga bahwa pupuk kandang ayam mengandung unsur hara makro dan mikro yang dapat mencukupi untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara yang tercukupi di dalam tanah menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Meningkatnya pertumbuhan tanaman yang baik dipengaruhi oleh unsur hara tanaman, di antaranya adalah unsur hara nitrogen. Menurut Sahari (2005), tanaman dengan kandungan nitrogen yang tinggi memiliki warna daun lebih hijau dan fotosintesis berjalan lebih baik. Hasil dari fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang diekspresikan dalam bobot kering tanaman. Selain unsur hara nitrogen,

pupuk kandang ayam mengandung unsur hara lain seperti fosfor dan kalium yang berpengaruh terhadap hasil tanaman selada. Hasil tanaman yang tinggi akan dipengaruhi oleh keseimbangan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk memproduksi hasil yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutedjo (2010), bahwa keseimbangan unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium akan menjadikan larutan tanah di daerah perakaran menjadi lebih baik yang berpengaruh terhadap hasil tanaman.

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya berat segar akar. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik dan tanah menjadi remah yang dapat mempengaruhi pertumbuhan akar. Pertumbuhan akar yang baik menyebabkan penyebaran akar lebih luas, perakaran menjadi lebih banyak. Penyebaran akar yang banyak, diduga karena tanah yang remah dapat memudahkan akar dalam menembus tanah untuk penyerapan unsur hara dan air di dalam tanah. Sesuai dengan pendapat Suwahyono (2011), bahwa pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah yang menyebabkan tanah menjadi remah dan mudah ditembus akar.

Pada gambar 6 menunjukkan bahwa semakin meningkatnya dosis pupuk kandang ayam diikuti oleh bertambahnya berat akar kering. Hal ini diduga bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang menyebabkan tanah menjadi remah, memudahkan akar dalam penyebarannya. Menurut Hamzah (2014), pupuk kandang ayam yang diaplikasikan melalui media tanah dapat memperbaiki struktur tanah serta menyediakan unsur hara. Tersedianya unsur hara tersebut yang terkandung di dalam pupuk kandang ayam akan meningkatkan fotosintesis. Peningkatan fotosintesis akan menghasilkan fotosintat tinggi yang akan berpengaruh terhadap berat akar kering.

4. SIMPULAN

Mulsa plastik hitam dan mulsa plastik hitam perak meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, dan berat daun kering.

Peningkatan dosis pupuk kandang ayam dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar daun, berat daun kering, berat segar akar, dan berat akar kering.

Kombinasi macam mulsa dan dosis pupuk kandang ayam direspon sama pada semua parameter pengamatan.

5. REFERENSI

- Barus, A. W. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annuum*, L.) dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK. *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 4 (1) : 41 - 44.
- Hamzah, S. 2014. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max*, L.). *Jurnal Agrium*. 18 (3) : 228 - 234.
- Haryanto, E., T, Suhartini., dan E, Rahayu. 1995. *Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusumasiwi, A. W. P., S, Muhartini., dan S, Trisnowati. 2011. *Pengaruh Warna Mulsa Plastik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Terung (Solanum melongena, L.) Tumpang Sari dengan Kangkung Darat (Ipomoea reptans, Poi)*. <https://jurnal.ugm.ac.id/Download/1602/1418>. Diakses Pada Tanggal 22 November 2016.
- Laksono, R. A. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L. var. *Botrytis subvar. Cauliflora* DC.) Kultivar Orient F1 Akibat Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 1 (2) : 81 – 89.
- Mukminah, F., E, Usman., dan G, Prasetyo. 2013. Respons Pertumbuhan dan Hasil Semangka Tanpa Biji (*Citrullus vulgaris*, Schrad.) terhadap Beberapa Jenis Mulsa. *Jurnal Agroteknologi*. 5 (1) : 1 - 8.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Rambe, M. Y. 2013. Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*, L.) di Media Gambut. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Rukmana, R. 1996. *Cabai Hibrida Sistem Mulsa Plastik*. Kanisus. Yogyakarta.
- Sahari, P. 2005. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krokot Landa (Talinum triangulare, Willd.)*. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/AFP/article/View/9>. Diakses pada tanggal 22 November 2016.
- Sembiring, A. P. 2013. *Pemanfaatan Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP) Dalam Budidaya Cabai (Capsicum annuum, L.)*. <http://www.scribd.com/doc/82000378/Pemanfaatan-Mulsa-PlastikHitam-Perak-MPHP-Dalam-BudidayaCabai-Capsicum-Annum-L>. Diakses pada tanggal 19 Februari 2016.
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwahyono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syakur, A., dan B, Latarang. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *ascalanicum*, L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *Jurnal Agroland*. 13 (3) : 265 – 269.
- Zulkarnain. 2010. *Dasar-Dasar Hortikultura*. Bumi Aksara. Jakarta.