



## **Pengaruh Dosis Kompos Limbah Bubuk Kopi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.)**

**Yurika Safitri<sup>1</sup>, Suci Aries<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia, [yurikasafitri.y@gmail.com](mailto:yurikasafitri.y@gmail.com)

<sup>2</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia, [suciaries22@gmail.com](mailto:suciaries22@gmail.com)

Corresponding Author: [yurikasafitri.y@gmail.com](mailto:yurikasafitri.y@gmail.com)

**Abstract:** *This study aims to determine the effect of the dosage of coffee powder waste compost and NPK fertilizer on the growth and yield of red chili plants, as well as the interactions between the two treatments. This research was conducted at the Eastern Sector University Farm Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University, and took place from December to May 2015. This study used a 3 x 4 factorial Randomized Block Design (RBD) with three replications and each experimental unit was represented by 2 plants. The results showed that coffee powder waste compost had no significant effect on all observed parameters, namely plant height, stem diameter, number of branches, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit weight, fruit length, and fruit diameter. The growth and yield of red chili tended to be better in the treatment of coffee powder waste compost dose of 10 tonnes/ha.*

**Keyword:** *Compost Dosage, Coffee Powder Waste, NPK Fertilizer, Red Chili.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos limbah bubuk kopi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah, serta interaksi antara kedua perlakuan tersebut. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Peternakan Universitas Sektor Timur Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala dan berlangsung dari bulan Desember sampai Mei 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 3 x 4 dengan tiga ulangan dan setiap percobaan unit diwakili oleh 2 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos limbah bubuk kopi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah, panjang buah, dan diameter buah. Pertumbuhan dan hasil cabai merah cenderung lebih baik pada perlakuan kompos limbah bubuk kopi dosis 10 ton/ha.

**Kata Kunci:** *Dosis Kompos, Limbah Serbuk Kopi, Pupuk NPK, Cabai Merah.*

## PENDAHULUAN

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman perdu dari famili *Solanaceae*. Cabai merah berasal dari benua Amerika tepatnya di daerah Peru. Penyebaran cabai merah ke seluruh dunia termasuk negara-negara di Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis (Harpenas dan Dermawan, 2010).

Cabai merah merupakan komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi untuk konsumsi Nasional maupun komoditas ekspor. Produksi cabai merah di tingkat Nasional pada tahun 2012 sebanyak 954,36 ribu ton, dibandingkan tahun 2011 terjadi kenaikan produksi sebanyak 65,51 ribu ton (Badan Pusat Statistik, 2013). Kebutuhan akan cabai merah terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya teknologi obat-obatan, kosmetik, zat warna, pencampuran minuman dan lainnya. Produksi cabai merah dapat ditingkatkan dengan teknik budidaya yang tepat, seperti memilih media tanam yang sesuai, pemupukan, dan pengendalian hama penyakit.

Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Unsur hara dapat ditingkatkan ketersediaannya dalam tanah dengan pemberian pupuk kompos yang berfungsi sebagai penyedia hara organik bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan menahan air dalam tanah. Pupuk kompos juga mempunyai fungsi yang penting untuk menggemburkan lapisan tanah permukaan, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan simpan air yang keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sunardjono, 2005).

Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik dari tumbuh-tumbuhan, hewan atau limbah organik. Kompos dapat dibuat dari bahan yang tidak terpakai seperti sampah rumah tangga, dedaunan, jerami, alang-alang, rerumputan, sekam, batang jagung dan kotoran hewan (Djuarnani *et al.*, 2010). Limbah bubuk kopi dapat juga dijadikan kompos. Limbah bubuk kopi telah lama digunakan sebagai media tanam, dan nutrisi yang terkandung di dalamnya memerlukan waktu untuk dirombak agar bisa dimanfaatkan tanaman dengan bantuan mikroorganisme (Shanegenziuk, 2012).

Menurut Suwardi (2004) limbah bubuk kopi mengandung N = 4-10%, P = 0.14% dan K = 0.2%. Sedangkan menurut Mussatto *et al.* (2011) kompos limbah bubuk kopi mengandung N = 1.2-2.3%, P = 0.02-0.5% dan K = 0.35%. Hasil uji laboratorium penelitian tanah dan tanaman Universitas Syiah Kuala diketahui kandungan unsur N = 1.96 %, P = 1.82 % dan K = 1.36 %.

Kompos limbah bubuk kopi memiliki manfaat bagi tanaman dan juga lingkungan. Manfaat bagi tanaman adalah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan unsur hara bagi tanaman, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Sedangkan manfaat bagi lingkungan dapat mengurangi pencemaran lingkungan dari limbah bubuk kopi yang dihasilkan oleh warung-warung kopi, sehingga limbah tersebut dapat dimanfaatkan. Hasil penelitian Gomes *et al.* (2013) menyatakan bahwa penggunaan kompos limbah bubuk kopi dapat meningkatkan unsur hara N dan K, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman selada.

Selain penggunaan pupuk kompos, pupuk yang digunakan untuk budidaya tanaman cabai merah adalah pupuk NPK majemuk yang mengandung unsur hara utama nitrogen, fosfor dan kalium yang diberikan secara bertahap, sehingga dapat diserap sesuai kebutuhan tanaman. Pengaplikasian pupuk ini diharapkan bisa menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam memenuhi kebutuhan hara utama bagi tanaman (Rosliani *et al.*, 2001). Menurut Hamid dan Haryanto (2012), tanaman cabai merah membutuhkan pupuk NPK 16:16:16 sebanyak 130 kg/ha, sedangkan menurut Prajnanta (2005), tanaman cabai merah membutuhkan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 200-250 kg/ha yang diberikan pada minggu pertama setelah tanam dengan cara ditugal.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis kompos limbah bubuk kopi dan pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos limbah bubuk kopi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) serta interaksi di antara kedua faktor tersebut.

## KAJIAN PUSTAKA

### Taksonomi Tanaman Cabai

Dalam dunia tumbuh-tumbuhan, tanaman cabai merah diklasifikasikan sebagai berikut (Wiryanta, 2002) :

1. Divisi : *Spermatophyta*
2. Sub divisi : *Angiospermae*
3. Kelas : *Dicotyledoneae*
4. Ordo : *Solanales*
5. Famili : *Solanaceae*
6. Genus : *Capsicum*
7. Spesies : *Capsicum annum* L

Cabai merah atau lombok termasuk dalam suku terong-terongan (*Solanaceae*) dan merupakan tanaman yang dapat ditanam di dataran rendah ataupun di dataran tinggi. Tanaman cabai merah mengandung vitamin A dan vitamin C serta minyak atsiri *capsaicin*, yang menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan panas bila digunakan sebagai rempah-rempah (bumbu dapur) (Harpenas dan Dermawan, 2010).

### Kompos Limbah Bubuk Kopi

Kompos merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik yang penting dan banyak dibutuhkan tanaman. Kompos terbuat dari bagian-bagian tanaman yang telah mengalami penguraian oleh mikroorganisme (Redaksi Agromedia, 2007).

Kompos memiliki peranan sangat penting bagi tanah karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat kimia, fisik dan biologinya. Penambahan kompos ke dalam tanah dapat memperbaiki struktur, tekstur dan lapisan tanah sehingga akan memperbaiki keadaan aerasi, drainase, absorpsi panas, kemampuan daya serap tanah terhadap air, serta berguna untuk mengendalikan erosi tanah. Kompos juga dapat menggantikan unsur hara tanah yang hilang akibat terbawa oleh tanaman ketika dipanen atau terbawa aliran air permukaan (Djuarnani *et al.*, 2010).

Menurut Quoriana (2012), limbah bubuk kopi mengandung nitrogen yang tinggi, tetapi juga memiliki kadar keasaman yang tinggi. Limbah bubuk kopi sangat baik digunakan pada tanaman tomat dan lada. Selain itu limbah bubuk kopi akan menciptakan suatu bentuk asam alami dari bakteri dalam tanah, yang akan meningkatkan pertumbuhan tanaman, tidak hanya pada tanaman tomat dan tanaman lada saja, tetapi juga bisa berguna bagi tanaman lainya seperti mawar, blueberry, selada, dan tanaman lainnya.

Hasil penelitian Affriadi (2014) menunjukkan komposisi media tanam tanah + kompos limbah bubuk kopi (perbandingan berdasarkan volume 1:2) cenderung lebih baik untuk pertumbuhan dan pembungaan tanaman mawar. Penelitian Mahbub (2013) menyatakan perlakuan pupuk kompos 15 ton/ha memberikan pengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

### Peranan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai

Tanaman membutuhkan 16 unsur hara untuk kelangsungan hidupnya. Unsur hara primer, yaitu N, P dan K yang merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak jika dibandingkan dengan unsur hara lainnya. Unsur hara sekunder yaitu

kalsium, magnesium dan sulfur merupakan unsur hara yang relatif lebih sedikit diperlukan oleh tanaman dibandingkan dengan unsur hara utama. Berdasarkan kandungannya pupuk dibagi dua yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal adalah jenis pupuk yang mengandung satu macam unsur hara saja. Sedangkan pupuk majemuk adalah jenis pupuk yang mengandung lebih dari satu macam unsur hara (Novizan, 2007).

Pupuk majemuk mengandung persentase kandungan unsur hara makro yang berimbang yaitu NPK Mutiara 16:16:16 (Novizan, 2007). Pupuk ini berbentuk padat mempunyai sifat lambat larut sehingga diharapkan dapat mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan dan pengikatan menjadi senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman. Pupuk majemuk memenuhi kebutuhan hara N, P, K, Mg dan Ca bagi tanaman, warnanya kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara (Marsono, 2007).

## **METODE**

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial. Adapun faktor yang diteliti adalah dosis kompos limbah bubuk kopi dengan 3 taraf, serta dosis pupuk NPK dengan 4 taraf dan dengan 3 kali ulangan, sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan diwakili 2 tanaman, jumlah semuanya 72 tanaman.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sekop, polibag persemaian volume 100 gram, polibag untuk penelitian volume 10 kg, paranet, gembor, penggaris, terpal, jangka sorong, timbangan, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman cabai merah varietas Lado sebanyak 1 bungkus, pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebanyak 540 g, ampas kopi 100 kg, kotoran sapi 100 kg, EM4 1 botol, gula aren 900 g, tanah, insektisida Curacron 500 EC, Confidor 5 WP dan Lannate 25 WP.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengaruh Kompos Limbah Bubuk Kopi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis kompos limbah bubuk kopi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Hal ini diduga karena hara dari kompos limbah bubuk kopi lambat tersedia, sehingga diperlukan waktu yang lama untuk dapat dipergunakan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Menurut Soepardi (1983), kompos lambat bereaksi karena sebagian besar unsur hara harus mengalami perubahan sebelum diserap tanaman. Kompos limbah bubuk kopi belum matang sempurna, sehingga unsur hara yang terkandung didalam kompos limbah bubuk kopi belum tersedia bagi tanaman, hal ini didukung oleh pernyataan Schuchardt, *et al.* (1998), yang menyatakan tingkat kematangan kompos dapat dilihat dari kriteria primer maupun sekunder. Ratio C/N, suhu, kadar air, warna dan struktur bahan merupakan kriteria sekunder. Sedangkan kriteria utama dari tingkat kematangan kompos adalah pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh pemberian kompos tersebut. Lakitan (1993) juga menyatakan bahwa perakaran cabai yang cenderung menyebar kurang dapat menembus lapisan kompos dan juga terpengaruh dengan dekomposisi kompos yang diduga masih terjadi, sehingga terjadinya persaingan unsur hara antara mikroorganisme dan tanaman cabai.

Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah juga dipengaruhi oleh faktor iklim seperti suhu udara yang sangat berpengaruh pada proses fisiologis tanaman dan pada akhirnya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Rerata suhu bulanan selama penelitian adalah 32°C, sedangkan suhu yang dikehendaki tanaman cabai berkisar 21 – 27°C (Setiadi, 1996). Menurut Nawangsih *et al.* (1999), suhu untuk pembungaan tanaman cabai merah berkisar 24 – 27°C, artinya suhu udara pada saat penelitian tergolong tinggi pada

saat pembentukan buah, sehingga hasil penelitian terhadap peubah berat buah, panjang buah dan diameter buah tidak optimal sehingga tidak sesuai dengan hasil deskripsi cabai Lado F1.

Menurut Dwidjosepoetro (1986) suhu berpengaruh terhadap mekanisme membuka dan menutupnya stomata. Apabila suhu ekstrim yang terjadi pada siang hari maka stomata akan menutup untuk mengurangi laju transpirasi dari daun, sehingga berpengaruh terhadap hasil tanaman. Membukanya stomata akan memudahkan CO<sub>2</sub> masuk ke dalam daun sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis. Jika pada fase pembungaan suhu udara cocok, maka bunga tidak akan mudah rontok. Pada fase pembentukan buah, suhu udara yang cocok menyebabkan buah berukuran besar dan bentuknya normal.

### **Pengaruh NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 67 HST, jumlah cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah dan berat buah per tanaman serta berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 67 HST, dan dosis pupuk NPK terbaik terdapat pada dosis 200 dan 250 kg/ha. Hal ini diduga pada dosis tersebut telah mampu menyediakan hara makro yang dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai sehingga memberikan hasil yang lebih baik. Menurut Nurlenawati *et al.* (2010), produksi tanaman yang diharapkan dapat dicapai apabila jumlah dan macam unsur hara di dalam tanah bagi pertumbuhan tanaman berada dalam keadaan cukup, seimbang, dan tersedia sesuai kebutuhan tanaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ariani (2009), yang menyatakan bahwa jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman semakin meningkat dengan semakin tingginya dosis pupuk NPK yang diberikan. Perlakuan pupuk NPK mutiara (16:16:16) dosis 200 dan 250 kg/ha memberikan hasil terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (Ariani, 2009). Munandar (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman cabai terbaik dijumpai pada perlakuan pupuk NPK mutiara (16:16:16) dengan dosis 250 kg/ha.

Pupuk NPK mutiara (16:16:16) memiliki kandungan hara yang dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro pada tanaman cabai. Dengan adanya nitrogen (N) yang cukup selama pertumbuhan akan memberikan pertumbuhan tanaman yang baik, salah satunya adalah pertumbuhan batang tanaman (Sintia, 2011). Menurut Novizan (2005), unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk membentuk senyawa seperti klorofil, asam nukleat dan enzim yang mempunyai peranan penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain unsur N, pertumbuhan dan hasil cabai merah juga didukung dengan adanya unsur fosfor (P) yang sangat dibutuhkan cabai merah pada fase generatif tanaman. Menurut Kahar (1994), semakin tinggi kadar P maka produksi bunga dan buah akan semakin cepat. Sholika *et al.* (2011) juga menyatakan P berperan penting untuk pertumbuhan sel, pembentukan rambut akar, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji serta memperkuat daya tahan terhadap penyakit.

### **Pengaruh Interaksi antara Kompos Limbah Bubuk Kopi dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai**

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang tidak nyata antara dosis kompos limbah bubuk kopi dan dosis pupuk NPK terhadap semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Hal ini berarti dosis kompos limbah bubuk kopi yang dicobakan terhadap tanaman cabai tidak tergantung pada pemupukan NPK, dan begitu pula sebaliknya.

### **KESIMPULAN**

1. Kompos limbah bubuk kopi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati, yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat per buah, panjang buah dan diameter buah. Pertumbuhan

- dan hasil cabai merah yang cenderung lebih baik dijumpai pada dosis kompos limbah bubuk kopi 10 ton/ha.
2. Dosis pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang umur 67 HST, jumlah cabang umur 37 dan 67 HST, jumlah buah dan berat buah per tanaman, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 67 HST, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang umur 14, 21, 37 dan 44 HST, berat per buah, panjang buah serta diameter buah. Pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah terbaik terdapat pada dosis pupuk NPK 200 dan 250 kg/ha.
  3. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara perlakuan kompos limbah bubuk kopi dengan perlakuan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

## REFERENSI

- Affriadi, F. 2014. Pengaruh Kompos Limbah Bubuk Kopi dan Konsentrasi Giberilin terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Mawar. (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Agromedia, R. 2007. Cara Tepat Memupuk Tanaman Hias. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Ariani, E. 2009. Uji Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Berbagai Jenis Mulsa Terhadap Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru. *SAGU*. 8 (1) : 5-9.
- Badan Pusat Statistik. 2013. Produksi Cabai Besar, Cabai Rawit, dan Bawang Merah Tahun 2012. Berita Resmi Statistik. <http://www.bps.go.id/getfile.php?news=1030>. [02 Januari 2014]
- Djuarnani, N., Kristian dan S.S. Budi. 2010. Cara Cepat Membuat Kompos. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Dwidjosepoetro, D. 1986. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Gomes, T., J. A. Pereira., E. Ramalhosa., S. Casal. dan P. Baptista. 2013. Effect of Fresh and Composted Spent Coffee Grounds on Lettuce Growth, Photosynthetic Pigment and Mineral Composition. Innovar y producir Para el Futuro. VII. Congreso Iberico De Agroingenieria Ciencias Hortícolas.
- Hamid, A., M. Haryanto. 2012. Untung Besar dari Bertanam Cabai Hibrida. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Harpenas, A., R. Dermawan. 2010. Budidaya Cabai Unggul. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hewindati, Y. T. 2006. Hortikultura. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Kahar, A. 1994. SP-36 Pupuk fosfat baru. Gema Petrokimia Gersik. Surabaya. 11 (3) : 12-19.
- Lakitan, B. 1993. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lukmana, A. 1995. Agroindustri Cabai Selain untuk Keperluan Pangan dalam Agribisnis Cabai. Penebar Swadaya. Bandung.
- Mahbub, R. K. 2013. Pengaruh Dosis Biochar dan Pupuk Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat. (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Munandar, A. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L). (Skripsi). Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Mussatto, S. I., Carneiro, L. M., Silva, J. P. A., Roberto, I.C., and J. A. Teixeira. 2011. A study on chemical constituents and sugars extraction from spents coffee grounds. *Carbohydrate polymers* 83, 368-374.
- Nawangsih, A., H. P. Imdad dan W. Agung. 1999. Cabai Hot Beauty. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Novizan, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Novizan. 2005. Petunjuk pemupukan yang efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurlenawati, N., A. Janna, dan Nimih. 2010. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) varietas Prabu terhadap berbagai dosis pupuk posfat dan bokashi jerami limbah jamur merang. Agrika 4 (1) : 9 – 20
- Piay, S. S., A. Tyasdjaja., E. Yuni dan F. R. P. Hantoro. 2010. Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). Laporan hasil penelitian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jawa Tengah.
- Prajnanta, F. 2005. Agribisnis Cabai Hibrida. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Quoriana. 2012. Coffee Grounds-Wonderful Organic Garden Fertilizer. <http://worldmathaba.net/items/1308cofeegrounds-wonderful-organik-garden-ferlizer> [16 November 2013].
- Roslani, R., N. Sumarni dan N. Nurtika. 2001. Penentuan Pupuk Makro dan Macam Naungan untuk Tanaman Cabai di Musim Hujan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Schuchardt, F., E. Susilawati, dan P. Guritno. 1998. Influence of C/N ratio and inoculums upon rotting characteristics of oil palm empty fruit bunch. Proc. 1998. International Oil Palm Conference. Bali, Indonesia.
- Setiadi, S. 1996. Bertanam Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shanegenziuk. 2012. From Coffee Grounds To Lawn Fertilizer. <http://groundtoground.org/2012/01/18/from-coffee-grounds-to-lawn-fertilizer> [16 November 2013].
- Sholika, R. M., E. Murniyanto, C. Wasonowati dan G. Panawa. 2011. Inokulasi fungi mikoriza *Glomus fasciculatum* dan Bakteri *Pseudomonas fluorescens* pada kondisi media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan tembakau Cangkring 95. Seminar Nasional : Reformasi Pertanian Terintegrasi Menuju Kedaulatan Pangan. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Sintia, M. 2011. Pengaruh beberapa dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Thesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Sumatera Barat.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sunardjono, H. 2005. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunaryono, H., Rismunandar. 1984. Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia. Sinar Baru. Bandung.
- Suwardi. 2004. Teknologi Pengomposan Bahan Organik sebagai Pilar Pertanian Organik. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tjahjadi, N. 1991. Bertanam Cabai. Kanisius. Yogyakarta.
- Wiryanta, B.T. 2002. Bertanam Cabai pada Musim Hujan. Agro Media Pustaka. Jakarta.