

## Pengaruh Media Tanam Ampas Tebu, Ampas Teh Serta Intensitas Penyiraman Air Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annuum* L.)

Ani Qotul Chotimah<sup>1</sup>, Hasni Ummul Hasanah<sup>2\*</sup>, Ismul Mauludin Al Habib<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Argopuro Jember. Jalan Java No.10, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Argopuro Jember Jl. Jawa No.10, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121, Indonesia

\*email: [hasni.uhasanah@gmail.com](mailto:hasni.uhasanah@gmail.com)

---

Received: 02/10/2025

Accepted: 22/11/2025

Online: 30/11/2025

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi media tanam ampas tebu dan ampas teh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting, serta pengaruh intensitas penyiraman air teh terhadap pertumbuhannya. Analisis data menggunakan SPSS 20 dengan uji Friedman menunjukkan bahwa tanaman pada media ampas teh dengan penyiraman air teh dua hari sekali mengalami pertumbuhan lebih baik dibandingkan ketiga perlakuan media lainnya. Namun, tanaman yang ditanam pada media tanah menunjukkan nilai rata-rata tertinggi, karena ampas tebu dan ampas teh akan memberikan kualitas terbaik bila digunakan sebagai pupuk organik, bukan sebagai media utama. Meskipun pertumbuhan tanaman pada media tanah lebih besar, perbedaannya sangat kecil, hanya sekitar 1,1% untuk tinggi tanaman dan 1,2% untuk jumlah daun. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan media tanam terhadap pertumbuhan cabai merah keriting, tetapi intensitas penyiraman air teh tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman tersebut.

**Kata kunci :** Ampas Teh, Ampas Tebu, *Capsicum annum*, Intensitas Penyiraman

### ABSTRACT

---

*This study aimed to examine the effect of combining sugarcane bagasse and tea waste as planting media on the growth of red chili, as well as to evaluate the influence of tea-water irrigation frequency. Data analyzed using SPSS 20 and the Friedman Test showed that chili plants grown in tea waste media with tea-water irrigation every two days demonstrated better growth compared to those in other treatments. However, plants grown in soil exhibited slightly higher average values, likely because sugarcane bagasse and tea waste perform better when processed into organic fertilizer. Although growth in the soil medium (control) was greater, the difference was relatively small—about 1.1% in plant height and 1.2% in leaf number. Overall, the results indicated significant differences in plant height and leaf number among the various growing media, while the frequency of tea-water irrigation had no significant effect on red chili growth.*

---

**Keywords:** Tea Waste, Sugarcane Bagasse, *Capsicum annum*, Watering Intensity

---

### PENDAHULUAN

Cabai merah keriting adalah buah dan tumbuhan yang termasuk dalam genus *Capsicum*. Tanaman cabe cocok ditanam pada tanah yang kaya humus, gembur dan tidak tergenang air.

pH tanah yang ideal untuk tanaman cabe sekitar 5-6. Waktu tanam yang baik untuk daerah kering bisa dilakukan pada akhir musim hujan (maret-april). Cabai merah (*Capsicum annum* L.) banyak dibudidayakan oleh petani Indonesia selain karena manfaatnya bagi kesehatan juga karena cabai merah memiliki harga jual yang cukup tinggi. Akan tetapi didalam pembudidayaan cabai terkadang banyak mengalami masalah, salah satunya adalah berkurangnya unsur hara yang ada di dalam tanah sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal. Maka dari itu perlu dukungan teknologi budidaya intensif baik yang terkait dengan pemupukan, proses pengolahan lahan, pemeliharaan, maupun penerapan-penerapan teknologi tepat guna sederhana dalam membudidayakannya (Devi, 2010).

Selain berkurangnya unsur hara yang ada di dalam tanah, luas lahan pertanian yang semakin sempit juga menjadi kendala didalam pembudidayaan tanaman cabai. Sehingga untuk tetap memenuhi permintaan konsumen dan menghasilkan tanaman cabai yang berkualitas diperlukan alternatif lain. Salah satu yang bisa dilakukan yaitu dengan menanam cabai pada media pertumbuhan dari limbah rumah tangga seperti ampas tebu dan ampas teh. Menurut Hasibuan (dalam Meizal, 2008) bahwa “Pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan organik dapat berpotensi untuk menjadi pupuk kompos yang dapat menggantikan pupuk organik dan bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman.

Selain ampas tebu, Sisa teh atau ampas teh ternyata juga dapat bermanfaat bagi tanaman, yaitu dapat memperbaiki kesuburan tanah, merangsang pertumbuhan akar, batang dan daun, limbah rumah tangga ini dapat digunakan langsung tanpa harus diolah lagi. Ampas teh ini lebih praktis dibandingkan penggunaan kompos. Kandungan yang terdapat diampas teh selain polyphenol juga terdapat sejumlah vitamin B kompleks kira-kira 10 kali lipatereal dan sayuran. Menurut Khazali dalam Adian (2013) ampas teh biasanya diberikan pada semua jenis tanaman. Misalnya, tanaman sayuran, tanaman hias, maupun pada tanaman obat-obatan, hal ini dikarenakan bahwa ampas teh tersebut mengandung Karbon Organik, Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10% dan Kalsium 13%, Kandungan tersebut dapat membantu pertumbuhan tanaman.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan merupakan eksperimen yaitu penelitian ilmiah di mana tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) dipisahkan dari lingkungan alamiahnya dan dimasukkan ke dalam situasi yang secara penuh dikendalikan oleh peneliti. Dilaksanakan pada bulan April – Mei 2024. Tempat penelitian dilaksanakan di Green House Universitas

PGRI Argopuro Jember.

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *simpel random sampling*, sedangkan media ampas teh dan ampas tebu yang digunakan menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teh yang akan digunakan sebagai media menggunakan teh yang mempunyai warna coklat tua dan tebu yang digunakan mengambil tebu yang sudah masak dan waktunya panen ( $\pm$  berumur 9 bulan, untuk tebu jenis B.Z.)

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan rancang acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu: A<sub>1</sub> : tanaman cabai ditanam pada media tanam ampas teh dan disiram dengan air teh satu kali sehari, B<sub>1</sub> : tanaman cabai ditanam pada media tanam ampas teh dan disiram dengan air teh dua kali sehari, C<sub>1</sub> : tanaman cabai ditanam pada media tanam ampas tebu dan disiram dengan air teh satu kali sehari, D<sub>1</sub> : tanaman cabai ditanam pada media tanam ampas tebu dan disiram dengan air teh dua kali sehari, dan Kontrol (tanaman cabai ditanam pada media tanam tanah dan disiram dengan air biasa satu kali sehari).

Pengumpulan data dengan metode observasi (pengamatan). Data yang diperoleh dengan pengamatan secara kuantitatif dari pengukuran tinggi tanaman yang diukur dari pangkal batang hingga titik tertinggi tanaman dan penghitungan jumlah helai daun yang muncul. Data dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji Friedman taraf  $\alpha = 0,05$  atau 5%.

## HASIL DAN DISKUSI

### 4.1.1. Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tanaman cabai merah yang ditanam pada ampas teh dan ampas tebu dapat dilihat pada tabel 1. Penggunaan media dan intensitas penyiraman yang berbeda, didapatkan rata-rata tinggi tanaman yang paling tinggi terdapat pada tanaman yang ditanam pada media ampas teh dengan intensitas penyiraman air teh dua hari sekali (Tabel 1). Hal ini disebabkan karena air dapat melarutkan lebih banyak jenis bahan kimia dibandingkan dengan zat cair lainnya. Dalam sel, air diperlukan sebagai pelarut unsur hara sehingga dapat digunakan untuk mengangkutnya, selain itu air diperlukan juga sebagai substrat atau reaktan untuk berbagai reaksi biokimia misalnya proses fotosintesis. Apabila tanaman kekurangan air maka reaksi biokimia tidak dapat berlangsung maksimal yang akan berdampak pada pertumbuhan tanaman itu sendiri. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman yang paling rendah yaitu pada tanaman yang ditanam pada media ampas tebu. Hal itu disebabkan karena ampas tebu tidak dapat mempertahankan kelembapan (menyimpan air) sehingga menghambat produktivitas tanaman,

khususnya pada pertumbuhan sel tanaman.

**Tabel 1.** Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Hari ke-	A1	B1	C1	D1	Kontrol
1	3	3	3	3	3
3	3,5	3,7	3,4	3,5	3,5
6	4	4	3,8	4	4
9	4,5	4,5	4,2	4,4	4,4
12	5	5	4,5	4,9	4,9
15	5,4	5,5	4,9	5,5	5,5
17	6	6	5,5	6	6
<b>Rerata</b>	<b>4,48</b>	<b>4,52</b>	<b>4,18</b>	<b>4,47</b>	<b>4,47</b>

**Keterangan:** A1 (Media Teh 1x1); B1 (Media Teh 2x1);  
 C1 (Media Tebu 1x1); D1 (Media Tebu 2x1);  
 dan Kontrol (1x1)

#### 4.1.2. Jumlah Daun

Sedangkan pertambahan jumlah daun tanaman cabai merah yang ditanam pada ampas teh dan ampas tebu dapat dilihat pada tabel dibawah ini (Tabel 2):

**Tabel 2.** Pertambahan Jumlah Daun

Hari ke-	A1	B1	C1	D1	Kontrol
1	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2
6	2	3	2	3	3
9	3	4	3	3	4
12	4	4	3	4	5
15	5	5	4	5	6
17	5	5	4	5	7
<b>Rerata</b>	<b>3,42</b>	<b>3,57</b>	<b>2,85</b>	<b>3,42</b>	<b>3,14</b>

**Keterangan:** A1 (Media Teh 1x1); B1 (Media Teh 2x1);  
 C1 (Media Tebu 1x1); D1 (Media Tebu 2x1);  
 dan Kontrol (1x1)

Dengan menggunakan media dan intensitas penyiraman yang berbeda, didapatkan rata-rata jumlah daun yang paling banyak terdapat pada tanaman yang ditanam pada media teh dengan intensitas penyiraman air teh dua kali sehari. Hal itu disebabkan karena dengan disiram air biasa proses metabolisme tumbuhan lebih optimal, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Sedangkan rata-rata pertumbuhan jumlah daun yang paling rendah terdapat pada tanaman yang ditanam pada media ampas tebu, hal itu disebabkan karena ampas tebu tidak dapat mempertahankan kelembapan (menyimpan air) sehingga pertumbuhan sel menjadi terhambat (lebih lambat). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, konsentrasi air teh tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah. Akan tetapi flavonoids yang terkandung dalam air teh memberikan perlindungan pada tanaman terhadap stress lingkungan, sinar ultra violet, serangga, jamur dan bakteri. Air teh mengakibatkan warna pada kotiledon dan batang menjadi merah muda.

**Tabel 3.** Hasil Uji Friedman Test Tinggi Tanaman

Tinggi Tanaman			
N			21
Chi-Square			19.650
Df			4
Asymp. Sig.			.001
	Sig.		.001
<b>Monte Carlo Sig.</b>	95% Confidence Interval	Lower Bound	.000
		Upper Bound	.001

**Tabel 4.** Hasil Uji Friedman Jumlah Daun

Jumlah daun			
N			21
Chi-Square			16.453
Df			4
Asymp. Sig.			.002
<b>Monte Carlo Sig.</b>	Sig.		.002
	95% Confidence Interval	Lower Bound	.001
		Upper Bound	.003

Sesuai hasil di atas (tabel 3 dan 4), tanaman pada media tanam ampas teh dan disiram dengan air teh dua hari sekali memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman pada media ampas teh dan ampas tebu yang setiap hari disiram dengan air teh. Ini membuktikan bahwa air teh tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan cabai merah. Tanaman dengan intensitas penyiraman air teh lebih banyak tapi pertumbuhannya lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang konsentrasi air teh lebih sedikit seperti tanaman pada media B > A dan D > C ini disebabkan karena faktor kelembapan media. Kelembapan media berpengaruh terhadap pertumbuhan karena media yang lembap banyak mengandung air yang dapat mempengaruhi kepadatan struktur median sehingga porositas dan sirkulasi menjadi lebih baik dan tanaman menjadi lebih subur. Untuk faktor lain seperti cahaya, suhu udara dan oksigen tidak berpengaruh karena tanaman cabai merah di tempatkan pada tempat yang sama.

Tinggi tanaman cabai diukur mulai permukaan tanah hingga pucuk teratas tanaman. Setelah dilakukan pengujian data menggunakan uji Friedman menunjukkan bahwa tanaman cabai merah yang ditanam pada media ampas teh dan disiram dengan air teh dua hari sekali (tanaman B<sub>1</sub>) mengalami pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan tanaman yang lain. Hal ini disebabkan karena ampas teh mengandung beberapa unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Seperti yang diungkapkan oleh Hipoci, 2014 bahwa ampas teh

mengandung senyawa-senyawa kimia seperti Tembaga (Cu) 20%, Magnesium (Mg) 10% dan Kalsium (Ca) 13%, dapat membantu pertumbuhan tanaman. Kalsium termasuk unsur hara yang esensial unsur ini diserap dalam bentuk  $\text{Ca}^{++}$ . Menurut Halim, bahwa kalsium merupakan unsur hara yang berperan dalam pertumbuhan vegetatif (perpanjang sel, pembelahan sel, pertumbuhan tanaman kearah atas dan pembentukan kuncup (dalam Istiqomah, 2010).

Unsur Magnesium (Mg) merupakan unsur penyusun klorofil. Selain itu yang menjadikan magnesium sebagai unsur hara esensial adalah karena magnesium bergabung dengan ATP agar ATP dapat berfungsi dalam berbagai aktivator. Magnesium juga merupakan aktivator dari berbagai enzim dalam reaksi fotosintesis, respiration, dan pembentukan DNA dan RNA. Sedangkan Tembaga (Cu) mempunyai fungsi utama yaitu komponen enzim-enzim redoks dan lignin.

Sedangkan menurut Haryadi (dalam Suhartono, 2008) pemberian interval air dalam kondisi optimal memungkinkan hormon tertentu bekerja secara aktif dalam dinding sel untuk merentang. Kondisi ini pula memicu pembentukan gula yang dapat memperbesar sel-sel sehingga vakuola yang besar terbentuk. Vakuola ini secara relatif mengisap air dalam jumlah yang besar. Keberadaan hormon parenting sel memacu sel-sel untuk memanjang dan dinding sel bertambah tebal. Dinding sel yang memanjang dan menebal ini terjadi sebagai akibat menumpuknya selulosa tambahan yang terbuat dari gula. Ketika suatu tanaman membuat sel-sel baru, pemanjangan sel-sel dan pembelahan sel maka akan mempercepat pertumbuhan batang, daun dan sistem perakara. Sedangkan persediaan air yang minimal akan menghambat pertumbuhan (tanaman menjadi kerdil) ataupun terhambat untuk memasuki fase vegetatif selanjutnya.

Pada tanaman cabai merah perlakuan A<sub>1</sub>, C<sub>1</sub> dan D<sub>1</sub> mengalami pertumbuhan tinggi yang lebih lambat karena unsur hara dan jumlah air yang terkandung didalam media lebih sedikit dari pada B<sub>1</sub>. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh wijayanto (2004) yang menyatakan bahwa “apabila tanaman tidak menerima unsur hara yang cukup, maka pertumbuhannya akan lemah dan perkembangannya tampak lambat”.

Jumlah daun diukur dengan menghitung jumlah helai daun yang tumbuh. Dari data yang diperoleh dan hasil uji dengan uji Friedman perlakuan yang mengalami penambahan jumlah daun yang paling pesat adalah perlakuan B<sub>1</sub> yaitu menggunakan media ampas teh dan disiram dengan air teh dua hari sekali. Hal ini disebabkan karena ampas teh yang mengandung unsur Nitrogen (N) dapat berfungsi untuk Merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Serta merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun. Menurut Sukamto (dalam kompasiana 2013) unsur N merupakan unsur yang mudah diserap oleh tanaman sehingga sangat bagus untuk menyuburkan tanaman.

Pada tanaman yang ditanam pada media tanah (sebagai kontrol) memiliki rata-rata pertumbuhan yang paling tinggi. Hal itu dikarenakan ampas teh dan ampas tebu akan memiliki manfaat lebih optimal apabila dijadikan sebagai pupuk organik yang diolah dengan campuran kapur dan bekatul. Seperti yang diungkapkan oleh Indah bahwa Ampas teh dapat dikelola menjadi kompos dengan kualitas yang baik, dalam pengelolahannya kompos itu dicampur dengan zat tambahan, diantaranya kapur, bekatul, tetes tebu atau gula. Gula dan bekatul merupakan bahan yang bisa membangkitkan mikroorganisme yang akan menjadi pestisida. Dengan ditambah gula, mikroba tersebut cepat berkembang dan cukup ampuh membunuh serangga.

Kandungan senyawa kimia (Magnesium dan Kalsium) yang ada didalam ampas teh dapat Mengoreksi keasaman tanah agar sesuai dengan pH yang diperlukan tanaman, menetralkan kejemuhan zat - zat yang meracuni tanah (anonim, 2010). Ahapirates (2010) menjelaskan bahwa Magnesium (Mg) dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi penyerapan zat - zat hara yang sudah ada dalam tanah baik yang berasal dari bahan organik maupun pemberian pupuk lainnya seperti Urea, TSP dan Kcl dan dapat memperbaiki porositas tanah, struktur serta aerasi tanah sekaligus bermanfaat bagi mikrobiologi dan kimiawi tanah sehingga tanah menjadi gembur, sirkulasi udara dalam tanah lancar dan menjadikan akar semai bebas bergerak menghisap unsur hara dari tanah. Sedangkan SiO<sub>2</sub> yang terkandung dalam ampas tebu mampu memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah (Edo, 2007).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ampas tebu memberikan pengaruh sebesar 28% terhadap pertumbuhan tanam cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.)
2. Ampas teh memberikan pengaruh sebesar 29% terhadap pertumbuhan tanam cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.)
3. Intensitas penyiraman air teh tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.)

## REFERENSI

- Alam tani. (2011). Membuat media tanam sayuran dalam polybag. (online). Tersedia:<http://www.alamtani.com/media-tanam-sayuran-polybag.html> (23 Juni 2014)
- Cambell, Reece-Michell. 2010. *Biologi edisi 8 jilid 2*. Erlangga : Jakarta.
- Devi R.N. (2010). Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang. (Online). tersedia: <http://serbatani.blogspot.com/2013/06/proposal- penelitian-tanaman-cabai.html> (23 Juni 2014)
- Edo, Y. (2007). “Peran Silikon Sebagai Unsur Bermanfaat Pada Tanaman Tebu”. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7 (2), 103-116.
- Hipoci. (2014). Ampas Teh dan Ampas Kopi. (online). Tersedia: <http://hipoci.blogspot.com/2014/03/ampas-teh-dan-ampas-kopi.html> (23 Juni 2014)
- Indah, G. (2013). Khasiatdibalik Ampas Teh. (online). Tersedia: <http://indahgustiana14.blogspot.com/2013/04/karya-tulis-ilmiah-khasiat-dibalik.html>. (07 Agustus 2014)
- Istiqomah, Nurul. (2010). Pengaruh pemberian air cucian beras coklat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) pada tanaman rawa lebak. *Jurnal Agroteknologi*. 3. (17), 152-155.
- Kompasiana. (2011). Teh minuman menyehatkan ampasnya menyuburkan tanaman. (online). Tersedia: <http://kesehatan.kompasiana.com/alternatif/2011/07/01/teh-minuman-menyehatkan-ampasnya-menyuburkan-tanaman-377205.html>. (14 Juni 2014)
- Lakitan, Benyamin. 1993. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Meizal. (2008). “Pengaruh Kompos Ampas Tebu Dengan Pemberian Berbagai Kedalaman Terhadap Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Tembakau Deli”. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu*. 1 (1), 84-88.
- Muljana, wahyu. 2001. *Cocok Tanam Tebu*. CV Aneka Ilmu: Semarang Muljana, wahyu. 2008. *Bercocok Tanam Teh*. CV Aneka Ilmu: Semarang
- Purwadi. (2012). Pemeliharaan Tanaman Cabai. (online). tersedia: <http://purwadi77.blogspot.com/2012/07/tanaman-cabe.html> (10 Maret 2014)
- Redaksi kimia Indonesia. (2011). Manfaat Kafein Bagi Organisme. (online). Tersedia: <http://indonesiakimia.blogspot.com/2011/05/kafein-sebagai-metabolit-sekunder.html>. (23 Juni 2014)
- Sevika S.R. (2012). Tanaman Tebu dengan Sejuta Manfaat. (online). tersedia: <http://sharingactivemotional.wordpress.com/2012/11/24/tanaman-tebu-dengan-sejuta-manfaat.html> (07 April 2014)
- Sony Kusuma. (2013). Pupuk Organik Cair-Teh Kompos. (online). tersedia: <http://jurnalagrikultur.wordpress.com/2013/11/24/pupuk-organik-cair-teh-kompos.html> (07 April 2014)
- Silvika. (2013). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. (online). tersedia: [http://yogasimoncelli.blogspot.com/2013/05/faktor-faktor-yang-mempengaruhi\\_24.html](http://yogasimoncelli.blogspot.com/2013/05/faktor-faktor-yang-mempengaruhi_24.html) (07 April 2014)

- Suharnanto, *et al.* (2008). “Struktur Serta Aerasi Tanah Sekaligus Bermanfaat Bagi Mikrobiologi Dan Kimiawi Tanah Sehingga Tanah Menjadi Gembur, Sirkulasi Udara Dalam Tanah Lancar Dan Menjadikan Akar Semai Bebas Bergerak Menghisap Unsur Hara Dari Tanah”. 5 (1), 98-112.
- Yudo, H., *et al.* (2008). “Analisa Teknis Kekuatan Mekanis Material Komposit Berpenguat Serat Ampas Tebu (*Baggase*) Ditinjau Dari Kekuatan Tarik Dan Impak”. 5 (2), 95- 101.
- Wisam, Abu. 2007. *Membuat Tanaman Sayuran di Pekarangan*. CV Sinar Cemerlang Abadi: Semarang
- Winda Kustiwi. (2011). Pengaruh Air dan Ampas Teh Terhadap Pertumbuhan Tanaman. (online). tersedia: <http://biowindabio.blogspot.com/2011/10/pengaruh-air-dan-ampas-teh-terhadap.html>. (7 April 2014)