

**PERBANDINGAN APLIKASI SERESAH DIBAKAR DAN DISERAK
TANPA DIBAKAR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKTIVITAS TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.) DI
DISTRIK CINTA MANIS PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII**

THE COMPARISON OF THE INFLUENCE OF LITTER APPLICATIONS BURNED
AND SCATTERED TO GROWTH AND PRODUCTIVITY OF SUGARCANE
(*Saccharum officinarum* L.) IN DISTRICT CINTA MANIS
PT PERKEBUNAN NUSANTARA VII

A.Furqon dan Anna Kusumawati*

Politeknik LPP Yogyakarta, Politeknik LPP Yogyakarta

*Email korespondensi: *kusumawatianna@gmail.com*

ABSTRACT

Currently there are many companies that do to handling of sugar cane litter by burning. Burninf will affect the quality of land. Litter by scattering the land will restore the nutrients into the soil. This study aims is to find out the comparison of the influence of litter applications burned and litter scattered. The study was conducted at Cinta Manis District of PTPN VII in April to June 2017. Secondary data such as plant growth and soil on treated litter treatment were obtained from Cinta Manis District Company. The soil data of litter treatment was scattered in the analysis at Chem-Mix Pratama Yogyakarta Laboratory in July 2017. The data analysis using T-Test by comparing between the two comparable values effect of the litter treatment was burnt and the litter treatment scattered to the soil and plant. The result of the analysis of variance showed no significant difference between the treatment on the parameters of stem size, stem height, stem diameter, stem weight, and cane productivity. The littered treatment of litter gave higher yield on the parameters of stem height, stem diameter, stem weight, and sugarcane productivity, compared to the treatment of litter burned.

Keywords: Litter, burn, sugarcane

PENDAHULUAN

Tanaman tebu (*Saccharum officinarum*L.) merupakan komoditas utama penghasil gula putih di Indonesia. Tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) tergolong dalam famili Graminae yaitu rumput-rumputan. *Saccharum*

officinarum merupakan spesies paling penting dalam genus *Saccharum* sebab kandungan sukrosanya paling tinggi dan kandungan seratnya paling rendah (Wahyudi, 2008). Tebu dapat tumbuh baik pada tanah yang cukup subur, gembur, mudah menyerap tapi juga mudah melepaskan air. Tanaman tebu di

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

Indonesia dapat tumbuh pada ketinggian 0-1300 m (Sastrapraja *et. al.*, 1978).

Permasalahan seresah tebu setelah pemanenan merupakan polemik yang dialami oleh perkebunan tebu dunia termasuk Indonesia. Bila seresah tebu dibiarkan di atas lahan dengan jumlah yang besar akan mengganggu proses selanjutnya, seperti pengolahan tanah dan pemeliharaan tanaman. Penanganan saat ini yang masih ada terjadi yang dilakukan oleh perkebunan tebu adalah dengan cara dibakar. Namun demikian jika dilakukan terus menerus praktek pembakaran ini dapat menimbulkan efek buruk terhadap (sifat fisik) kondisi tanah, lingkungan dan kesehatan.

Pengembalian seresah tebu sisa panen ke lahan tanpa bakar dapat menjadi kegiatan konservasi karena sama dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa seresah tebu memiliki kandungan 0,72%N, 0,15 % P₂O₅, 0,13% K₂O, 0,36 % Ca, 0,094% Mg, 506 ppm Fe, 98 ppm Mn, 14 ppm Cu, dan 15 ppm Zn (Pusat Penelitian Gula PTPN X, 2015).

Berlatar belakang dari kondisi tersebut diatas, maka peneliti ini bertujuan untuk membandingkan

pertumbuhan dan produktivitas tebu yang ditanam pada lahan dengan pengelolaan seresah dengan cara dibakar dan seresah diserak tanpa dibakar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lahan perkebunan PTPN VII di Distrik Cintamanis, Kecamatan Lubuk Keliat, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan April – Juni 2017. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder berdasarkan Taksasi Maret di Perusahaan dan di analisis dengan menggunakan Uji T untuk kedua perlakuan. Plot perlakuan yang diamati adalah pertumbuhan dan produktivitas tebu yang ditanam pada lahan dengan pengelolaan seresah dibakar dan tanpa dibakar (disebarkan di lahan). Data pertumbuhan dan produktivitas pada lahan yang seresahnya dibakar diperoleh dari musim tanam 2015/2016. Sedangkan pada lahan yang seresahnya diserak data pertumbuhan dan produktivitas dari musim tanam 2016/2017. Adapun parameter yang diamati yaitu berat batang, jumlah batang, diameter batang, tinggi batang dan produktivitas.

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seresah tebu merupakan limbah padat tebu sisa-sisa batang atas dan daun tebu pada saat pemanenan tebu. Seresah tebu terdiri dari daun tebu kering, pucuk tebu, tebu muda dan batang tebu.

N-tersedia tanah lebih tinggi pada serak seresah tanpa dibakar dibanding perlakuan seresah dibakar. Menurut Atmojo (2003) peningkatan N-tersedia tanah dikarenakan adanya bahan organik yang dapat menyediakan unsur N-organik.

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa perlakuan serak tanpa dibakar memiliki nilai pH lebih tinggi dibanding perlakuan seresah dibakar. pH serak seresah menunjukkan sifat netral sehingga ketersediaan haranya lebih

banyak dibanding perlakuan seresah dibakar. Pemberian bahan organik dapat menambah unsur hara dan menghambat penguapan lengas tanah serta mampu menekan keasaman tanah (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Dan melalui proses mineralisasi akan terbentuk unsur N-tersedia berupa amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-). Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa serak seresah tebu menunjukkan nilai yang baik terhadap KTK tanah. Peningkatan KTK tanah dikarenakan adanya peningkatan pada C-organik yang berhubungan dengan KTK tanah. Kapasitas tukar kation tanah salah satunya dipengaruhi oleh kandungan C-organik tanah (Saptiningsih dan Haryanti 2015).

Tabel 1. Kandungan Tanah dengan Pengelolaan Seresah Dibakar dan Seresah diserak tanpa Dibakar

Kandungan	Perlakuan	
	Bakar ¹	Serak Seresah ²
pH	5,1	6,5
N (%)	0,11	0.16
KTK	<7,92	5,11
C-Organik (%)	1,5	4,95
CaO (%)	0.45	3.7
MgO (%)	0.32	0.33

Sumber :

¹ Data perlakuan bakar oleh PG. Cinta Manis bekerjasama dengan Balai Penelitian Tanah Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan 2012.

² Data perlakuan serak seresah dilakukan pada bulan Juli 2017 Laboratorium Chem-Mix Pratama Yogyakarta Juli 2017.

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa perlakuan urea dan serak seresah tebu dapat meningkatkan C-organik tanah. Secara keseluruhan pengamatan terjadi peningkatan C-organik tanah yang lebih tinggi pada perlakuan serak seresah sebesar 3,45 % dibandingkan dengan perlakuan seresah tebu dibakar, sehingga kadar C-organik dalam tanah rendah.

Berdasarkan analisis Uji-T yang telah dilakukan dari hasil Taksasi Maret, Distrik Cinta Manis PTPN VII (Tabel 2). Peningkatan tinggi tanaman dikarenakan adanya penambahan bahan organik berupa seresah tebu yang dapat meningkatkan bahan organik tanah yang mampu menyediakan unsur organik dan melalui proses mineralisasi akan terbentuk unsur N-tersedia berupa amonium (NH_4^+) dan nitrat (NO_3^-), sehingga dapat diserap oleh tanaman. Menurut Soemarno (2011) fungsi N bagi tanaman tebu untuk pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan batang) meningkatkan produksi dan kualitasnya.

1. Tinggi Batang

Tinggi tanaman tebu merupakan bagian tanaman yang dapat menentukan hasil produksi tebu. Hasil analisa sidik ragam pada Tabel 1. menunjukkan bahwa

aplikasi serak seresah tebu tidak terdapat beda nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan serak seresah tebu dapat meningkatkan tinggi tanaman dimana nilai rata-rata lebih tinggi pada 1,78 cm (Gambar 1). Bahan organik tanah mampu menyediakan hara yang menunjang pertumbuhan tinggi tanaman.

2. Jumlah Batang

Tanaman tebu memiliki kemampuan pertumbuhan untuk menghasilkan anakan dalam satu rumpun. Pertunasan anakan dianggap sebagai mata rantai yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena pada stadium ini akan menghasilkan bobot tebu yang baik (Kuntohartono, 1999). Tiap tunas anakan berpotensi untuk menghasilkan jumlah batang optimal.

Tunas tebu yang tumbuh setelah masa perkecambahan umumnya disebut sebagai anakan. Hasil analisa sidik ragam pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah tebu tidak terdapat beda nyata terhadap jumlah batang.

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

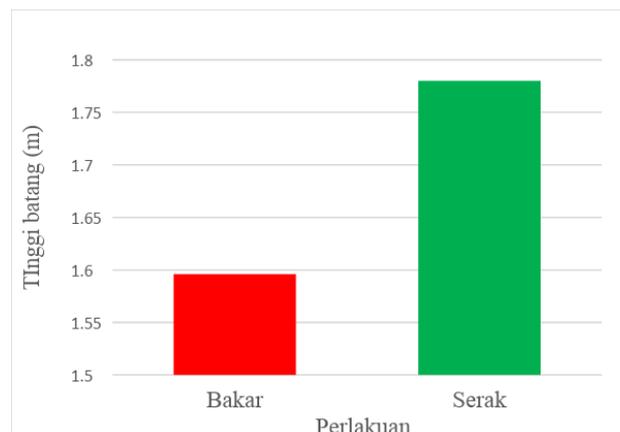
Tabel 2. Analisis Uji-T Tahun 2015 – 2016 (Bakar) dan 2016 – 2017 (Serak).

Perlakuan	Tinggi Batang (m)	Jumlah Batang	Diameter Batang (cm)	Berat Batang (kg)	Banyak Tebu (Ton)
Bakar	1,596 a	68973 a	2,322 a	0,496 a	73,08 a
Serak	1,780 a	68578 a	2,374 a	0,504 a	80,82 a

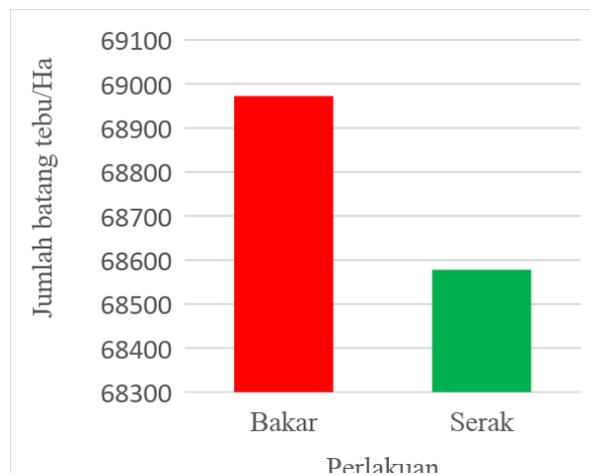
Keterangan :Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak terdapat beda nyata antar perlakuan.

Hasil Taksasi Maret menunjukkan nilai rata-rata jumlah batang lebih rendah dibandingkan perlakuan seresah dibakar. Hal ini diduga pada manajemen serak seresah tebu tidak berjalan dengan baik

seperti kurang baiknya pada pemerataan serakan seresah, sehingga memungkinkan adanya seresah yang menutupi area pertumbuhan tunasan tebu.



Gambar 1. Diagram tinggi batang (m)



Gambar 2. Diagram jumlah batang tebu/ha

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

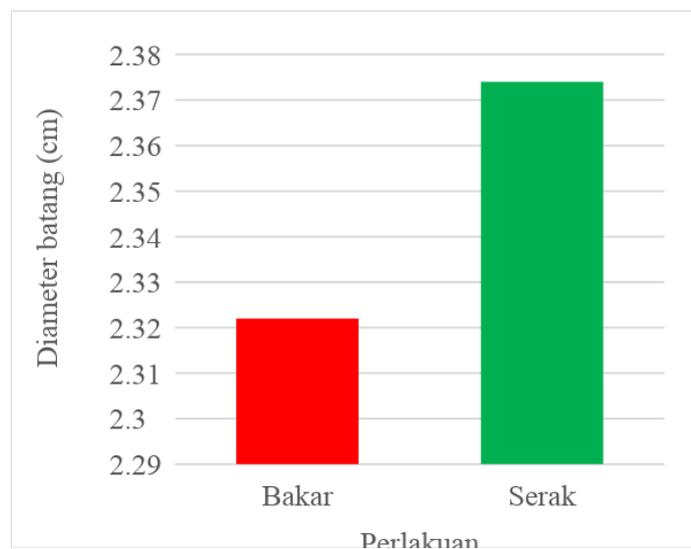
3. Diameter batang

Hasil pengamatan didapatkan data mengenai pertumbuhan diameter batang tebu (Gambar 3). Bagian tebu yang utama adalah bagian batang. Batang tebu beruas dan padat seperti batang jagung. Pada bagian luar memiliki kulit keras sedangkan bagian dalamnya mengandung jaringan parenkim berdinding tebal yang berupa cairan disebut nira. Pertumbuhan batang tebu merupakan stadium terpenting yang sangat menentukan besarnya hasil bobot tebu. Terjadinya pertumbuhan batang disebabkan oleh adanya pertumbuhan pucuk dan pertumbuhan pada dasar ruas. Pertumbuhan yang tercapai terjadi di waktu malam karena jaringan sel banyak mengandung air dan turgornya terbesar

yang disebabkan penguapan sangat sedikit (Wahyudi *et al*, 2008.).

Hasil analisa sidik ragam pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah tebu tidak terdapat beda nyata terhadap diameter batang. Hasil Taksasi Maret menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah dapat meningkatkan diameter batang didapat nilai rata-rata peningkatan 0,05 cm.

Hal ini berkaitan dengan kebutuhan unsur hara sudah dapat tercukupi dalam pertumbuhan tanaman termasuk pembesaran diameter batang. Pertumbuhan tanaman mengakibatkan peningkatan ukuran tanaman yang tidak akan kembali sebagai akibat pembelahan dan pembesaran sel (Kustantini, 2013).



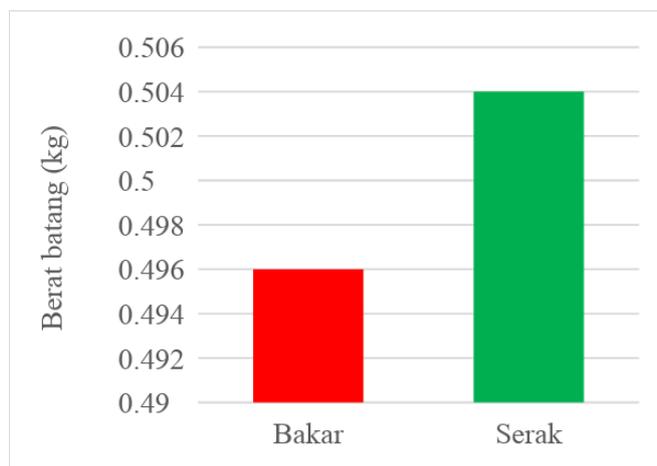
Gambar 3. Diagram diameter batang (cm)

4. Berat batang

Hasil pengamatan (data sekunder), didapatkan data mengenai pertumbuhan berat batang tebu (Gambar 4). Biomassa adalah bahan hidup yang dihasilkan tanaman yang bebas dari pengaruh grafitasi, sehingga bersifat konstan tidak seperti berat yang tergantung pada tempat penimbangan yang berhubungan dengan gravitasi. selain itu biomassa menjadi indikator respon tanaman tebu akibat perlakuan pemupukan ialah bobot tanaman bagian atas (bobot batang ditambah bobot daun). Pembentukan biomassa tebu dimulai pada umur 3 sampai 5 bulan sejak tebu ditanam (Wahyudi *et al*, 2008). Hasil analisa sidik ragam pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah tebu tidak terdapat beda nyata

terhadap berat batang. Hasil Taksasi Maret menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah tebu didapat nilai rata-rata berat batang lebih tinggi dibandingkan perlakuan dibakar.

Pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh bobot kering total tanaman yang dihasilkan karena bobot kering total tanaman merupakan akumulasi biomassa pada periode tertentu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi serak seresah dapat meningkatkan bobot batang total. Hal ini terkait dengan bertambahnya luas daun yang memacu fotosíntesis semakin tinggi sehingga menghasilkan fotosintat yang terakumulasi pada bagian-bagian tanaman yang lain juga semakin banyak (Prasetyo, B. 2014).



Gambar 4. Diagram berat batang/tiap meter (kg)

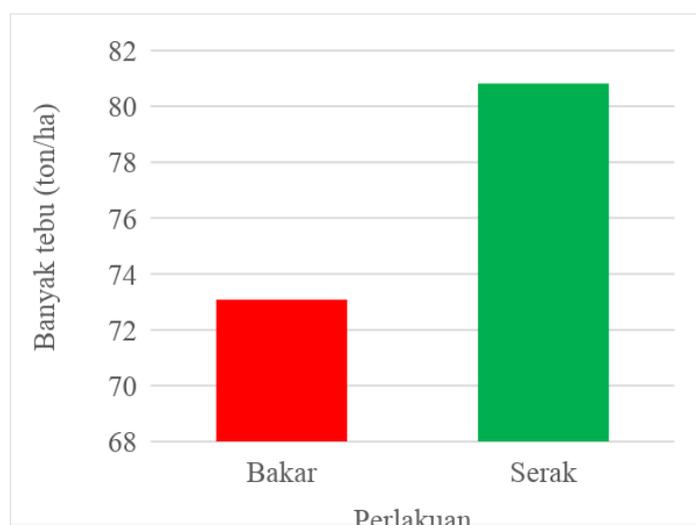
Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi serasah dibakar dan.....

Pengaplikasian serak serasah akan membantu meningkatkan ketersediaan hara tanaman yang dapat menyebabkan pertumbuhan menjadi lebih baik. Selain itu mengandung mikroba tanah dapat meningkatkan kualitas tanah. Selanjutnya hara tersebut yang ketersediaannya lebih baik dapat dengan mudah diserap tanaman dan ditranslokasikan ke dalam jaringan tebu dan dapat diinterpretasikan sebagai peningkatan serapan hara. Serapan unsur yang meningkat jumlahnya akan menyebabkan luas daun meningkat. Luas daun berpengaruh pada proses fotosintesis untuk menghasilkan asimilat yang digunakan sebagai sumber energi pertumbuhan dalam membentuk organ vegetatif tanaman yang berakibat pada peningkatan biomassa tanaman.

Perlakuan tersebut bersifat sinergis karena dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bagian atas yang ditunjukkan dengan makin meningkatnya bobot tiap batang tanaman (Iqbal, 2012).

5. Produktivitas tebu

Berdasarkan hasil hasil pengamatan (data sekunder), didapatkan data mengenai produktivitas banyak tebu (Gambar 5). Hasil analisa sidik ragam pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aplikasi serak serasah tebu tidak terdapat beda nyata terhadap produktivitas tebu/ha. Hasil Taksasi Maret menunjukkan bahwa aplikasi serak serasah tebu dapat meningkatkan produktifitas tanaman tebu lebih tinggi dibandingkan perlakuan dibakar.



Gambar 5. Diagram produktifitas tanaman tebu/ha

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

Seresah yang telah menjadi kompos dapat menggantikan hampir 50% kebutuhan pupuk anorganik dan mampu meningkatkan kesuburan tanah sehingga tingkat produktivitas tanaman juga meningkat, kompos juga berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dalam proses ketersediaan hara-hara penting bagi tanaman seperti N, P, K, Ca dan Mg pada tanah sehingga meningkatkan produktivitas pada tanaman (Hakim, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan seras seresah tebu dilahan memberikan efek positif pada pertumbuhan vegetatif tanaman tebu. Hasil pengamatan menunjukkan nilai rata-rata tinggi batang, diameter batang dan berat batang lebih tinggi dibanding perlakuan seresah dibakar
2. Perlakuan seras seresah tebu dapat meningkatkan produktivitas tanaman tebu.

Saran

1. Perlu dilakukan pengamatan lebih lama untuk bisa lebih mengamati perbedaan pertumbuhan pada perlakuan yang diberikan.

2. Dalam pelaksanaan pengukuran parameter harus dilakukan dengan teliti agar hasil yang didapatkan sesuai dengan tabel pertumbuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandhie Rosmarkam & Nasih Widya Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Andaka, 2011. *Teknik dan Cara Budidaya Tanaman Tebu*. PT Penebar Swadaya. Surabaya.
- Atmojo, S.W. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, 2004. SNI 19-7030-2004. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik*.
- Hakim, N. 2008. *Pengolahan Kesuburan Tanah Ultisol Masam dengan Teknologi Pengapuran Terpadu*. Andalas University Press, Padang, 89halaman.
- Iqbal, 2012. *Aspek Teknologi dan Analisis Kelayakan Pengelolaan Serasah Tebu pada Perkebunan Tebu Lahan Kering*. Jtep Jurnal Keteknikan Pertanian Vol. 26, No. 1, April 2012
- Kuntohartono, 1999. *Perkecambahan Tebu*. Gula Indonesia, XXIV (1)m : 56-61

Furqon dan Anna Kusumawati: Perbandingan aplikasi seresah dibakar dan.....

- Kustantini, D., 2013. *Pentingnya Penggunaan Beberapa Pupuk Organik Terhadap Ketersediaan Unsur Hara Pada Pertanaman Bibit Tebu (Saccharum Officinarum L)*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya. Hal. 2.
- Musnamar, 2003. *Pupuk Organik : Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Pusat Penelitian Gula PTPN X, 2015. *Bukti Penyerahan Analisa Pupuk*. PTPN X. Kediri. Hal 3.
- Prasetyo, B. 2014. *Pengembangan Pertanian Organik*. <http://potretpertanian.blogspot.com/2014/05/pengembangan-pertanian-organik.html>. Diakses 17 Maret 2017.
- Pusat Penelitian Gula PTPN X. 2015. *Bukti Penyerahan Analisis Pupuk*. PTPN X. Kediri (tidak dipublikasi).
- Rosmarkam, A., dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Saptiningsih, E. dan Haryanti, S. 2015. *Kandungan selulosa dan lignin berbagai sumber bahan organik setelah dekomposisi pada tanah Latosol*. Buletin Anatomi dan Fisiologi 23(2),38-39.
- Sastrapraja, S., R. Soejono., S. Danimiharja., N.W. Soetjipto., dan M.S. Prana. 1978. *Tanaman Industri*. Bogor : LBN LIPI.
- Soemarno. 2011. *Pentingnya Nitrogen Bagi Tanaman Tebu*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik "Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan"*. Kanisius: Yogyakarta.
- Syekhfani. 1997. *Hara-Tanah-Air-Tanaman*. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wahyudi, T, PangabeandanPujiyanto, 2008. *Panduan Lengkap Budidaya Tebu*. Penebar Swadaya : Jakarta
- Widarti, B.N., Wardhini, W.K. dan Sarwono, E.2015. *Pengaruh rasio C/N bahan baku padapembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang*. Jurnal Integrasi Proses 5(2), 76-86.
- Zulfahmi, 2012. *Pemberian Pupuk organik Sebagai Solusi Permasalahan Budidaya Tebu Di Lahan Kering*. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.