

PENGARUH PENGENDALIAN GULMA PADA PERTUMBUHAN VEGETATIF DUA JENIS BIBIT TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

THE EFFECT OF WEED CONTROL ON VEGETATIVE GROWTH OF TWO SUGARCANE STEM CUTTING TYPES (*Saccharum officinarum* L.)

Erwansyah Budi Raharjo^{*)}, Setyono Yudo Tyasmoro dan Husni Thamrin Sebayang

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail : erwansyah_91@yahoo.com

ABSTRAK

Tebu ialah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan gula. Tanaman tebu tumbuh dengan baik pada daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Tebu sebagai salah satu komoditi pokok di kalangan masyarakat petani tebu. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengendalian gulma pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu yang dimulai pada bulan Februari sampai Juni 2015 di PG. Krebbe Baru, PT PG. Rajawali I, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Sederhana yang terdiri dari 8 perlakuan dan 3 ulangan, yaitu : dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma (P1), dua bibit budset penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma (P5), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8). Pengendalian gulma pada perlakuan penyiangan 1 dan 2 bulan, herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan, dan herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan baik pada dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah anakan, diameter batang, bobot kering gulma dan analisis vegetasi.

Hasil penyiangan 1 dan 2 bulan paling nyata menekan pertumbuhan gulma baik pada dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua.

Kata kunci : Tebu, Gulma, Penyiangan, Herbisida, Ametrin, Glifosat, Budset, Bagal

ABSTRACT

Sugarcane is the main ingredient used in the manufacture of sugar. Sugarcane plants grow well in the tropics, especially Indonesia. The cane as one of the basic commodities among the cane farmer community. This research aims to find methods of weed control on the vegetative growth of two types of seed sugarcane started at February to June 2015 in the PG. Krebbe Baru, PT PG. Rajawali I, District Bululawang, Malang, East Java Province. Research compiled using a Simple Randomized Block Design consisting of 8 treatments and 3 replications, that is : two budset + without weed control (P1), two budset + weeding 1 and 2 monts (P2), two budset + herbicide glyphosate + weeding 2 months (P3), two budset + herbicide glyphosate + herbicide ametrin 2 months (P4), stem cutting with two buds + without control (P5), stem cutting with two buds + weeding 1 and 2 months (P6), stem cutting with two buds + herbicide glyphosate + weeding 2 months (P7) and stem cutting with two buds + herbicide glyphosate + herbicides ametrin 2 months (P8). The weed control on treatment weeding 1 and 2

months, herbicide glyphosate + weeding 2 months, herbicide glyphosate + herbicide ametrin 2 months effect on the plant height, number of leaves per plant, number of tillers, stem diameter, dry weight of weeds and vegetation analysis. The result of weeding 1 and 2 months in most real suppress weed growth both on two budset and stem cutting with two buds.

Keywords: Sugarcane, Weeds, Weeding, Herbicides, Ametrin, Glyphosate, Budset, Stem Cutting

PENDAHULUAN

Tebu ialah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan gula. Tanaman tebu bisa tumbuh dengan baik pada daerah beriklim tropis khususnya Indonesia. Tebu tersebar luas di seluruh Indonesia khususnya pulau Jawa, Sumatera dan Papua yang menjadi salah satu sentra gula nasional. Peningkatan konsumsi gula belum dapat diimbangi oleh produksi gula dalam negeri, sedangkan dalam beberapa tahun mendatang diperkirakan permintaan gula dalam negeri akan terus meningkat. Hal ini dapat dilihat pada tahun 2011, produksi gula dalam negeri hanya mencapai 3.528 juta ton dengan luas wilayah 435.000 Ha (Badan Pusat Statistik, 2013). Gula ialah salah satu bahan pangan pokok yang sangat penting dan memiliki posisi yang strategis di Indonesia. Permintaan gula akan terus meningkat tiap tahunnya seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan daya beli masyarakat, dan pertumbuhan industri yang menggunakan gula sebagai bahan bakunya. Salah satu penyebab penurunan produktivitas tebu adalah permasalahan pada penggunaan bibit, seperti bibit tebu yang digunakan petani kurang bermutu dan pertumbuhan gulma (Saitama, 2014). Pertumbuhan gulma pada tanaman tebu dapat menurunkan produksi karena adanya kompetisi antara gulma dengan tanaman tebu. Pertumbuhan gulma yang tidak terkendali akan menimbulkan kerugian seperti persaingan pengambilan unsur hara, air dan sinar matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan cara pengendalian gulma

pada pertumbuhan vegetatif dua jenis bibit tanaman tebu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - Juni 2015 di PG. Kreet Baru, PT PG. Rajawali I, Kecamatan Bululawang, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sederhana yang terdiri 2 kombinasi perlakuan yaitu jenis bibit dan cara pengendalian gulma yang terdiri dari 8 perlakuan yang diulang 3 kali. Perlakuan tersebut terdiri dari P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

Pelaksanaan penelitian ini terdiri atas persiapan bibit. Bibit yang akan digunakan adalah dua bibit budset dan bibit bagal mata dua dengan varietas PSJK 922. Persiapan lahan dimulai dari pembukaan lahan dan pengolahan tanah cara manual dengan 1 pengolahan. Setelah lahan dan bibit sudah siap, kemudian dilakukan penanaman ke lahan. Prinsip dasar saat pelaksanaan tanam, kondisi tanah yang dikehendaki lembab. Pemupukan yang digunakan adalah pupuk 500 kg/ha ZA, 300 kg/ha phonska (pupuk majemuk), dan 2 ton/ha petrorganik (pupuk organik) yang digunakan pada awal tanam dan pada saat tanaman tebu berumur 45 HST. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST. Pemberian air dilakukan setiap 3 hari sekali pada saat 2 minggu setelah tanam. Pengendalian gulma dilakukan dengan penyiangan dan dengan menggunakan herbisida dengan dosis glifosat (roundup) 11,11 l/ha dan ametrin (amexon) 6 l/ha untuk dilarutkan dalam 400 l/ha air.

Tabel 1 Rata-rata Tinggi Tanaman Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	25,73 b	64,92 b	70,69 b	75,11 a	84,410 a	98,06 a
P2	37,17 e	69,28 de	80,43 e	95,38 f	104,37 d	117,78 d
P3	35,11 d	67,67 cd	76,75 d	83,54 c	94,760 c	105,91 b
P4	25,97 b	65,33 bc	70,92 b	87,86 d	89,050 b	105,00 b
P5	23,19 a	57,83 a	66,67 a	78,83 b	84,790 a	95,89 a
P6	37,78 e	71,22 e	80,69 e	97,09 f	104,80 d	128,13 e
P7	34,93 d	68,22 d	80,83 e	91,89 e	95,130 c	111,38 c
P8	32,38 c	68,72 d	73,25 c	82,72 c	86,420 ab	104,78 b
BNT 5%	1,40	2,42	1,58	2,39	2,85	4,71
KK (%)	6,20	5,08	2,94	3,86	4,29	6,07

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, $n = 3$; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

Penyiangan gulma dilakukan pada umur 1 dan 2 bulan dan penggunaan herbisida glifosat 1 minggu sebelum tanam, sedangkan ametrin 2 bulan setelah tanam. Parameter pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman, diameter batang tanaman, jumlah anakan tanaman dan jumlah daun tanaman tebu. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$), maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% untuk melihat perbedaan diantara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman tebu dari dua bibit budset maupun bibit bagal mata dua (Tabel 1). Perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) pada umur pengamatan 32, 54, 75, 90, 105 hst yang paling efektif dalam meningkatkan rerata tinggi tanaman tebu, sedangkan umur pengamatan 120 hst pada perlakuan bibit bagal mata dua +

penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) paling efektif dalam meningkatkan rata – rata tinggi tanaman tebu. Puspitasari (2013) menyatakan bahwa pengamatan tinggi tanaman tebu pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida ametrin 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) cahaya merupakan faktor tumbuh yang penting tanaman untuk melakukan fotosintesis menghasilkan fotosintat yang digunakan proses pertumbuhan tanaman.

Diameter Batang

Perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua berpengaruh nyata pada diameter batang tanaman tebu. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) umur pengamatan 32 dan 54 hst yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter batang tanaman tebu (Tabel 2). Perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) umur pengamatan 90 dan 105 hst paling efektif dalam meningkatkan rata – rata diameter

Tabel 2 Rata-rata Diameter Batang Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	Diameter batang (cm) pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	0,62 a	1,09 a	1,21 a	1,48 a	1,63 a	2,09 b
P2	0,76 f	1,21 d	1,47 d	1,95 e	2,22 f	2,50 e
P3	0,70 c	1,14 b	1,33 c	1,74 c	2,04 e	2,35 d
P4	0,65 b	1,18 c	1,31 c	1,56 b	1,73 c	2,10 b
P5	0,63 a	1,14 b	1,19 a	1,55 b	1,69 b	1,86 a
P6	0,74 e	1,20 cd	1,47 d	1,99 f	2,27 g	2,48 e
P7	0,71 cd	1,18 c	1,46 d	1,82 d	2,04 e	2,38 d
P8	0,72 d	1,15 b	1,24 b	1,56 b	1,84 d	2,15 c
BNT 5%	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
KK (%)	2,76	2,77	2,39	2,40	1,95	2,43

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

tanaman tebu, sedangkan pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) umur pengamatan 75 dan 120 hst yang paling efektif dalam meningkatkan rata-rata diameter batang tanaman tebu. Pada perlakuan dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma dan bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma menunjukkan hasil terkecil dibandingkan perlakuan lainnya.

Hal ini disebabkan karena terjadi persaingan gulma dengan tanaman tebu untuk memperoleh faktor tumbuh seperti unsur hara, cahaya dan air. Brilliantika, (2014) menyatakan bahwa aplikasi herbisida ametrin memberikan pengaruh secara nyata terhadap diameter batang pada umur pengamatan 12, 16 dan 20 mst. Pada perlakuan herbisida ametrin dengan kombinasi penyiangan 8 mst menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan kontrol (tanpa pengendalian gulma).

Jumlah Anakan

Perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua berpengaruh nyata pada jumlah anakan

tanaman tebu. Pada perlakuan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) umur pengamatan 54 hst yang paling efektif dalam meningkatkan rata – rata jumlah anakan tanaman tebu (Tabel 3). Pada umur pengamatan 75 dan 90 hst terlihat bahwa perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) menunjukkan hasil paling baik dalam jumlah anakan dibandingkan pada perlakuan lainnya. Pada umur pengamatan 105 dan 120 hst perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) menunjukkan hasil paling baik dalam jumlah anakan dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua. Brilliantika, (2014) menyatakan bahwa jumlah anakan mengalami peningkatan mulai dari umur pengamatan 4 sampai 20 mst. Jumlah anakan tanaman tebu pada perlakuan tanpa pengendalian gulma menghasilkan jumlah anakan yang paling sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya disebabkan oleh tingginya populasi gulma. Putri *et al*, (2013) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tebu memerlukan unsur hara dan air yang cukup tersedia dan dapat diserap.

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Anakan Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	Jumlah anakan pada umur pengamatan (HST)				
	54	75	90	105	120
P1	0,39 a	0,78 a	0,92 ab	0,94 a	2,33 b
P2	1,42 b	2,14 b	2,67 d	3,83 e	4,19 e
P3	0,44 a	0,83 a	2,44 d	2,74 d	3,50 d
P4	0,56 a	0,84 a	1,22 b	1,39 b	2,83 c
P5	0,56 a	0,61 a	0,76 a	0,92 a	1,94 a
P6	1,83 c	2,28 b	2,48 d	2,61 d	3,67 d
P7	0,67 a	0,89 a	1,89 c	2,06 c	3,33 d
P8	0,72 a	0,83 a	1,17 b	1,30 ab	2,78 c
BNT 5%	0,34	0,30	0,40	0,39	0,35
KK (%)	58,14	36,42	33,04	27,95	15,76

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan.

Tabel 4 Rata-rata Jumlah Daun Berbagai Umur Pengamatan pada Pengaruh Pengendalian Gulma Pertumbuhan Vegetatif Dua Jenis Bibit Tanaman Tebu

Perlakuan	Diameter batang (cm) pada umur pengamatan (HST)					
	32	54	75	90	105	120
P1	3,44 a	4,89 a	4,96 a	5,20 ab	5,78 a	6,61 a
P2	4,28 d	5,96 c	6,52 e	6,89 d	7,13 c	7,83 e
P3	3,89 c	5,41 b	5,70 bc	6,44 c	6,50 b	7,44 d
P4	3,61 ab	4,94 a	5,50 b	5,62 b	6,47 b	7,06 c
P5	3,56 a	4,78 a	5,07 a	5,13 a	5,76 a	6,67 ab
P6	3,94 c	5,94 c	6,06 d	6,33 c	6,67 b	7,44 d
P7	3,78 bc	5,64 b	5,75 c	6,28 c	6,67 b	7,11 c
P8	3,44 a	4,94 a	5,17 a	5,33 ab	5,83 a	6,89 bc
BNT 5%	0,19	0,29	0,24	0,43	0,29	0,23
KK (%)	6,91	7,66	6,10	10,11	6,40	4,59

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata uji BNT 5%, n = 3; hst = hari setelah tanam. P1 = dua bibit budset + tanpa pengendalian gulma; P2 = dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan; P3 = dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P4 = dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan; P5 = bibit bagal mata dua + tanpa pengendalian gulma; P6 = bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan; P7 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan; P8 = bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan

Selain itu, Munir *et al.*, (2009) menyatakan bahwa anakan sebagian besar di pengaruhi oleh karakter varietas dan sebagian dipengaruhi oleh praktek-praktek budidaya. Worku and Chinawong (2006) menyatakan bahwa peningkatan dalam jumlah populasi pada tahap awal pertumbuhan dan pengurangan populasi selama pertumbuhan

tebu merupakan karakteristik dari beberapa varietas.

Jumlah Daun

Perlakuan pengendalian gulma dengan herbisida glifosat, herbisida ametrin dan penyiangan 1 dan 2 bulan pada dua bibit budset dan bibit bagal mata dua

berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman tebu. Pada perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) umur pengamatan 32, 75, 90, 105 dan 120 hst menunjukkan bahwa hasil yang paling baik pada jumlah daun tanaman tebu. Perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2) dan bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) umur pengamatan 54 hst menunjukkan hasil yang paling baik pada jumlah daun tanaman tebu. Jumlah daun akan berpengaruh terhadap kemampuan daun dalam menyerap cahaya matahari sehingga dapat meningkatkan hasil fotosintat yang akan dimanfaatkan.

Oleh tanaman. Selain itu semakin banyak jumlah daun maka fotosintesis pada tanaman semakin meningkat. Bull, (2000) berpendapat bahwa daun tebu baru muncul dan berkembang selama periode antara satu dan tiga minggu. Susanto *et al.* (2014) berpendapat bahwa jika jumlah daun banyak maka kemampuan berfotosintesis lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun yang lebih sedikit.

KESIMPULAN

Perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6), dua bibit budset + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P3), bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + penyiangan 2 bulan (P7), dua bibit budset + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P4), bibit bagal mata dua + herbisida glifosat + herbisida ametrin 2 bulan (P8) mampu mengendalikan gulma pada lahan tanaman tebu. Perlakuan dua bibit budset + penyiangan 1 dan 2 bulan (P2), bibit bagal mata dua + penyiangan 1 dan 2 bulan (P6) merupakan pengendalian gulma yang paling efektif dalam menekan pertumbuhan gulma sehingga berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, diameter batang tanaman, jumlah anakan tanaman dan jumlah daun tanaman tebu.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2013. Data Perkebunan Tebu. <http://www.bps.go.id/>. Diakses Pada Tanggal 15 Januari 2015.

- Brilliantika, A. A.** 2014. Pengaruh Herbisida Ametrin dan Penyiangan Gulma Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 10(1) : 1-7.
- Bull, T. A. And J. K. Bull.** 2000. High Density Planting as An Economic Production Strategy : (B) Theory and Trial Results. *J. Proceeding Australian Social. Sugarcane Technology* 22(1) : 109-125.
- Munir, M. A., M. A, Sarwar., F, Hussain., A. A, Chattha.** 2009. Yield and Quality Comparison of Promising Variety of Autumn Sown Sugarcane. *Pakistan Sugar J.* 2(24) : 1-9.
- Puspitasari, K.** 2013. Pengaruh Aplikasi Herbisida Ametrin dan 2,4-D dalam Mengendalikan Gulma Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. Universitas Brawijaya. Malang. 1 (2) : 72-80.
- Putri, A. D., Sudiarso, Titiek. I.** 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 1(1) : 1-8.
- Saitama, A.** 2014. Komposisi Vegetasi Gulma Pada Tanaman Tebu Keprasan Lahan Kering Di Dataran Rendah dan Tinggi. *J. Produksi Tanaman*. Universitas Brawijaya. Malang. 10(1) : 1-10.
- Sitompul. S. M. dan B. Guritno.** 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. P 421
- Susanto, Eko, N. Herlina, N, E, Suminarti.** 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. *J. Produksi Tanaman*. 2(5) : 412-418.
- Worku, B, and Chinawong.** 2006. Agronomic Performances and Industrial Characterstics of Sugarcane Varieties Under Finchaa Valley Conditions. Oromiya. East Africa. *Kamphaengsaen Acad. J.* 4(1) : 27-33.