

## Kajian Aplikasi Mulsa Seresah Tebu Terhadap Kadar Air Tanah dan Pengaruhnya pada Pertumbuhan Batang Tebu (*Saccharum officinarum* L.)

### Study of Sugarcane Litter Mulch Application on Soil Water Content and Its Effect on the Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.) Stems Growth

Nanang Yekti Wibowo<sup>1)</sup> dan Setyono Yudo Tyasmoro

<sup>1)</sup> Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2)</sup> Pusat Penelitian Gula Djengkol PTPN X (Puslit) Penataran Djengkol, Desa Plosokidul,  
 Kecamatan Plosoklaten, Kabupaten Kediri 64175, Jawa Timur

<sup>\*)</sup>E-mail:nanangyekti.ny@gmail.com

#### ABSTRAK

Produksi gula di Indonesia masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi skala nasional. Tahun 2015 produksi gula di Indonesia sejumlah 2,5 juta ton, lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya Tahun 2014 Indonesia mengalami El-Nino, dimana kondisi ini diduga mempengaruhi kondisi hidrologi lahan tebu. Fase pemanjangan batang tebu memerlukan ketersediaan air yang cukup. Kekurangan air dalam masa pertumbuhan vegetatif dapat menyebabkan tebu mengalami *stagnasi*. Kekurangan air dapat mengganggu proses fisiologi maupun morfologi, sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan. Melihat risikonya resiko kekurangan air pada saat fase pemanjangan batang tebu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2017 di lahan HGU Djengkol PT. Perkebunan Nusantara X, Desa Plosokidul, Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan meliputi: TT0 (tanpa mulsa /control), TT1(Tebal mulsa 1,5cm), TT2 (Tebal mulsa 3cm), TT3(Tebal mulsa 4,5cm), TT4(Tebal mulsa 6cm), TT5(Tebal mulsa 7,5cm). Variabel yang diamati diantaranya kadar air tanah, tinggi batang tanaman, diameter batang, jumlah batang, jumlah ruas, panjang ruas, dan jumlah daun. Hasil pengamatan di analisis dengan

uji F taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%. Ketebalan mulsa seresah tebu memberikan pengaruh pertumbuhan lebih baik terhadap jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah ruas dan panjang ruas tanaman tebu. Namun tidak berpengaruh signifikan terhadap diameter batang dan jumlah daun tanaman tebu. Pemberian mulsa cenderung mampu menjaga kadar air lebih tinggi.

Kata Kunci: Tebu, Mulsa Seresah, Ketebalan Mulsa, Kadar Air.

#### ABSTRACT

Sugar production in Indonesia is still unable to meet national consumption needs. In 2015 Indonesian sugar production amounted to 2.5 million tons, lower than the previous year (Directorate General of Plantation, 2015). In 2015 Indonesia experienced El-Nino, where this condition is thought to affect the hydrological conditions of sugarcane land. The elongation phase of sugarcane stems requires adequate water availability. Water shortages during vegetative growth can cause sugar cane to stagnate. Water shortages can interfere with physiological and morphological processes, resulting in stunted growth. Seeing the risk of water shortages during the cane stem lengthening phase. This research was carried out in April-June 2017 at PT.

Perkebunan Nusantara X land on Plosokidul Village, Plosoklaten District, Kediri. This research used a randomized block design (RBD) with 6 treatments and 4 replications. The treatments include: TT0 (without mulch/control), TT1 (1.5cm mulch), TT2 (3cm mulch), TT3 (4.5cm mulch), TT4 (6cm mulch), TT5 (7.5cm mulch). The variables observed were soil moisture content, plant stem height, stem diameter, number of stems, number of sections, segment length, and number of leaves. The results of the observation were analyzed with an F test of 5% level and if there was a real influence, it would be followed by a BNT test at the level of 5%. Mulch thickness of sugarcane litter gives a better growth effect on the number of tillers, plant height, number of internode and length of the sugarcane internode. But it didn't significantly influence the stem diameter and the number of leaves of sugarcane. Mulch able to maintain higher water content.

Keywords: Sugarcane, Litter Mulch, Thickness Mulch, Water Content.

## PENDAHULUAN

Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah tanaman yang dibudidayakan untuk bahan baku gula. Produksi gula Indonesia saat ini masih belum bisa mencukupi kebutuhan konsumsi skala nasional. Tahun 2015 produksi gula di Indonesia sejumlah 2,5 juta ton. Jumlah ini mengalami penurunan dibanding tahun sebelumnya, yakni 2014 yang mencapai 2,6 juta ton. Tinggi rendahnya produksi dapat disebabkan berbagai faktor, salah satunya adalah iklim. Pada tahun 2015, Indonesia mengalami El-Nino, dimana kondisi ini dapat mempengaruhi keadaan hidrologi lahan. Sebagian besar lahan yang digunakan untuk budidaya tanaman tebu di lahan Hak Guna Usaha (HGU) Djengkol Kediri adalah tanah dengan tekstur berpasir. Porositas tanah pasir bisa mencapai lebih dari 50% dengan jumlah pori makro yang lebih besar dibanding pori mikro maka bersifat lebih mudah merembeskan air. Ketersediaan air bagi tanaman bergantung

pada air hujan dan irigasi. Fase pemanjangan batang tebu memerlukan ketersediaan air yang cukup untuk membantu proses pertumbuhannya. Kekurangan air dalam masa pertumbuhan vegetatif dapat menyebabkan tebu mengalami stagnasi. Defisiensi air yang terus menerus akan menyebabkan perubahan irreversible dan pada gilirannya tanaman akan mati (Mahardhika, 2013).

Pemberian bahan organik ke tanah akan membantu mengurangi erosi, mempertahankan kelembaban tanah, memperbaiki drainase, dan meningkatkan aktivitas biologi tanah. Pada wilayah kering, aplikasi mulsa seresah tebu di Mauritius dengan curah hujan < 1250 mm/tahun, dapat meningkatkan produktivitas pada 2 varietas tebu yang berbeda. Penelitian di Afrika Selatan di 9 kebun yang berbeda dengan curah hujan 750–1300 mm per tahun memberikan hasil 72 ton tebu per/ha pada lahan non mulsa dan 79 ton tebu per/ha pada lahan bermulsa. Sedangkan pada wilayah basah (Columbia) menunjukkan tidak terdapat beda nyata antara perlakuan mulsa dan non mulsa. Petak mulsa mampu menghasilkan produktivitas tertinggi, karena curah hujan pada tahun tersebut relative kurang. Pemberian mulsa dapat meningkatkan tinggi batang, berat tebu dan berat hablur tanaman ratoon (Arifin, 1989). Namun, pengaruh yang ditimbulkan akibat pemulsaan dapat bergantung pada tingkat ketebalan dan bahan dari mulsa itu sendiri (Pradana, 2015). Pada saat tebu memasuki waktu pemanjangan batang, seresah tebu masih dapat membantu mempertahankan kelembaban tanah. Namun, seberapa besar peranan mulsa seresah tebu ini dapat mempertahankan kadar air tanah belum diketahui. Perlu diuji seberapa efektif banyak seresah yang digunakan serta seberapa besar kadar air yang dapat dipertahankan, dan mempengaruhi pertumbuhan batang tebu.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Juni – Oktober 2017 di lahan HGU Djengkol milik PT Perkebunan Nusantara X berlokasi di

Desa Plosokidul, Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. Suhu maksimum rata-rata 30,7°C pada musim kemarau dan suhu minimum rata-rata 23,8°C, sedangkan pada musim penghujan atau suhu rata-rata setahunnya sebesar 27,2°C. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi mesin *trash shredder* untuk mencacah daduk tebu dan cangkul untuk menata mulsa tebu. Sedangkan pada pengamatan pertumbuhan batang digunakan penggaris, meteran dan jangka sorong. Pengambilan sampel tanah menggunakan alat bor tanah, plastik dan label. Sementara itu untuk pengamatan kadar air tanah menggunakan oven, timbangan analitik dan eksikator. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi seresah tebu sisa panen, tanaman tebu ratoon 2, dan tanah sampel. Metode rancangan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan ini terdiri dari pemberian tebu tanpa mulsa dan menggunakan mulsa dengan ketebalan sebagai berikut : T1 : Mulsa 1,5 cm, T2 : Mulsa 3 cm, T3 : Mulsa 4,5 cm, T4 : Mulsa 6 cm dan T5 : Mulsa 7,5 cm. Parameter pengamatan pada penelitian ini adalah jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah ruas, panjang ruas, diameter batang dan jumlah daun. Pengambilan data pendukung yang

diperlukan adalah kadar air tanah dan suhu. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam dengan tabel Anova untuk mengetahui perbedaan pada perlakuan. Jika terjadi perbedaan pada perlakuan, analisis dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman Tebu

Pertumbuhan adalah bertambahnya suatu ukuran, berat dan volume yang bersifat *irreversible* (Gusdi, 2014) Pertumbuhan tanaman yang optimal diperlukan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi gen, benih/bibit, respirasi, sedangkan faktor eksternal meliputi unsur hara, iklim, cahaya, air, dan organisme pengganggu tanaman (Anindita *et al.*, 2017). Upaya peningkatan pertumbuhan batang tebu dengan aplikasi mulsa seresah tebu terbukti dapat meningkatkan jumlah anakan, tinggi batang tebu, jumlah batang, jumlah ruas dan panjang ruas secara nyata, namun tidak mendapatkan hasil nyata terhadap diameter batang dan jumlah daun.

**Tabel 1.** Rata – rata Jumlah Anakan Tebu pada Berbagai Umur Pengamatan dengan Beberapa Perlakuan Ketebalan Mulsa Seresah Tebu

Perlakuan	Jumlah Anakan			
	4 msk	8 msk	12 msk	16 msk
Tanpa Mulsa	5.75 bc	5.75 bc	5.75 bc	5.75 abc
Mulsa 1,5 cm	3.50 a	4.50 ab	4.75 ab	4.75 ab
Mulsa 3 cm	3.50 a	4.00 a	4.00 a	4.50 a
Mulsa 4,5 cm	5.75 bc	6.00 c	6.00 bc	6.50 cd
Mulsa 6 cm	5.25 b	5.75 bc	5.75 bc	6.00 bc
Mulsa 7,5 cm	6.75 c	7.00 c	7.00 c	7.50 d
BNT 5%	1.48	1.36	1.35	1.46

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%. msk : minggu setelah kepras. tn : tidak berbeda nyata.

**Tabel 2.** Rata – rata Tinggi Tanaman Tebu pada Berbagai Umur Pengamatan dengan Beberapa Perlakuan Ketebalan Mulsa Seresah Tebu

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			
	4 msk	8 msk	12 msk	16 msk
Tanpa Mulsa	9.69 a	16.28 a	26.17 a	36.07 a
Mulsa 1,5 cm	13.54 b	27.35 b	43.10 b	57.23 b
Mulsa 3 cm	20.56 cd	32.18 c	47.76 c	63.20 c
Mulsa 4,5 cm	20.56 cd	32.18 c	48.02 c	64.10 cd
Mulsa 6 cm	19.35 cd	34.35 cd	50.80 cd	67.05 de
Mulsa 7,5 cm	22.25 d	36.37 d	52.78 d	69.16 e
BNT 5%	3.34	4.10	3.59	3.37

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%. msk : minggu setelah kepras. tn : tidak berbeda nyata.

### Jumlah Anakan

Jumlah anakan dihitung dengan tunas yang tumbuh pada satu rumpun tanaman. Pemberian mulsa 7,5 cm meningkatkan jumlah anakan sebanyak 30,4 % dari perlakuan kontrol pada minggu ke-16 setelah kepras. Hal ini diduga, mulsa seresah dapat menciptakan lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman. Mulsa dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga. Khulud dan Hamida (2014) menyatakan, kelembaban dapat memberikan pengaruh peningkatan anakan tunas tebu. Pada (Tabel 1) dapat dilihat pemberian mulsa 7,5 cm memberikan jumlah anakan yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan mulsa 4,5 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa mulsa, mulsa 1,5 cm, mulsa 3 cm dan mulsa 6 cm pada 16 minggu setelah kepras. Sedangkan pada 8 dan 12 minggu setelah kepras tebu perlakuan mulsa 7,5 cm memiliki jumlah anakan yang tidak berbeda nyata dengan mulsa 6 cm, mulsa 4,5 cm dan tanpa mulsa, namun berbeda nyata dengan perlakuan mulsa 1,5 dan 3 cm.

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil perlakuan ketebalan mulsa seresah tebu memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman tebu. Rata-rata tinggi tanaman tebu dengan perlakuan mulsa seresah

setebal 7,5 cm lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah adalah tebu tanpa pemberian mulsa atau kontrol. Pada minggu ke 8, 12 dan 16 pada pemberian mulsa 6 cm dan 7,5 cm memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Sedangkan perlakuan tanpa mulsa, 1,5 cm, 3 cm, dan 4,5 cm memberikan pengaruh nyata. Tinggi tanaman yang lebih pendek dihasilkan pada perlakuan mulsa kontrol, mulsa 1,5 cm, mulsa 3 cm, dan mulsa 4,5 cm. Pemberian mulsa ketebalan 7,5 cm meningkatkan tinggi tanaman sebesar 91.74 % dari perlakuan kontrol, dimana hasil ini tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman tebu perlakuan mulsa 6 cm pada seluruh waktu pengamatan. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian mulsa lebih tinggi dibanding perlakuan kontrol. Hal ini dapat diduga akibat pengaruh sumbangan unsur hara nitrogen yang terdapat pada seresah tebu terdekomposisi saat diaplikasikan menjadi mulsa. Tanaman tebu mengkonsumsi unsur hara N dan K lebih tinggi, sekitar 122 – 154 kg/ha nitrogen dan 267 kg/ha kalium sedangkan kebutuhan hara makro yang lain hanya mencapai < 55 kg/ha (Calcino *et al.*, 2000 dalam Marbun, Rauf dan Hanum 2016). Menurut Intara (2011), kemampuan tanah menahan air dapat dipengaruhi tekstur tanah dan bahan organik.

### Jumlah dan Panjang Ruas

Ruas tanaman tebu muncul pada fase pemanjangan dan pembesaran batang yang berlangsung mulai umur 3 bulan hingga 9 bulan. Ruas tanaman tebu dihitung pada setiap batang rumpun sampel. Berdasarkan hasil analisis, pemberian perlakuan ketebalan mulsa seresah berpengaruh nyata terhadap jumlah dan panjang ruas tanaman tebu (Tabel 3). Rata – rata jumlah ruas tanaman tebu dengan pemberian mulsa berbagai ketebalan lebih tinggi dibandingkan tebu dengan perlakuan tanpa mulsa. Perlakuan mulsa ketebalan 1,5 cm, 3 cm, 4,5 cm, 6 cm dan 7,5 cm memberikan hasil jumlah ruas yang tidak berbeda nyata pada seluruh waktu pengamatan. Sementara hasil ini berbeda nyata bila dibandingkan perlakuan tanpa pemberian mulsa (Tabel 3).

Pada (Tabel 3) dapat dilihat pemberian mulsa 7,5 cm memberikan jumlah ruas yang tidak berbeda nyata dengan mulsa 1,5 cm, mulsa 3 cm, mulsa 4,5 cm dan mulsa 6 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan tanpa mulsa pada minggu ke 12 dan 16 setelah kepras. Sedangkan pemberian mulsa 7,5 cm memberikan panjang ruas yang tidak berbeda nyata dengan mulsa 4,5 cm dan mulsa 6 cm pada minggu ke 12 setelah kepras.

Pemberian mulsa 7,5 cm dan 6 cm mampu meningkatkan panjang ruas tebu masing-masing sebesar 51,45 % dan 46,8

% dibanding perlakuan kontrol pada 16 minggu setelah kepras. Hal ini diduga karena perbedaan ketersediaan air pada lahan akibat pemberian mulsa dan berpengaruh pada proses pemanjangan batang tanaman tebu. Kadar air tanah pada lahan dengan pemberian mulsa mampu dipertahankan lebih baik dibandingkan bila tidak ada pemberian mulsa. Selain sinar matahari, pertumbuhan batang tebu dapat dipengaruhi oleh masalah ketersediaan air. Rata-rata jumlah ruas tanaman tebu 16 minggu setelah kepras dengan perlakuan pemberian mulsa mencapai 6 ruas, lebih tinggi dibanding tanaman tebu tanpa diberikan mulsa.

Pada saat fase pemanjangan batang tebu yakni 3 – 9 bulan usia tanaman, rata-rata pemanjang ruas tebu dapat mencapai 15 – 20 cm, dengan pembentukan jumlah ruas normal 3-4 ruas per bulan

#### Diameter Batang

Hasil analisis menunjukkan, perlakuan ketebalan mulsa seresah tebu memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap diameter batang tebu pada seluruh waktu pengamatan. Namun, rata-rata diameter batang tebu dengan pemberian mulsa lebih tinggi dibanding diameter batang tebu tanpa diberikan mulsa atau kontrol. Tidak adanya perbedaan nyata diameter batang tebu diduga disebabkan waktu pengamatan yang singkat.

**Tabel 3.** Rata – rata Jumlah dan Panjang Ruas pada Berbagai Umur Pengamatan dengan Beberapa Perlakuan Ketebalan Mulsa Seresah Tebu

Perlakuan	Jumlah dan Panjang Ruas			
	12 msk		16 msk	
	Jr	pr (cm)	jr	pr (cm)
Tanpa Mulsa	3.75 a	7.03 a	4.75 a	7.61 a
Mulsa 1,5 cm	5.00 b	8.62 b	6.00 b	9.54 a
Mulsa 3 cm	5.00 b	9.55 c	6.00 b	10.53 b
Mulsa 4,5 cm	5.00 b	9.60 cd	6.00 b	10.68 bc
Mulsa 6 cm	5.00 b	10.16 cd	6.00 b	11.18 cd
Mulsa 7,5 cm	5.00 b	10.56 d	6.00 b	11.53 d
BNT 5%	0.31	0.79	0.31	0.53

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom sama menunjukkan tidak berbeda nyata, berdasarkan uji BNT 5%. msk : minggu setelah kepras. jr: jumlah ruas. pr: panjang ruas.

Koto *et.al.*, (2015) menjelaskan bahwa fase pembesaran batang tanaman mulai terjadi pada saat tebu berusia 3,5 sampai 10 bulan dimana faktor kunci sukses pada fase ini adalah jenis varietas, air, sinar matahari, aerasi atau oksigen ( $O_2$ ), nitrogen, kalium, temperature dan kelembaban. Pada saat fase ini kebutuhan air dan hara mulai meningkat secara signifikan, namun disisi lain kondisi tanah mulai kering karena 3 bulan musim kemarau. Sedangkan pengamatan yang dilakukan relative singkat dengan waktu 4 bulan sehingga hasil tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap perlakuan yang diberikan.

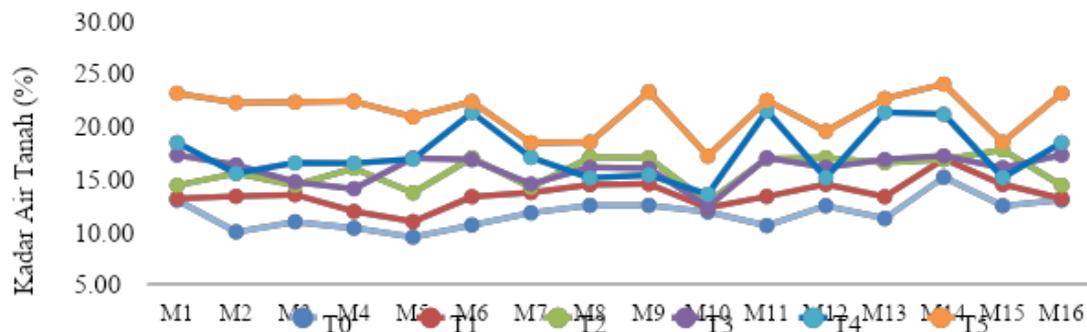
### Jumlah Daun

Pengamatan variabel daun sangat diperlukan sebagai indikator pertumbuhan dan data penunjang untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi. Jumlah daun tanaman tebu dihitung dari daun yang telah membuka penuh dan minimal 50% masih berwarna hijau. Berdasarkan hasil, pemberian perlakuan ketebalan mulsa seresah berbagai ketebalan tidak memberikan pengaruh yang nyata cm diduga karena tercukupinya ketersediaan air

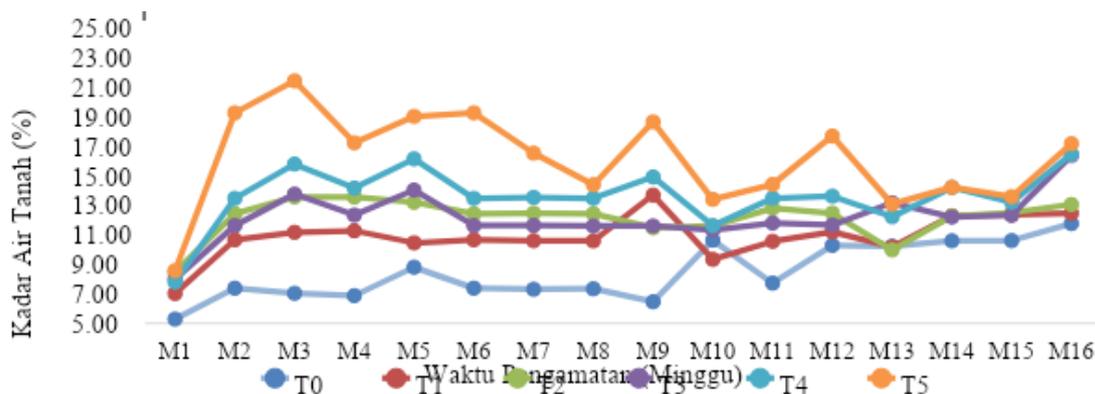
dalam tanah sehingga pembentukan daun dapat maksimal. Bintara *et al.*, (2017) menambahkan keadaan air yang cukup akan memaksimalkan fungsi air sebagai pelarut unsur hara, maka unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman dapat maksimal dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### Kadar Air Tanah / Kelembaban Tanah

Kelembaban tanah menggambarkan banyak sedikitnya uap air yang terkandung di dalam tanah, sehingga apabila kelembaban tanah tinggi, maka air yang tersedia di dalam tanah juga cukup banyak. Petak dengan pemberian mulsa cenderung mampu menjaga kadar air tanah. Fluktuasi tertinggi kadar air tanah terdapat pada petak perlakuan tanpa diberikan mulsa. Perbedaan nilai kadar air tanah petak perlakuan tanpa mulsa pada pukul 06.00 dan 14.00 lebih tinggi dibandingkan petak lain. Kadar air tanah pada petak tanpa mulsa mengalami penurunan yang lebih signifikan saat siang hari. Petak dengan pemberian mulsa 7,5 cm memiliki nilai kadar air tertinggi. Namun, fluktuasi paling rendah didapatkan dari petak perlakuan mulsa 6 cm.



Gambar 1. Rata - rata Kadar Air Tanah Pukul 06.00



Gambar 2. Rata-rata Kadar Air Tanah Pukul 14.00

Hal ini dapat diduga, karena mulsa dengan ketebalan 6 cm mampu mempertahankan kondisi suhu dibawah mulsa lebih rendah dibanding pada petak dengan mulsa 7,5 cm sehingga tingkat penguapan dapat ditekan lebih rendah. Ini berarti mulsa mampu mempertahankan kadar air tanah tetap stabil. Mulsa mampu melindungi permukaan tanah dari paparan sinar matahari langsung sehingga dapat mengurangi penguapan pada lahan tersebut. Pada tingkat ketebalan mulsa tinggi, energi radiasi matahari yang diterima permukaan tanah rendah, sebagai akibat tingginya tingkat halangan yang dilalui oleh radiasi matahari untuk mencapai suatu permukaan tanah. (Sudaryono, 2006)

### KESIMPULAN

Perbedaan ketebalan mulsa seresah tebu memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap jumlah anakan tebu, tinggi tanaman, jumlah ruas dan panjang ruas tebu namun tidak berpengaruh nyata dengan jumlah daun dan diameter batang. Semakin tebal mulsa yang diberikan, maka semakin tinggi nilai kadar air pada lahan. Pemberian mulsa dapat menjaga fluktuasi kadar air tanah tetap rendah. Pemberian mulsa 7,5 cm memberikan nilai kadar air tertinggi. Sedangkan fluktuasi kadar air dapat terjaga lebih rendah dengan pemberian mulsa ketebalan 6 cm dan 7,5 cm. Kadar air tanah memiliki hubungan yang erat dengan tinggi dan panjang ruas tanaman tebu. Semakin tinggi kadar air

tanah, maka semakin tinggi tanaman dan semakin panjang ruas batang tebu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, D. C., S. Winarsih, H. T. Sebayang, dan S. Y. Tyasmoro. 2017. Pertumbuhan Bibit Satu Mata Tunas yang Berasal dari Nomor Berbeda pada Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.) *Jurnal Produksi Tanaman* 5(3) : 451 – 459.
- Bintara, A. K. P., S. Y. Tyasmoro, dan Agung Nugroho. 2017. Pengaruh kadar Kelegasan Tanah dan Pemberian Polimer Acrylic pada Pertumbuhan Anakan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 5(5) : 704 – 709.
- Gusdi, R., R. P. Zahara, dan F. Andesbi. 2014. Teknologi Pemberian Air pada Bedengan Berdasarkan Kadar Air Kapasitas Lapang Tanah. *Jurnal Nasional Ecopedon* 2 (2) : 110 – 122.
- Intara, Y. I. A. Sapei, Erizal, N. Sembiring, dan M. H. B. Djoefrie. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik pada Tanah Liat dan Lempung Berliat terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 16 (2) : 33- 42.
- Khulud, A. D. dan R. Hamida. 2014. Peningkatan Produktivitas dan Rendemen Tebu melalui Rekayasa Fisiologis Pertunasan. *Jurnal Perspektif* 13 (1) : 13-24.

- Koto, S., M. Ma'ruf., N. Setyaningsih., A. K. Sari., S. Gunawan., I. Ilhamsyah., dan M. Beki., 2015.** Panduan Aplikasi Budidaya Tebu. Siplemen peningkatan Petugas Teknis Pusat dan Daerah dalam Budidaya Tebu. Direktorat Jenderal Perkebunan. Kementerian Pertanian Tahun 2015. PT Perkebunan Nusantara X Surabaya.
- Mahardhika, A. 2013.** Pengenalan Tebu Toleran Kekeringan Produk Rekayasa Genetika di PTPN XI (Persero). Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.
- Marbun, A., A., Rauf, dan C., Hanum. 2016.** Teknik Mulsa Vertikal pada Budidaya Tebu (*Saccharum officinarum*. L.) Ratoon Satu. *Jurnal Pertanian Tropik* 3 (1) : 75-88.
- Pradana, T. A., A. Nugroho., dan B. Guritno. 2015.** Pengaruh Pencacahan Berbagai Mulsa Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*). Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. *Jurnal Agro* 3 (8) : 61-76.
- Sudaryono. 2006.** Pengaruh Pemberian Lapisan Lempung terhadap Peningkatan Lemas Tanah pada Lahan Marginal Berpasir. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 7 (2):198-205.