

## PENGARUH PERLAKUAN AIR PANAS DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TEBU ( *Saccharum officinarum* L) VARIETAS PS 881 MENGUNAKAN METODE BUD CHIP

## THE EFFECT OF HOT WATER TREATMENT AND PLANTING MEDIUM ON SUGARCANE SEEDLING GROWTH ( *Saccharum officinarum* L) VARIETAS PS 881 METHOD USING BUD CHIP

Hendrawan Susilo\*), Roedy Soelistyono dan Moch. Dawam Maghoer

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

\*)Email : [mmmhendrawan87@gmail.com](mailto:mmmhendrawan87@gmail.com)

### ABSTRAK

Produktivitas gula nasional di Indonesia masih rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi gula ialah dengan menyediakan bibit tebu unggul dan bermutu dalam jumlah banyak melalui Single bud planting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lama *hot water treatment* dan komposisi media tanam untuk pertumbuhan bibit tebu asal *bud chip*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Pusat Penelitian Gula PTPN X (Persero), Desa Plosokidul, Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri atas 2 faktor dan diulang 3 kali. Faktor pertama ialah lama *hot water treatment* pada 40°C yang terdiri atas H<sub>1</sub> = 20 menit, H<sub>2</sub> = 30 menit, H<sub>3</sub> = 40 menit, faktor kedua ialah komposisi media tanam yang terdiri atas campuran tanah, kompos blotong dan sekam dengan perbandingan M<sub>1</sub> = 6 : 3 : 1, M<sub>2</sub> = 3 : 2 : 1, M<sub>3</sub> = 1 : 1 : 1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama *hot water treatment* (HWT) dan komposisi media tanam berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan tanaman tebu pada 14 sampai 84 HST. Lama *hot water treatment* selama 20 menit (H<sub>1</sub>) meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman tebu, sementara campuran media tanam kompos blotong dan sekam dengan proporsi 1 : 1 : 1 (M<sub>3</sub>) menghasilkan pertumbuhan bibit tanaman tebu lebih baik

dibandingkan komposisi media tanam lainnya.

Kata Kunci : Tebu, *Bud Chip*, *Hot Water Treatment*, Komposisi Media Tanam.

### ABSTRACT

National sugar productivity in Indonesia is still low. One effort to increase the production of sugarcane is by providing superior quality seeds in large quantities through the single bud planting. This research aim to determine the time for the hot water treatment and the planting medium composition for the growth of sugarcane seedling originated from chip bud. This research was conducted at the Sugar Research Center, PTPN X (Persero), Village Plosokidul, Subdistrict Plosoklaten District Kediri. This research using factorial randomized block design consisting of two factors with 3 times replication. The first factor is the time of hot water treatment at 40°C consisting of H<sub>1</sub> = 20 minutes, H<sub>2</sub> = 30 minutes, H<sub>3</sub> = 40 minutes, the second factor is the planting medium composition, consisting of soil mixture, blotong compost and husk with the ratio M<sub>1</sub> = 6: 3 : 1, M<sub>2</sub> = 3: 2 : 1, M<sub>3</sub> = 1: 1 : 1. The results showed that time for hot water treatment (HWT) and growing media composition has a significant effect on all sugarcane plant growth parameters from 14 to 84 DAP. The time of

hot water treatment for 20 minutes ( H1 ) increases sugarcane seedling growth, while planting media consisting of soil, blotong compost and husk with the proportion of 1 : 1 : 1 ( M3 ) showed that the sugarcane seedling growth has better result than the other planting media composition.

Keywords : Sugarcane , Bud chips , Hot Water Treatment , Planting Media composition.

## PENDAHULUAN

Gula merupakan salah satu komoditas pertanian yang penting di Indonesia. Kebutuhan gula di Indonesia terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan, gaya hidup dan industri pangan serta *bioenergy* yang menjadikan gula sebagai bahan baku. Leovici (2012) mengemukakan, ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi terhadap gula dapat diatasi dengan penggunaan bibit berkualitas dan tanah yang dipakai sebagai media tanam.

Penyediaan bibit tebu unggul dan bermutu merupakan langkah awal untuk peningkatan produksi gula nasional. Bibit merupakan faktor produksi yang sangat penting dalam pertanaman tebu, karena salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan penanaman ialah ketersediaan bibit yang berkualitas (Ningrum *et al.*, 2014). Menurut Basuki (2013), dalam usaha budidaya tebu, penyediaan bibit dengan menggunakan sistem konvensional seringkali terkendala oleh rendahnya produksi bibit dari penangkar, serta kesehatan dan kemurnian bibit yang kurang terjamin.

Single bud planting merupakan salah satu teknologi pembibitan yang dapat menyediakan bibit unggul dan bermutu dalam jumlah banyak dan seragam. Teknik pembibitan tebu secara vegetatif tersebut menggunakan satu mata tunas tebu, yang diperoleh dengan menggunakan bibit mata ruas tunggal dengan panjang kurang dari 10 cm dan terdiri dari satu mata tunas tunggal (Rokhman *et al.*, 2014). Menurut Basuki (2013), keuntungan dari sistem ini antara

lain ialah seleksi bibit semakin baik, proses pembibitan lebih singkat (2-2,5 bulan) serta mengurangi areal pembibitan sehingga menghemat tempat dan pertumbuhan anakan yang serempak. Pertumbuhan bibit yang serempak dan seragam membuat bibit lebih kokoh dan seragam yang mengakibatkan persentase tumbuh bibit menjadi meningkat (Ani, 2006).

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan perlakuan air panas pada bud chip tebu ialah lama perendaman. Metode skarifikasi ialah perendaman benih dalam air panas dengan suhu awal yang sama dan lama waktu perendaman yang berbeda-beda (Lubis *et al.*, 2014). Ningrum *et al.* (2014) menjelaskan, untuk menghasilkan bibit tebu dengan kualitas baik dan sehat harus melalui tahapan HWT (*Hot Water Treatment*).

*Hot water treatment* untuk *single bud* pada tanaman tebu merupakan salah satu cara untuk memperlambat perkembangan RSD (*Ratoon Stunting Diseases*) (Haryuni, 2015). Menurut Amarudin *et al.* (2015), perendaman benih dengan air panas mampu merubah kondisi kulit benih yang keras, menghilangkan zat-zat penghambat, melunakkan kulit dan mempercepat proses perkecambahan. Akan tetapi disisi lain perlakuan HWT dapat menurunkan perkecambahan sebesar 20 – 30% tergantung pada kepekaan varietas dan pelaksanaan perlakuan. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil pembibitan dengan teknik *bud chip* ialah media tanam.

Penggunaan media tanam yang tepat merupakan langkah awal yang sangat menentukan bagi keberhasilan budidaya tebu yang akhirnya akan mendorong peningkatan produktivitas gula (Tarigan *et al.*, 2015). Pemilihan media tanam yang sesuai akan menghasilkan bibit yang sehat dengan pertumbuhan yang optimal. Penggunaan bahan organik yang dicampur bersama tanah dengan perbandingan tertentu diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman (Uminawar *et al.*, 2013). Menurut Rizvi *et al.* (2013), aplikasi pupuk organik dalam jumlah yang cukup dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman serta meningkatkan

kesuburan dan kandungan bahan organik tanah.

Menurut Muhsin (2011), pemanfaatan kompos blotong pada media tanam dapat meningkatkan jumlah ruang pori tanah dan memperbesar jumlah air tersedia dalam tanah. Selain itu, kompos blotong juga dapat menambah ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Leovici, 2012). Sementara menurut Ningsih (2014), pemanfaatan sekam padi sebagai campuran media dapat menghindari pemadatan media dan akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Media tanah, kompos blotong dan sekam memiliki sifat fisik yang sangat berbeda. Oleh karenanya dengan mencampur ketiga bahan media tersebut diharapkan dapat diperoleh kondisi fisik yang baik pertumbuhan bibit single bud tebu.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui lama hot water treatment (HWT) dan komposisi media tanam yang dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tebu sistem bud chip.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian untuk mengetahui pengaruh lama perendaman HWT dan komposisi media tanam pada pertumbuhan bibit tebu asal *bud chip*, dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2015. Penelitian dilakukan di Pusat Penelitian Gula PT. Perkebunan Nusantara X (Persero), Desa Plosokidul, Kecamatan Plosoklaten Kabupaten Kediri. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian  $\pm 220$  meter dpl, jenis tanah Inceptisol, suhu rata-rata 20 – 25°C, curah hujan 144 mm/bulan dan pH tanah 6,5 – 7.

Alat - alat yang digunakan dalam penelitian meliputi cangkul, *chisel mortisier* (alat pemotong batang tebu), alat *hot water treatment* (HWT), alat steam media tanam, tray, karung paranet, bak air, penggaris, oven, alat tulis, kamera, leaf area meter (LAM) dan jangka sorong. Bahan- bahan yang digunakan meliputi tanaman tebu varietas PS 881, tanah, kompos blotong N10, sekam, fungisida berbahan aktif copper oxide 56%, insektisida berbahan aktif tiametoksam 350 g l<sup>-1</sup>, ZPT atonik, nordoc + cruiser yang berbahan aktif Na-orthonitrofenol 2 g l<sup>-1</sup>, Na-paranitrofenol 3 g

l<sup>-1</sup>, Na 2,4dinitrofenol 0,5 g l<sup>-1</sup> dan Na 5 nitraguaiakol 1 g l<sup>-1</sup>.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama ialah lama *hot water treatment* (HWT) pada suhu 40°C yang terdiri dari empat taraf : H<sub>0</sub> = tanpa perlakuan air panas (kontrol), H<sub>1</sub> = HWT selama 20 menit, H<sub>2</sub> = HWT selama 30 menit, H<sub>3</sub> = HWT selama 40 menit, sementara faktor kedua ialah komposisi media tanam yang terdiri dari M<sub>1</sub> = tanah : kompos blotong : sekam (6 : 3 : 1), M<sub>2</sub> = tanah : kompos blotong : sekam (3 : 2 : 1), M<sub>3</sub> = tanah : kompos blotong : sekam (1 : 1 : 1). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Pengamatan tanaman tebu dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan sebanyak 6 kali dengan interval 14 hari sekali, mulai 14 HST sampai 84 HST. Parameter pengamatan non destruktif meliputi persentase bibit yang tumbuh, tinggi tanaman dan jumlah daun bibit tebu. Pengamatan destruktif dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 42 HST dan 84 HST. Parameter pengamatan destruktif meliputi luas daun dan bobot kering per tanaman.

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman. Bila dari hasil analisis ragam terdapat pengaruh perbedaan yang nyata diantara perlakuan yang diteliti maka dilakukan uji lanjut dengan uji BNT 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengaruh Lama HWT dan Komposisi Media Tanam pada Persentase Tumbuh, Jumlah Daun dan Tinggi Bibit Tebu

*Bud chip* tebu yang diperlakukan *hot water treatment* (HWT) memiliki pertumbuhan bibit yang lebih seragam. Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada 14 HST *bud chip* tebu yang diperlakukan HWT selama 20 sampai 40 menit (H<sub>1</sub> H<sub>2</sub> dan H<sub>3</sub>) menghasilkan persentase tumbuh sebanyak 88,36 – 91,39%, sedangkan tanpa HWT memiliki persentase tumbuh sebesar 81,94%.

**Tabel 1** Rata-Rata Persentase Tumbuh (%) Bibit Tebu Sebagai Akibat Lama Perendaman HWT dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)		
	14	28	42
Lama HWT			
H <sub>0</sub> (kontrol)	81,94 a	86,86 a	87,70 a
H <sub>1</sub> (20 menit)	88,81 b	91,32 b	93,21 b
H <sub>2</sub> (30 menit)	91,39 b	92,69 b	93,92 b
H <sub>3</sub> (40 menit)	88,36 b	90,89 b	91,93 b
BNT 5%	3,92	3,21	2,82
Komposisi media tanam (tanah : kompos: sekam)			
M <sub>1</sub> (6 : 3 : 1)	84,58 a	88,12 a	90,09 a
M <sub>2</sub> (3 : 2 : 1)	89,09 b	90,95 b	91,71 ab
M <sub>3</sub> (1 : 1 : 1)	90,71 b	92,96 b	93,28 b
BNT 5%	3,31	2,78	2,44

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Hal tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit pada perlakuan HWT lebih cepat dan seragam sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bibit. Pada 42 HST, rata – rata persentase tumbuh pada perlakuan HWT ialah sebesar 87,70% sedang pada perlakuan HWT sebesar 91,93 – 93,92%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Schmidt (2000) yang menyatakan bahwa skarifikasi merupakan salah satu upaya *pre-treatment* yang ditujukan untuk mematahkan dormansi dan mempercepat terjadinya perkecambahan benih yang seragam. Benih yang diskarifikasi akan menghasilkan proses imbibisi yang semakin baik sehingga meningkatkan metabolisme benih dan pertumbuhan bibit dapat lebih cepat dan serempak.

Komposisi media tanam berpengaruh nyata pada pertumbuhan awal bibit tebu. Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata pada persentase tumbuh bibit tebu. Semakin tinggi proporsi tanah dalam media tanam maka semakin menghasilkan persentase tumbuh bibit tebu yang lebih rendah, sebaliknya semakin rendah proporsi tanah liat semakin meningkatkan persentase tumbuh bibit tebu. Menurut Kusuma *et al.* (2013), penambahan bahan pembenah tanah seperti sekam dapat menyebabkan terbentuknya celah-celah

yang mudah ditembus akar untuk tumbuh, sehingga dapat meningkatkan sistem perakaran. Sementara kompos blotong dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman tebu. Media tanam dengan campuran tanah, kompos dan blotong pada perbandingan 6 : 3 : 1 (M<sub>1</sub>) menghasilkan persentase tumbuh yang rendah, sementara pada perbandingan 3 : 2 : 1 (M<sub>2</sub>) dan 1 : 1 : 1 (M<sub>3</sub>) mempunyai persentase tumbuh yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan struktur media persemaian berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan persemaian tanaman tebu.

*Lama hot water treatment* menentukan tingkat pertumbuhan bibit tanaman tebu. Setiap perbedaan lama HWT menghasilkan jumlah daun dan tinggi bibit tebu yang berbeda - beda (Tabel 2 dan 3). Lama HWT selama 20 menit (H<sub>1</sub>) sampai 30 menit (H<sub>2</sub>) menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik, dibandingkan perendaman selama 40 menit (H<sub>3</sub>). Hal tersebut menunjukkan bahwa lama HWT optimum untuk *bud chip* tebu berkisar 20 sampai 30 menit (H<sub>1</sub> dan H<sub>2</sub>), sedangkan lama HWT selanjutnya akan menurunkan pertumbuhan tanaman.

**Tabel 2** Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Tebu (Helai) Sebagai Akibat Lama HWT dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)					
	14	28	42	56	70	84
Lama HWT						
H <sub>0</sub> (kontrol)	2,97 a	4,29 a	5,33 a	5,61 a	5,83 a	6,24 a
H <sub>1</sub> (20 menit)	3,29 ab	5,22 bc	5,79 bc	6,07 bc	6,40 bc	6,78 b
H <sub>2</sub> (30 menit)	3,36 b	5,46 c	6,00 c	6,29 c	6,61 c	7,11 c
H <sub>3</sub> (40 menit)	3,13 ab	4,87 b	5,52 ab	5,77 ab	6,13 ab	6,56 b
BNT 5%	0,23	0,52	0,36	0,34	0,31	0,30
Komposisi media tanam (tanah : kompos: sekam)						
M <sub>1</sub> (6 : 3 : 1)	2,95 a	4,60 a	5,15 a	5,48 a	5,84 a	6,22 a
M <sub>2</sub> (3 : 2 : 1)	3,15 a	4,95 ab	5,65 b	5,90 b	6,23 b	6,78 b
M <sub>3</sub> (1 : 1 : 1)	3,45 b	5,33 b	6,18 c	6,44 c	6,66 c	7,02 c
BNT 5%	0,26	0,45	0,31	0,30	0,27	0,26

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Menurut Sandi *et al.* (2014), lama HWT dengan waktu yang sesuai dapat mematahkan dormansi sehingga dapat meningkatkan persentase tumbuh tanaman dan pertumbuhan tanaman selanjutnya dapat meningkat. Perendaman yang terlalu lama akan mencapai batas maksimum yang menyebabkan penurunan viabilitas, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi menurun.

Komposisi media tanam berperan besar pada pertumbuhan tanaman tebu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi bahan pembenah tanah semakin meningkatkan pertumbuhan bibit tebu asal *bud chip*. Pada Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi kompos dan sekam meningkatkan jumlah daun, tinggi dan diameter batang tanaman tebu. Media tanam campuran tanah, kompos dan sekam dengan perbandingan 3 : 2 : 1 (M<sub>2</sub>) dan 1 : 1 : 1 (M<sub>3</sub>) mempunyai jumlah daun, tinggi dan diameter batang tanaman tebu yang lebih tinggi. Hal tersebut karena proporsi penambahan pembenah tanah berpengaruh pada permeabilitas tanah. Semakin banyak bahan pembenah tanah menyebabkan terbentuknya ruang pori-pori tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman. Penambahan bahan pembenah tanah menyebabkan celah yang dapat ditembus akar sehingga memudahkan

serapan hara dan air untuk tanaman serta untuk respirasi akar. Pertumbuhan akar yang baik akan meningkatkan pertumbuhan bagian atas tanaman (Kusuma *et al.*, 2013).

Menurut Hendrata dan Sutardi (2010), syarat media yang baik ialah harus mempunyai sifat-sifat mudah menyerap air, menahan air dalam waktu yang lama, kelembabannya tinggi tetapi masih ada aerasi dan struktur ringan.

#### **Pengaruh Lama HWT dan Komposisi Media Tanam Pada Luas Daun dan Bobot Kering Bibit Tebu**

Perendaman *bud chip* tebu pada air panas (HWT) dapat meningkatkan luas daun bibit tanaman tebu. Peningkatan luas daun tebu karena perlakuan HWT meningkatkan jumlah daun tanaman tebu (Tabel 2). Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa peningkatan jumlah daun tersebut mengakibatkan semakin meningkatnya luas daun tanaman tebu. Pada 42 dan 84 HST, perlakuan HWT selama 20 dan 30 menit (H<sub>1</sub> dan H<sub>2</sub>) semakin meningkatkan luas daun tanaman tebu, sedangkan perendaman yang lebih lama mulai menurunkan luas daun tanaman tebu. Meningkatnya luas permukaan daun per satuan akan meningkatkan efisiensi penggunaan cahaya matahari pada proses fotosintesis sehingga jumlah karbohidrat yang terbentuk didalam jaringan tanaman akan meningkat.

*Bud chip* tebu yang tidak mendapat perlakuan *hot water treatment* mempunyai biomassa tanaman yang lebih rendah. Menurut Kusmiyati (2007 dalam de Lima, 2012), air berperan dalam melunakkan kulit biji, memfasilitasi masuknya  $O_2$ , pengenceran protoplasma, aktivitas fungsi dan alat transportasi makan.  $O_2$  dibutuhkan pada proses oksidasi untuk membentuk energi perkecambahan, sehingga dengan masuknya air ke dalam biji maka proses perkecambahan menjadi lebih cepat. Oleh karenanya, *bud chip* yang tidak direndam air panas mengalami perkecambahan lebih lambat sehingga menghambat pertumbuhan selanjutnya. Pada tabel 2 dan 4 dapat diketahui bahwa tanaman tebu yang tidak diperlakukan HWT mempunyai jumlah dan luas daun yang lebih rendah dibandingkan *bud chip* yang direndam dalam air panas. Berkurangnya areal tangkapan cahaya

matahari untuk proses fotosintesis mengakibatkan fotosintat yang terbentuk menjadi lebih rendah, sehingga bobot kering yang dihasilkan menjadi lebih rendah (Tabel 5). Luas daun merupakan suatu ukuran kuantitatif pertumbuhan tanaman dan dapat menentukan jumlah penerimaan cahaya matahari. Jumlah penerimaan cahaya matahari dan laju fotosintesis tergantung pada luas daun yang ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman tebu yang ditanam media campuran tanah, kompos blotong dan sekam pada proporsi 3 : 2 : 1 ( $M_2$ ) dan 1 : 1 : 1 ( $M_1$ ) menghasilkan luas daun lebih tinggi pada 42 HST, sementara pada 84 HST proporsi 1 : 1 : 1 ( $M_3$ ) menghasilkan luas daun tertinggi. Hal tersebut karena sekam padi dapat memenuhi kekurangan unsur hara dalam tanah, menggemburkan lapisan tanah permukaan, meningkatkan serta mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhannya dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Penambahan kompos blotong disamping dapat memperbaiki struktur, sifat fisik, kimia dan biologi tanah, kompos blotong juga membantu penyediaan hara yang teratur dan seimbang sesuai kebutuhan tanaman sehingga meningkatkan efisiensi penyediaan hara dan dapat mengurangi dosis pupuk kimia.

Semakin tinggi proporsi kompos blotong dan sekam maka semakin banyak unsur hara seperti N, P dan K yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman tebu. Ketersediaan hara dalam jumlah yang cukup dan sifat media yang sesuai untuk pertumbuhan mengakibatkan serapan hara dan air meningkat, sehingga fotosintesis berjalan lebih efektif.

**Tabel 3** Rata-Rata Tinggi Tanaman Tebu (cm) Sebagai Akibat Lama HWT dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)					
	14	28	42	56	70	84
Lama HWT						
H <sub>0</sub> (kontrol)	14,62 a	33,27 a	46,81 a	57,10 a	65,92 a	81,14 a
H <sub>1</sub> (20 menit)	17,81 b	40,44 b	56,16 b	65,57 bc	75,00 bc	92,63 bc
H <sub>2</sub> (30 menit)	18,91 c	43,00 b	61,10 c	70,97 c	79,79 c	101,78 c
H <sub>3</sub> (40 menit)	16,38 b	36,38 a	52,02 b	60,81 ab	71,02 ab	85,21 ab
BNT 5%	1,22	3,06	4,99	5,46	5,29	9,53
Komposisi media tanam (tanah : kompos: sekam)						
M <sub>1</sub> (6 : 3 : 1)	16,05 a	35,60 a	50,45 a	58,37 a	68,18 a	81,38 a
M <sub>2</sub> (3 : 2 : 1)	16,76 a	38,68 b	54,70 ab	64,35 b	72,81 b	88,46 a
M <sub>3</sub> (1 : 1 : 1)	17,98 b	40,55 b	56,90 b	68,12 b	77,81 c	100,73 b
BNT 5%	1,06	3,53	4,32	4,73	4,58	8,25

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampingi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

**Tabel 4** Rata-Rata Luas Daun Batang Bibit Tebu (cm<sup>2</sup>) Sebagai Akibat Lama HWT dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)	
	42	84
Lama HWT		
H <sub>0</sub> (kontrol)	396,88 a	744,10 a
H <sub>1</sub> (20 menit)	447,30 bc	881,81 bc
H <sub>2</sub> (30 menit)	482,11 c	972,73 c
H <sub>3</sub> (40 menit)	416,22 ab	789,42 ab
BNT 5%	37,37	106,08
Komposisi media tanam (tanah : kompos: sekam)		
M <sub>1</sub> (6 : 3 : 1)	400,90 a	806,29 a
M <sub>2</sub> (3 : 2 : 1)	438,29 b	818,88 a
M <sub>3</sub> (1 : 1 : 1)	463,67 b	915,88 b
BNT 5%	32,37	91,87

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampangi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

**Tabel 5** Rata-Rata Bobot Kering Bibit Tebu (g) Sebagai Akibat Lama HWT dan Komposisi Media Tanam

Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)	
	42	84
Lama HWT		
H <sub>0</sub> (kontrol)	23,50 a	37,74 a
H <sub>1</sub> (20 menit)	29,19 bc	45,00 bc
H <sub>2</sub> (30 menit)	31,14 c	48,40 c
H <sub>3</sub> (40 menit)	28,24 b	40,51 ab
BNT 5%	2,52	4,80
Komposisi media tanam (tanah : kompos: sekam)		
M <sub>1</sub> (6 : 3 : 1)	25,85 a	39,95 a
M <sub>2</sub> (3 : 2 : 1)	28,11 b	43,29 ab
M <sub>3</sub> (1 : 1 : 1)	30,10 b	45,50 b
BNT 5%	2,18	4,16

Keterangan : Bilangan pada kolom yang sama dan didampangi dengan huruf yang sama pula menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Laju fotosintesis yang tinggi mengakibatkan kemampuan tanaman untuk menyusun bahan kering tanaman menjadi lebih tinggi (Tabel 5).

### KESIMPULAN

Lama *hot water treatment* (HWT) dan komposisi media tanam berpengaruh nyata pada semua parameter pertumbuhan tanaman tebu pada 14 sampai 84 HST. Lama *hot water treatment* selama 20 menit (H<sub>1</sub> dan H<sub>2</sub>) menghasilkan pertumbuhan

bibit tanaman tebu lebih baik, sedangkan lama *hot water treatment* selama 40 menit (H<sub>3</sub>) mulai menurunkan pertumbuhan bibit tanaman tebu. Semakin tinggi proporsi bahan organik pada media tanam semakin meningkatkan pertumbuhan bibit tebu asal *bud chip*. Campuran media tanam kompos blotong dan sekam dengan proporsi 1 : 1 : 1 (M<sub>3</sub>) menghasilkan pertumbuhan tanaman lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirudin, M., Priyono dan Siswadi. 2015.** Pengaruh Beberapa Jenis Media Perendaman Benih pada Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria* L.) Nielsen). *INNOFARM : Jurnal Inovasi Pertanian*. 14 (1) : 59 – 67.
- Basuki. 2013.** Pengaruh Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Terhadap Karakteristik Agronomi Tanaman Tebu Sistem Tanam Bagal Satu. *Menara Perkebunan*. 81(2) : 49 – 53.
- de Lima, D. 2012.** Pengaruh Waktu perendaman dalam Air Panas terhadap Daya Kecambah Leguminosa Centro (*Centrosema pubescens*) dan Siratro (*Macroptilium atropurpureum*). *Agrinimal*. 2 (1) : 26 – 29.
- Haryuni. 2015.** The effect of Hot Water Treatment and Dose Trichoderma sp. to Plant Tissue of Seedling Growth from Bud Chips of Sugarcane (*Saccharum officinarum*). *Bisaintifika*. 7 (1) : 1 – 9.
- Hendratta, R dan Sutardi. 2010.** Evaluasi Media dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agrovigor*. 3(1) : 10 – 18.
- Kusuma, A.H., M. Izzati dan E. Saptiningsih. 2013.** Pengaruh Penambahan Arang dan Abu Sekam dengan Proporsi yang Berbeda terhadap permeabilitas dan Porositas Tanah Liat serta Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 21 (1) : 1 - 9.
- Leovici, H. 2012.** Pemanfaatan Blotong pada Budidaya Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Kering. Makalah Seminar Umum. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lubis, Y.A. 2014.** Pengaruh Lama Waktu Perendaman dengan Air terhadap Daya Berkecambah Trembesi (Samane saman). *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (2) : 25 – 32.
- Muhsin, A. 2011.** Pemanfaatan Limbah Hasil Pengolahan Pabrik Tebu Blotong Menjadi Pupuk Organik. *Industrial Engineering Conference 2011*, 5 November 2011. p : 1 – 9.
- Ningrum, M.K., T. Sumarni dan Sudiarmo. 2014.** Pengaruh Naungan pada Teknik Pembibitan Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2 (3) : 260 – 267.
- Ningsih, E.P. 2014.** Respons Penggunaan Media Tanam pada Pembibitan Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 3 (2) : 111 - 116 .
- Putra, A.A.G., I.W. Sukasana dan R. Hadi. 2015.** Respons Bibit Pisang (*Musa sapientum* fixa lacte) pada Variasi Komposisi Media Tanam dan ZPT Atonik. *Ganec Swara*. 9 (1) : 156 – 162.
- Rokhman, H., Taryono dan Supriyanta. 2014.** Jumlah Anakan dan Rendemen Enam Klon Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Asal Bibit Bagal, Mata Ruas Tunggal dan Mata Tunas Tunggal. *Vegetalika*. 3 (3) : 89 – 96.
- Sandi, A.L.I., Indriyanto dan Duryat. 2014.** Ukuran Benih dan Skarifikasi dengan Air panas terhadap Perkecambahan Benih Pohon Kuku (*Pericopsis mooniana*). *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (3) : 83 – 92.
- Schmidt, L. 2000.** Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis. Terjemahan Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial, Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Tarigan, F.A., J. Ginting dan F.E.T. Sitepu. 2015.** Respons Wadah dan Komposisi Media Pembibitan terhadap Pertumbuhan Bibit Bud Chip Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3 (2) : 458 – 464.
- Uminawar, H. Umar dan Rahmawati. 2013.** Pertumbuhan Semai Nyatoh (*Palaquium* sp.) pada Berbagai Perbandingan Media dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair di Persemaian. *Warta Rimba*. 1 (1) : 1 – 9.