



Effect Of Planting And Old Media Volume ZPT Immersion Against Early Growth Of Cane Seeds (*Saccharum officinarum* L) Bud Chip System

Pengaruh Volume Media Tanam Dan Lama Perendaman Zpt Terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L) Sistem Bud Chip

Andriani Eko Prihatiningrum*, Moch R Syarifuddin Fathony

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

This study aims to determine the effect of the interaction between the treatment of the effect of the volume of the planting medium and the duration of immersion of zpt on growth the beginning of sugarcane seedlings (*Saccharum officinarum* L) bud chip system, carried out at the green house of Muhammadiyah University of Sidoarjo from November to January 2016. The research used a factorial randomized block design (RAK), consisting of two factors and three replications. The first factor was the treatment for the duration of ZPT immersion, which consisted of 4 levels, namely P0 (without ZPT immersion), P1 (2 hours of ZPT immersion), P2 (4 hours of ZPT immersion), P3 (6 hours of ZPT immersion), P4 (8 hours of ZPT immersion).), while the second factor is the volume of the planting medium which consists of two types, namely V1 (80ml), V2 (200ml). Based on the results of the study, the analysis of various combinations of treatment combinations of planting media volume and immersion time of ZPT had no significant effect on the variables of plant height, number of leaves, plant diameter, root length, root weight. ZPT immersion in bud chip system sugarcane seedlings at time intervals did not show a significant effect. The use of volume of planting media at levels V1 (80 ml) and V2 (200) showed a very real interaction. The best use of the volume of planting media with V2 (200 ml) per sugarcane bud chip seed.

OPEN ACCESS

ISSN 1693-3222 (print)

*Correspondence:

Andriani Eko Prihatiningrum

Citation:

Prihatiningrum AE and Syarifuddin Fathony MR (2018) Effect Of Planting And Old Media Volume ZPT Immersion Against Early Growth Of Cane Seeds (*Saccharum officinarum* L) Bud Chip System. *Nabatia*. 62. doi: 10.21070/nabatia.v6i2.1079

Keywords: *Saccharum officinarum* L, Bud Chip, ZPT, Volume of Planting Medium, Nursery

PENDAHULUAN

Tebu adalah bahan baku utama gula pasir di Indonesia. Tebu salah satu sektor penyumbang pemasukan devisa Negara baik dalam bentuk bahan olahan. Tanaman tebu dapat dimanfaatkan menjadi bahan baku industri, seperti menjadi gula pasir. Kebutuhan tebu dalam negeri sangatlah tinggi namun belum diimbangi dengan produksi yang dapat memenuhi kebutuhan dan permintaan pasar yang cukup tinggi. Pada tahun 2014 kebutuhan gula nasional mencapai 5,700 juta ton terdiri dari 2,96 juta ton untuk konsumsi langsung masyarakat dan 2,74 juta ton untuk keperluan industri dengan luas wilayah 516.935 Ha [Anonim \(2014b\)](#).

Dalam hal ini tebu yang merupakan bahan dasar gula dan sedangkan gula adalah salah satu dari Sembilan bahan pokok yang ditetapkan oleh pemerintah. Maka dari itu sangat perlu untuk meningkatkan produksi tanaman tebu baik secara kualitas maupun kuantitas.

Bibit merupakan salah satu faktor yang berpengaruh penting pada proses produksi. Penyiapan bibit yang dilakukan dengan metode konvensional (bagal) melalui kebun bibit berjenjang membutuhkan waktu 6 bulan untuk satu kali periode tanam, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menghasilkan bibit tebu dalam pengembangan [Ningrum and Kartika \(2014\)](#). Selain penyiapan bibit, kualitas bibit yang digunakan juga mempengaruhi salah satu faktor keberhasilan budidaya tebu. Dari permasalahan tersebut di atas, diperlukan teknologi penyiapan bibit secara singkat dan tidak memakan banyak tempat. Adapun teknik pembibitan yang dapat menghasilkan bibit yang berkualitas serta tidak membutuhkan penyiapan bibit melalui kebun yang berkepanjangan adalah teknik pembibitan bud chip [Andyanie and ria \(2013\)](#).

Bud chips adalah teknik percepatan pembibitan tebu secara vegetatif dengan satu mata tunas Tebu, diperoleh dengan menggunakan mesin bor. Bibit yang digunakan sebagai benih bud chip adalah bibit yang berumur cukup 6 – 8 bulan, murni (tidak tercampur dengan varietas lain), bebas dari hama penyakit dan tidak mengalami kerusakan fisik [Putri and Dejjona \(2013\)](#). Bibit yang diambil berupa satu mata tunas dengan posisi mata terletak ditengah – tengah dari panjang stek dan cincin ruas tidak semuanya ikut. Sehingga ruang untuk keluar akar semakin sedikit, tetapi ketika tanaman dipindah di lapangan akar akan tumbuh dengan subur dan serentak.

Bibit tebu berkualitas baik dan sehat harus melalui tahap sortasi bibit dan perlakuan Hot Water Treatment [Ningrum and Kartika \(2014\)](#). Salah satu yang berpengaruh dalam sortasi selain bibit yang sehat yaitu ZPT (Zat pengatur tumbuh). Interval waktu yang dibutuhkan dalam perlakuan perendaman bibit mempunyai peranan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam cara kerjanya ZPT dapat memberikan rangsangan pertumbuhan pada perkecambahan dan pertumbuhan akar tanaman. ZPT juga bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan [Lestari and Lilik](#)

(2011).

Faktor kedua yang berpengaruh terhadap hasil pembibitan dengan teknik bud chip adalah volume media tanam, karena merupakan tempat yang berpengaruh terhadap tumbuh dan perkembangan akar serta tempat tanaman mengabsorpsi unsur hara dan air. Kompos digunakan karena dapat memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah, sedangkan tanah digunkan karena dapat menyimpan persediaan air, serta pasir berfungsi untuk meningkatkan sistem aerasi dan drainase [Putri and Dejjona \(2013\)](#) Jumlah dan ukuran volume media tanam berperan dalam ketersediaan unsur hara dan air sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Perbedaan karakteristik media terutama pada kandungan unsur hara lagi tanaman dan daya mengikat air tercermin pada porositas, kelembaban dan aerasi [Fikri et al. \(2012\)](#).

Dengan melakukan uji coba perbedaan pemberian ZPT dan volume media tanam terhadap pembibitan sistem bud chip maka akan dapat mengetahui pengaruh perkembangan bibit tebu yang nanti pada akhirnya menjadi tebu yang siap tanam dilahan sehingga nanti dapat menciptakan hasil yang maksimal. Dan untuk menjawab pertanyaan tersebut maka penting untuk uji dan dibahas pengaruh volume media tanam dan lama perendaman zpt terhadap pertumbuhan awal pembibitan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) pada sistem bud chip.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola Faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga kali ulangan.

Faktor pertama adalah perlakuan lama perendaman ZPT yang terdiri dari 4 taraf yaitu, P0 : Tanpa perendaman ZPT, P1 : 2 jam perendaman ZPT, P2 : 4 jam perendaman ZPT, P3 : 6 jam perendaman ZPT, P4 : 8 jam perendaman ZPT

Penggunaan ZPT Atonik pada konsentrasi interval waktu yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan ([Lestari 2011](#)). Untuk mengetahui pengaruh penggunaan Atonik bagi peningkatan pertumbuhan bibit tanaman tebu dengan interval waktu yang paling optimal maka penelitian ini dirasa perlu untuk dilakukan. Faktor kedua adalah volume media tanam yang terdiri dari dua macam yaitu, V1 : 80ml, V2 : 200ml. Volume media tanam yang mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar serta mencukupi kebutuhan air dan unsur hara [Fikri et al. \(2012\)](#). Peningkatan volume media tanam dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu sistem bud chip.

Pengamatan selama periode pertumbuhan dimulai dari tanaman mulai tanam sampai tanaman berumur 60 hst. Pengamatan dilakukan dengan cara destruktif dan non destruktif (tanpa perusakan). Pengamatan dilakukan dengan variabel pengamatan sebagai berikut, Tinggi tanaman (cm). Tinggi tanaman diukur mulai permukaan tanah sampai dengan bagian tumbuh tanaman pada umur 20, 30, 40, 50, 60 hst., penelitian ini dilakukan dengan cara non destruktif. Jum-

lah daun (helai), Pengamatan jumlah daun dilakukan mulai daun yang berwarna hijau sampai daun yang sudah membuka. Pengamatan dilakukan ketika tanaman berumur 20, 30, 40, 50, 60 hst,. penelitian ini dilakukan dengan cara non destruktif. Diameter tanaman, Pengamatan ini dilakukan ketika tanaman berumur 20, 30, 40, 50, 60 hst, dengan cara non destruktif. Panjang akar, Pengamatan ini dilakukan ketika tanaman berumur 60 hst, dengan cara destruktif. Berat akar, Pengamatan ini dilakukan ketika tanaman berumur 60 hst, dengan cara destruktif.

Analisis data yang dilakukan adalah analisa ragam serta untuk mengetahui pengaruh antara perlakuan digunakan dengan uji beda nyata jujur (BNJ). Apabila pengaruhnya nyata maka digunakan BNJ taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tidak terjadi Interaksi antara dua perlakuan yaitu lama perendaman ZPT dengan volume media tanam pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan penggunaan volume media tanam berpengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan. Karena adanya pengaruh pada perlakuan maka di lanjutkan dengan BNJ 5%. Selanjutnya rata-rata tinggi tanaman di sajikan pada Tabel 1 berikut.

Pada umur pengamatan 20 HST tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil tertinggi terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan tinggi tanaman 55,420 cm hasil lebih rendah pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan tinggi 45,033 cm. Pada umur pengamatan 30 HST tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil tertinggi terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan tinggi tanaman 67,367 cm hasil lebih rendah pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan tinggi 55,000 cm. Pada umur pengamatan 40 HST tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil tertinggi terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan tinggi tanaman 80,100 cm hasil lebih rendah pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan tinggi 59,600 cm. Pada umur pengamatan 50 HST tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil tertinggi terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan tinggi tanaman 84,533 cm hasil lebih rendah pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan tinggi 65,467 cm. Pada umur pengamatan 60 HST tinggi tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil tertinggi terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan tinggi tanaman 91,767 cm hasil lebih rendah pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan tinggi 74,100 cm.

Diameter Batang

Tidak terjadi Interaksi antara dua perlakuan yaitu lama perendaman ZPT dengan volume media tanam pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan penggunaan volume media tanam berpengaruh tidak nyata pada umur pengamatan 20 HST dan berpengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan lainnya. Karena adanya pengaruh pada perlakuan maka di lanjutkan dengan BNJ 5%. Selanjutnya rata-rata tinggi tanaman di sajikan pada Tabel 2.

Pada umur pengamatan 20 HST diameter tanaman tidak berpengaruh nyata pada perlakuan volume media tanam hasil pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan diameter tanaman 4,907 cm. dan hasil lebih kecil pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan diameter 4,447 cm.

Pada umur pengamatan 30 HST diameter tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbesar terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan diameter tanaman 6,880 cm hasil lebih kecil pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan diameter 7,607 cm. Pada umur pengamatan 40 HST diameter tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbesar terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan diameter tanaman 10,100 cm hasil lebih kecil pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan diameter 5,740 cm. Pada umur pengamatan 50 HST diameter tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbesar terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan diameter tanaman 6,880 cm hasil lebih kecil pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan diameter 7,607 cm. Pada umur pengamatan 60 HST diameter tanaman terbaik terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbesar terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan diameter tanaman 13,793 cm hasil lebih kecil pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan diameter 9,993 cm.

Jumlah Daun Tanaman

Tidak terjadi Interaksi antara dua perlakuan yaitu lama perendaman ZPT dengan volume media tanam pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan penggunaan volume media tanam berpengaruh sangat berpengaruh sangat nyata pada semua umur pengamatan lainnya. Karena adanya pengaruh pada perlakuan maka di lanjutkan dengan BNJ 5%. Selanjutnya rata-rata tinggi tanaman di sajikan pada tabel berikut.

Pada umur pengamatan 20 HST jumlah daun tanaman terbanyak terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbanyak terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan jumlah daun tanaman 4,667 cm hasil paling sedikit pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 3,933 cm. Pada umur pengamatan 30 HST jumlah daun tanaman terbanyak terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbanyak terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2)

TABLE 1 / Rata-rata Tinggi Tanaman(cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Pengamatan Umur (HST)				
	20	30	40	50	60
P0	49,333	59,333	70,333	75,417	82,333
P1	49,500	61,167	69,750	72,667	79,667
P2	52,833	63,500	72,417	77,250	83,917
P3	49,467	60,750	69,583	76,000	84,583
P4	50,000	61,167	67,167	73,667	84,167
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN
V1	45,033	a 55,000	a 59,600	a 65,467	a 74,100
V2	55,420	67,367	80,100	84,533	91,767
BNJ 5%	8,379	8,509	7,145	5,371	3,748

Keterangan: TN= Tidak Nyata

Angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata pada uji BNJ 5%

TABLE 2/Rata-rata Diameter Batang(cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam.

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Pengamatan Umur (HST)				
	20	30	40	50	60
P0	4,733	6,167	9,283	10,300	11,967
P1	4,600	6,417	9,000	10,600	12,100
P2	4,317	6,033	8,350	9,833	11,333
P3	4,733	6,550	8,833	10,300	12,067
P4	5,000	6,383	8,800	10,300	12,000
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN
V1	4,447	5,740	a 7,607	a 8,713	a 9,993
V2	4,907	6,880	10,100	11,820	13,793
BNJ 5%	TN	0,989	0,995	0,994	1,038

Keterangan: TN= Tidak Nyata

Angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata pada uji BNJ 5%

TABLE 3/Rata-rata Jumlah Daun(helai) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dengan Interval Waktu Pemberian ZPT dan Volume Media Tanam

Perlakuan	jumlah Daun (helai) Tanaman pada Pengamatan Umur (HST)				
	20	30	40	50	60
P0	3,833	5,167	6,333	7,500	8,667
P1	4,000	5,333	6,000	7,167	8,667
P2	4,500	5,667	6,667	7,667	9,167
P3	4,333	5,833	6,667	8,167	9,833
P4	4,833	5,667	6,500	7,833	9,333
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN
V1	3,933	a 5,267	a 6,067	a 7,067	a 8,267
V2	4,667	5,800	6,800	8,267	10,000
BNJ 5%	0,660	0,648	0,689	0,696	1,067

Keterangan: TN= Tidak Nyata

Angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata pada uji BNJ 5%

dengan jumlah daun tanaman 5,800 cm hasil paling sedikit pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 5,267 cm. Pada umur pengamatan 40 HST jumlah daun tanaman terbanyak terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbanyak terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan jumlah daun tanaman 6,800 cm hasil paling sedikit pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 6,067 cm. Pada umur pengamatan 50 HST jumlah daun tanaman terbanyak terjadi pada perlakuan vol-

ume media tanam hasil terbanyak terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan jumlah daun tanaman 8,267 cm hasil paling sedikit pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 7,067 cm. Pada umur pengamatan 60 HST jumlah daun tanaman terbanyak terjadi pada perlakuan volume media tanam hasil terbanyak terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan jumlah daun tanaman 10,000 cm hasil paling sedikit pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 8,267 cm.

Panjang Akar

Tidak terjadi Interaksi antara dua perlakuan yaitu lama perendaman ZPT dengan volume media tanam pada parameter panjang akar. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada parameter panjang akar. Pada perlakuan penggunaan volume media tanam berpengaruh sangat nyata pada parameter panjang akar. Karena adanya pengaruh pada perlakuan maka di lanjutkan dengan BNJ 5%. Selanjutnya rata-rata panjang akar tanaman di sajikan pada Tabel 4 berikut.

Pada umur pengamatan 60 HST yang merupakan pengamatan destruktif panjang akar tanaman terpanjang terjadi pada perlakuan lama perendaman 4 jam (P2) dengan jumlah daun tanaman 35,083 cm, hasil paling pendek terjadi pada perlakuan lama perendaman 2 jam (P1) dengan jumlah daun tanaman 27,583 cm. Pada perlakuan volume media tanam hasil terpanjang terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan panjang akar 38,100 cm, hasil terpendek pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 24,867 cm.

Berat Akar

Tidak terjadi Interaksi antara dua perlakuan yaitu lama perendaman ZPT dengan volume media tanam pada parameter panjang akar. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada parameter berat akar. Pada perlakuan penggunaan volume media tanam berpengaruh sangat nyata pada parameter berat akar. Karena adanya pengaruh pada perlakuan maka di lanjutkan dengan BNJ 5%. Selanjutnya rata-rata berat akar tanaman di sajikan pada Tabel 5.

Pada umur pengamatan 60 HST yang merupakan pengamatan destruktif berat akar tanaman terberat terjadi pada perlakuan lama perendaman 6 jam (P3) dengan jumlah daun tanaman 10,413 gram, hasil paling pendek terjadi pada perlakuan lama perendaman 4 jam (P2) dengan jumlah daun tanaman 7,970 gram. Pada perlakuan volume media tanam hasil terberat terjadi pada penggunaan volume 200 ml (V2) dengan berat akar 12,57 gram, hasil terpendek pada penggunaan volume media tanam 80 ml (V1) dengan jumlah daun 5,67 gram.

Pembahasan

Dari hasil analisis ragam dapat dijelaskan bahwa interaksi lama perendaman ZPT dan volume media tanam tidak berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan. Pada perlakuan lama perendaman ZPT berpengaruh tidak nyata pada semua variabel pengamatan hal ini dikarenakan bibit tanaman tebu mengalami keracunan pada saat proses lama perendaman. Menurut [Budianto and Anang \(2013\)](#) pemberian ZPT pada konsentrasi interval waktu lebih lama atau daya kerjanya lebih lama menghambat perkembangan serta pertumbuhan tunas.

Pertumbuhan bibit tanaman tebu dalam produksi hormon auxin dalam interval yang berlebihan akan cenderung mengarahkan pertumbuhan pada ujung tanaman yang tidak terkena matahari menuju kearah cahaya atau disebut proses fototropisme [Djamil \(2012\)](#).

Perlakuan lama perendaman ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap Tinggi tanaman, diameter tanaman dan jumlah daun. Hal ini dikarenakan ZPT mempunyai peranan senyawa organik yang bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan [Anonim \(2014a\)](#) Menurut [Budianto and Anang \(2013\)](#) Auksin dosis tinggi dapat merangsang produksi Etilen. Kelebihan Etilen malah dapat menghalangi pertumbuhan, menyebabkan gugur daun (daun amputasi), dan bahkan membunuh tanaman. Beberapa auksin sintesis seperti 2,4-D dan 2,4,5-asam trichlorophenoxyacetic (2,4,5-T) telah digunakan sebagai herbisida. Herbisida berasal dari senyawa kimia organik maupun anorganik atau berasal dari metabolit hasil ekstraksi dari suatu organisme. Herbisida bersifat racun terhadap gulma atau tumbuhan pengganggu, juga terhadap tanaman. Herbisida yang diaplikasikan dengan dosis tinggi akan mematikan seluruh bagian tumbuhan [Anonim \(2015\)](#).

Pada volume media tanam terjadi interaksi bahwa peningkatan volume media tanam pada setiap taraf lebih besar menunjukkan pengaruh sangat nyata pada penelitian pembibitan tanaman tebu sistem *bud chips*. Menurut [Muliawati \(2001\)](#) Manipulasi volume media yang tepat adalah dengan membuat komposisi media yang dapat mempertahankan kelembaban tanah dalam waktu relatif lebih lama dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Dalam Pembibitan tanaman tebu bagian tanaman yang paling utama ialah batang. Selain dapat diamati tinggi tanaman, bagian batang juga dapat diamati yaitu diameter batang. Pertumbuhan pada tanaman tebu dapat dilihat dari pertambahan besar ukuran batangnya yang ukurannya dapat dilihat dari diameter batang. Pertumbuhan pada tumbuhan adalah faktor kompleks yang dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal [Ningrum and Kartika \(2014\)](#). Pertambahan ukuran diameter batang tanaman tebu mengindikasikan bahwa terdapat pertumbuhan pada tanaman tersebut. Media tanam dengan volume lebih besar mengandung nutrisi yang lebih banyak sehingga kebutuhan nutrisi dan vitamin untuk tanaman terpenuhi yang mendukung didalamnya. Ini karena volume media yang lebih besar mampu menjadikan perakaran mudah berkembang, ruang tumbuh yang lebih baik bagi perkembangan akar, yang akan berpengaruh terhadap proses penyerapan hara dalam tanah. Menurut [Sarief \(1985\)](#) bahwa ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga berat tajuk akar meningkat [Gardner et al. \(1991\)](#).

Volume media yang baik untuk budidaya tanaman adalah volume media yang mampu menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar serta mencukupi kebutuhan tanaman akan air dan unsur hara. Manipulasi volume media yang tepat adalah dengan membuat komposisi media yang dapat mempertahankan kelembaban tanah dalam waktu relatif lebih lama dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman [Muliawati \(2001\)](#).

Selanjutnya pertumbuhan tebu dipengaruhi oleh keterse-

TABLE 4 / Rata-rata Panjang Akar (cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

Perlakuan	Panjang (cm) Akar
P0	32,417
P1	27,583
P2	35,083
P3	28,167
P4	34,167
BNJ 5%	TN
V1	24,867 a
V2	38,100
BNJ 5%	13,884

Keterangan: TN= Tidak Nyata
Angka-angka yang di dampingi huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata pada uji BNJ 5%

TABLE 5 / Tabel Rata-rata Berat Akar (gram) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

Perlakuan	Berat (gram) Akar
P0	9,852
P1	8,173
P2	7,970
P3	10,413
P4	9,203
BNJ 5%	TN
V1	5,67 a
V2	12,57
BNJ 5%	5,832

Keterangan: TN= Tidak Nyata
Angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan adanya beda nyata pada uji BNJ 5%

diaan nutrisi yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini akan terpengaruh langsung oleh volume media tanam karena volume media tanam berperan dalam jumlah nutrisi total yang tertampung didalamnya. Menurut [Sarief \(1985\)](#) bahwa ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga panjang akar meningkat. [Gardner et al. \(1991\)](#) pertumbuhan tajuk akan lebih ditingkatkan bila tersedia N dan air yang lebih banyak. Serta luasan ruang yang terbentuk dari suatu volume media tanam Oleh sebab itu, volume media memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar.

KESIMPULAN

Dari penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa : (1) Saran dalam lama perendaman ZPT tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan awal bibit tanaman tebu sistem *bud chip*. Jadi tidak perlu di lakukan perarandaman ZPT karena tidak ada pengaruh yang nyata. (2) Tidak terjadi Pengaruh nyata pada perlakuan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan awal bibit tanaman tebu sistem *bud chip*. (3) Terjadi Pengaruh sangat nyata pada perlakuan volume media tanam terhadap pertumbuhan awal bibit tanaman tebu sistem *bud chip*. Dan hasil rata-rata terbaik adalah dengan perlakuan volume media yang paling besar yaitu 200 ml (V2).

REFERENCES

- Andyanie and ria, W. (2013). Penggunaan nomor mata tunas dan jenis herbisida pada pertumbuhan awal tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L). *Jurnal Agrotek* 14, 65–70.
- Anonim (2014a). Hormon Tumbuhan. http://id.wikipedia.org/wiki/Hormon_tumbuhan. (Accessed on 2015-04-15).
- Anonim (2014b). Kebutuhan Gula Nasional. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/setditjenbun/berita-172-dirjenbun--kebutuhan-gula-nasional-mencapai-5700-juta-ton-tahun-2014>. (Accessed on 2015-08-05).
- Anonim (2015). Herbisida. <http://www.pengertianpakar.com/2015/05/pengertian-dan-klasifikasi-herbisida.html>. (Accessed on 2016-04-15).
- Budianto and Anang, E. (2013). Pengaruh kombinasi macam ZPT dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan sirih merah (*Piper crocatum* Ruz & Pav) secara stek. *Jurnal AgroVigor* 6, 103–111.
- Djamil, A. (2012). Pembuatan Produk Hormon Tumbuhan Komersial dan Pemanfaatan Hormon untuk Berbagai Tujuan. <http://www.jasakonsultan.com/pembuatan-product-hormon-tumbuhankomersial-dan-pemanfaatan-hormon-untuk-erbagai-tujuan>. (Accessed on 2016-02-01).
- Fikri, K., Yulia, A. E., and Murniati, M. (2012). Pengaruh Volume Media dalam Polybag terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Fakultas Pertanian (FAPERTA) Universitas Riau*, 1–8.
- Gardner, F. P., Brent, R., and Mitchell, R. L. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. (Jakarta: UI Press), 12–15.
- Lestari and Lilik, B. (2011). Kajian ZPT atonik dalam berbagai Konsentrasidan interval penyemprotan terhadap produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascolanicum* L.). *Jurnal Rekayasa* 4, 33–37.
- Muliawati, E. S. (2001). Kajian Tingkat Serapan Hara, Pertumbuhan dan Produksi Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Ness.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam dan Tingkat Pengairan. In *Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. APINMAP, 8-10 Agustus 2001, Bogor*.
- Ningrum and Kartika, M. (2014). Pengaruh naungan pada teknik pembibitan bud chip tiga varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal produksi tanaman* 2, 260–267.
- Putri and Dezjona, A. (2013). Pengaruh komposisi media tanam pada teknik bud chip tiga varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.). *jurnal produksi tanaman* 1, 16–23.
- Sarief, A. (1985). *Konservasi Tanah dan Air* (Bandung: Pustaka Buana), 47–50.

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2018 Prihatiningrum and Syarifuddin Fathony. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.