

# **Pengaruh Volume Media Tanam dan Lama Perendaman ZPT terhadap Pertumbuhan Awal Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L) Sistem Bud Chip**

## **The Effect Of Planting And Volume Media Soaking Time Zpt Plant Seed On The Growth Beginning Of Cane ( *Saccharum Officinarum* L. ) System Bud Chip**

*Andriani Eko Prihatiningrum, Moch R Syarifuddin Fathony\**

*Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia*

The study aims to determine the effect of interaction between the treatment effect of soaking tanamdan media volume ZPT against early seedling growth of sugarcane (*Saccharum officinarum* L) system bud chip, green house conducted at the University of Muhammadiyah Sidoarjo in November to January 2016. The study used randomized block design pola faktorial, consisting of two factors and three replications. The first factor is the treatment of soaking ZPT consisting of 4 levels P0 (Without soaking ZPT), P1 (2 hours soaking ZPT), P2 (4 hours soaking ZPT), P3 (6 hours soaking ZPT), P4 (8 hours of soaking ZPT) , while the second factor is the volume of the growing media consisting of two kinds, V1 (80ml), V2 (200ml). Based on the results of analysis of variance study showed the combination treatment prolonged submersion tanamdan media volume ZPT no significant effect on the variable plant height, number of leaves, plant diameter, root length, root weight. Soaking ZPT on sugarcane crop seeds bud chip system with interval showed no real influence. the use of planting medium volume at the level V1 (80ml) and V2 (200) showed highly significant interaction. The use of volume media best planting with V2 (200ml) bud chip.

**Keywords:** *Saccharum officinarum* L., ZPT, Nursery, Plangting Medium Volume, Bud Chip

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara perlakuan pengaruh volume media tanam dan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan awal bibit tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) sistem bud chip, dilaksanakan di green house Universitas Muhammadiyah Sidoarjo pada bulan November sampai Januari 2016. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) polafaktorial, terdiri dua faktor dan tiga 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), sedangkan Faktor kedua adalah volume media tanam yang terdiri dari dua macam, yaitu V1 (80ml), V2 (200ml). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan analisis sidik ragam kombinasi perlakuan volume media tanam dan lama perendaman ZPT tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap variable tinggi tanaman, jumlah daun, diameter tanaman, panjang akar, berat akar. Perendaman ZPT pada bibit tanaman tebu system bud chip dengan interval waktu tidak menunjukkan pengaruh nyata. penggunaan volume media tanam pada taraf V1 (80ml) dan V2 (200) menunjukkan interaksi sangat nyata. Penggunaan volume media tanam yang paling baik dengan V2 (200ml) per bibit bud chip tanaman tebu.

**Keywords:** *Saccharum officinarum* L., ZPT, Nursery, Plangting Medium Volume, Bud Chip



## 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 \(2014\)](#). 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 Mita \(2014\)](#). 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 [Andayanie and Wuyue \(2013\)](#).

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 Aldilla \(2013\)](#). 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 Mita \(2014\)](#). 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 Bibit \(2011\)](#).

Faktor kedua yang berpengaruh terhadap hasil pembibi-

tan 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 digunakan karena dapat menyimpan persediaan air, serta pasir berfungsi untuk meningkatkan sistem aerasi dan drainase [Putri and Aldilla \(2013\)](#). 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 and Khairil \(2012\)](#).

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

Percobaan dilaksanakan di green house Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Percobaan ini menggunakan sistem penanaman dalam botol plastik, pelaksanaan percobaan dilakukan pada bulan November sampai Januari 2016. Bahan yang digunakan terdiri bibit tebu varietas PS 862 dari bakal (batang tebu) yang berumur 6 bulan dan ruas yang digunakan untuk percobaan ini adalah ruas ke 5, ke 6, dan ke 7. PS 862 mempunyai perkecambahan baik dengan sifat pertumbuhan awal dan pembentukan tunas yang serempak, berbatang tegak, diameter besar, lubang kecil-sedang, berbunga jarang, umur kemasakan awal tengah dengan KDT terbatas, kadar sabut sekitar 12% ([Anonim, 2010](#)). diambil dari lahan pembibitan petani dan diklentek. bahan lain yang digunakan air bersih, tanah, pasir, kompos dan ZPT atonik 10ml/10 liter air bersih. 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. Faktor kedua adalah volume media tanam yang terdiri dari dua macam, yaitu : V1 : 80ml; V2 : 200ml.

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 variable pengamatan sebagai berikut : Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Diameter tanaman, Panjang akar, Berat akar.

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 PENELITIAN

### 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.

Pada Gambar 1 Grafik tinggi tanaman tersebut menunjukkan bahwa masing masing perlakuan menyebabkan tinggi yang berbeda beda dalam satu umur pengamatan. Perlakuan juga menyebabkan pertambahan tinggi yang berbeda pada satu umur pengamatan ke umur pengamatan berikutnya.

Pada grafik yang di sajikan pada Gambar 1 menyajikan data tinggi tanaman dari mulai awal pengamatan hingga akhir pengamatan. Rentang waktu pada pengambilan data pada tinggi tanaman adalah setiap 10 hari sekali.

### Diameter 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 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.

Pada Gambar 2 Grafik tinggi tanaman tersebut menunjukkan bahwa masing masing perlakuan menyebabkan diameter batang yang berbeda beda dalam satu umur pengamatan. Perlakuan juga menyebabkan pertambahan besar diameter yang signifikan pada satu umur pengamatan ke umur pengamatan berikutnya. Pada grafik yang di sajikan pada Gambar 2 menyajikan data diameter batang tanaman dari mulai awal pengamatan hingga akhir pengamatan. Rentang waktu pada pengambilan data pada tinggi tanaman adalah setiap 10 hari sekali.

### 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 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 3 berikut.

Pada umur pengamatan 20 HST jumlah daun tanaman ter-

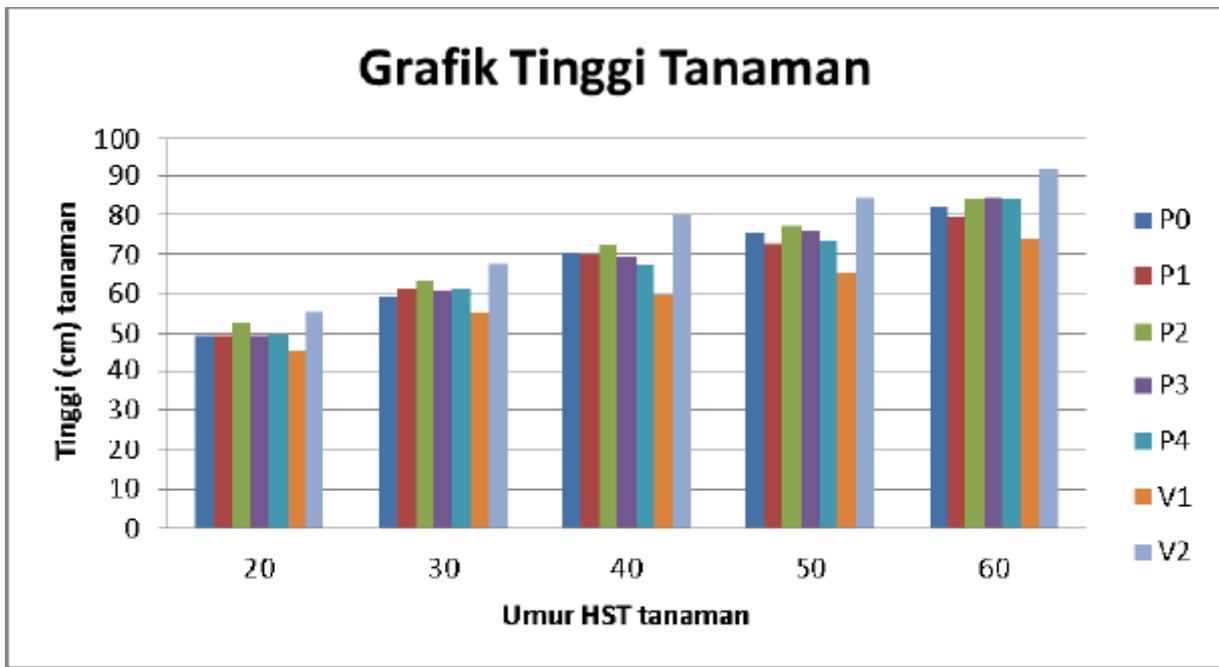


FIGURE 1 / Grafik Tinggi Tanaman (cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam.

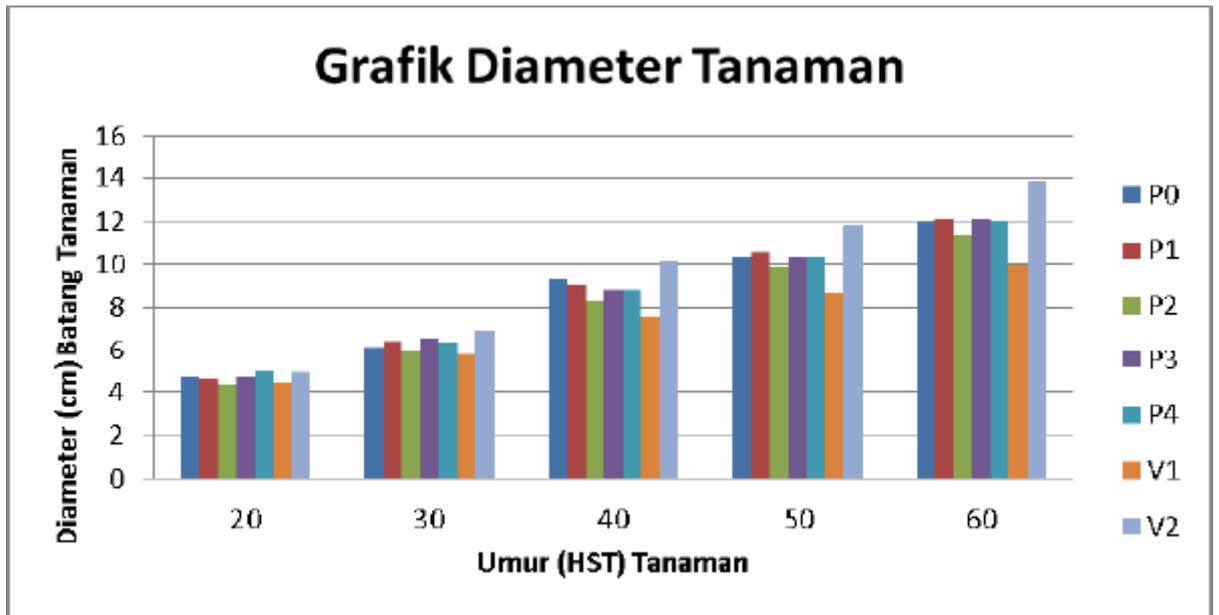


FIGURE 2 / Grafik Diameter (cm) Tanaman pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam.

**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	45,033a	55,000 a	59,600 a	65,467 a	74,100 a
V2	55,420 b	67,367 b	80,100 b	84,533 b	91,767 b
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)				
	20	30	40	50	60
P0	4,7363	4,6972	4,8130	4,9101	4,967
P1	4,6060	4,4197	4,0061	4,0201	4,100
P2	4,3167	4,0383	3,5908	3,1313	3,333
P3	4,7363	4,5580	4,8130	4,9101	4,967
P4	5,0060	4,8838	4,8010	4,9101	4,900
BNJ 5%	TN	TN	TN	TN	TN
V1	4,4457	4,7470	4,6087	4,7193	4,993
	a	a	a	a	a
V2	4,9067	4,8810	4,1101	4,8123	4,793
	b	b	b	b	b
BNJ 5%	TN	0,9809	0,9905	0,9914	0,038

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

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

Keterangan: TN= Tidak Nyata

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

banyak 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) 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 volume 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.

Pada Gambar 3 Grafik jumlah daun tanaman tersebut menunjukkan bahwa masing masing perlakuan menyebabkan jumlah daun yang bervariasi dari satu perlakuan ke perlakuan berikutnya. Pada pengamatan tersebut data diambil dalam rentang waktu setiap sepuluh hari sekali. Pada grafik dapat dilihat perbedaan dalam peningkatan jumlah helaian daun.

## 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 panjang akar 35,083 cm, hasil paling pendek terjadi pada perlakuan lama perendaman 2 jam (P1) dengan panjang akar 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.

Pada Gambar 4 Disajikan diagram batang diatas menggambarkan panjang akar dari berbagai perlakuan yang digunakan dalam percobaan. Warna warna pada diagram batang di atas

mewakili jenis perlakuan yang diberikan pada pertumbuhan bibit tanaman tebu sistem bud chips. Melalui penggambaran yang ada diatas dapat dilihat bahwa dari berbagai perlakuan menghasilkan panjang yang berbeda beda pada hasilnya.

## 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.

Pada Gambar 5. menggambarkan berat akar dari berbagai perlakuan yang digunakan dalam percobaan. Warna warna pada diagram batang di atas mewakili jenis perlakuan yang di berikan pada bud chips bibit tebu. Melalui penggambaran yang ada diatas dapat dilihat bahwa dari berbagai perlakuan menghasilkan berat akar yang berbeda. Pada perlakuan volume media tanam menunjukkan hasil yang berbeda jauh mencapai 2x lipat beratnya.

## 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 Djamal (2012) 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 Djamal (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. Menurut Anang

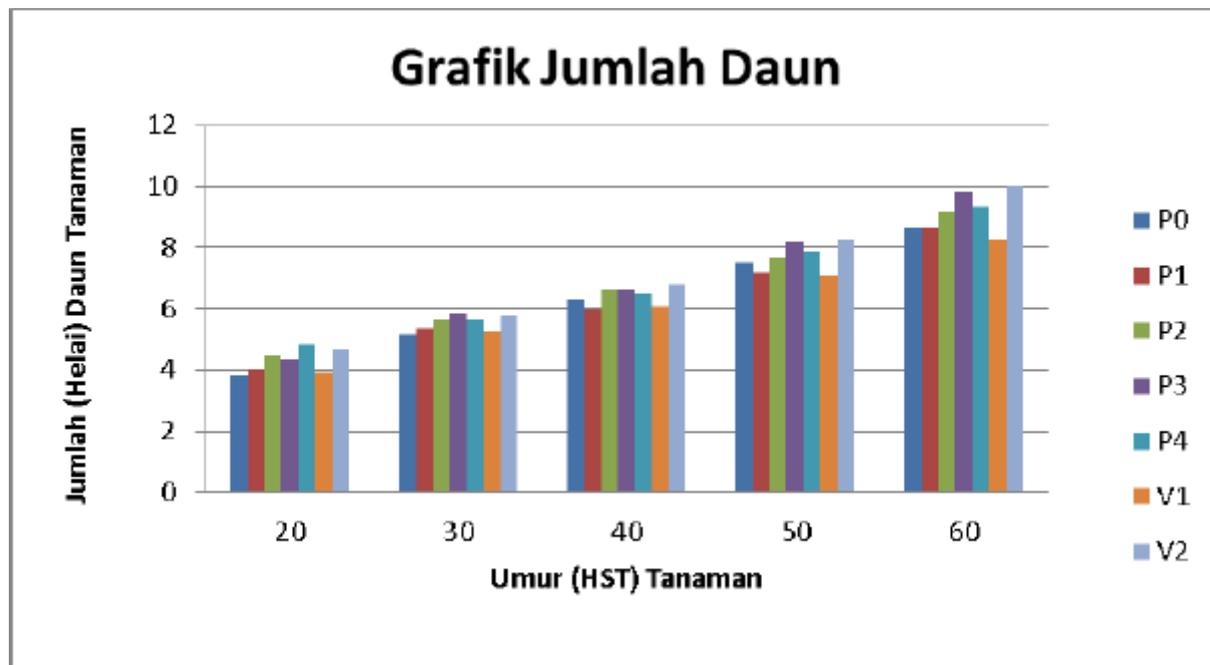


FIGURE 3 / Grafik Jumlah Daun (helai) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

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 b
BNJ 5%	13,884

Keterangan: TN= Tidak Nyata

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

et al. (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.

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, 2014). Ningrum and Mita (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)

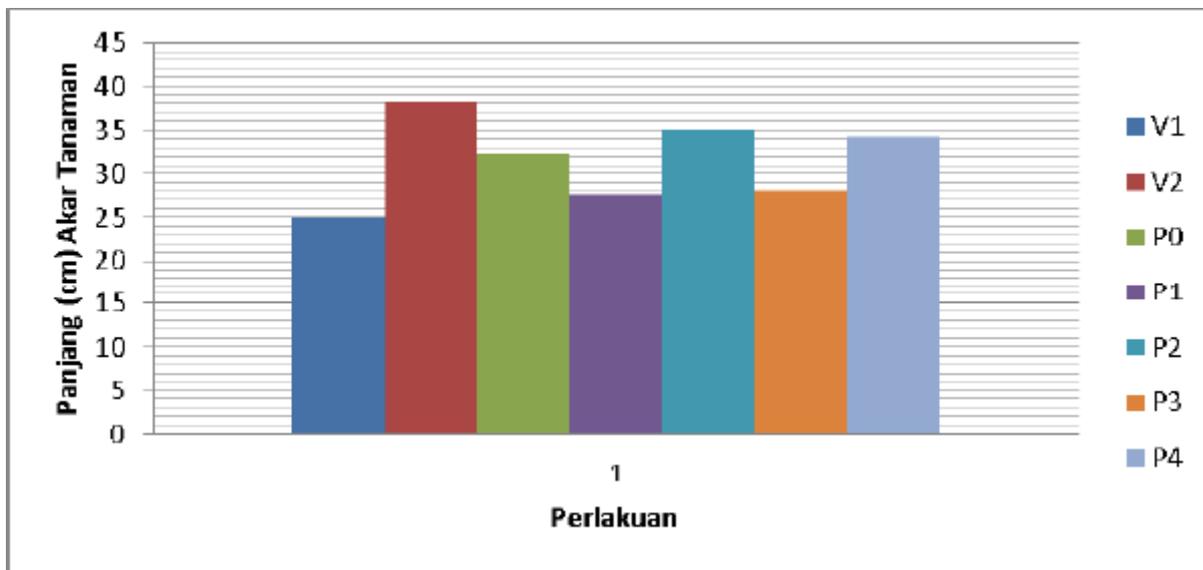


FIGURE 4 / Grafik Panjang Akar (cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

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

Perlakuan	Berat Akar (Gram)
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 b
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%

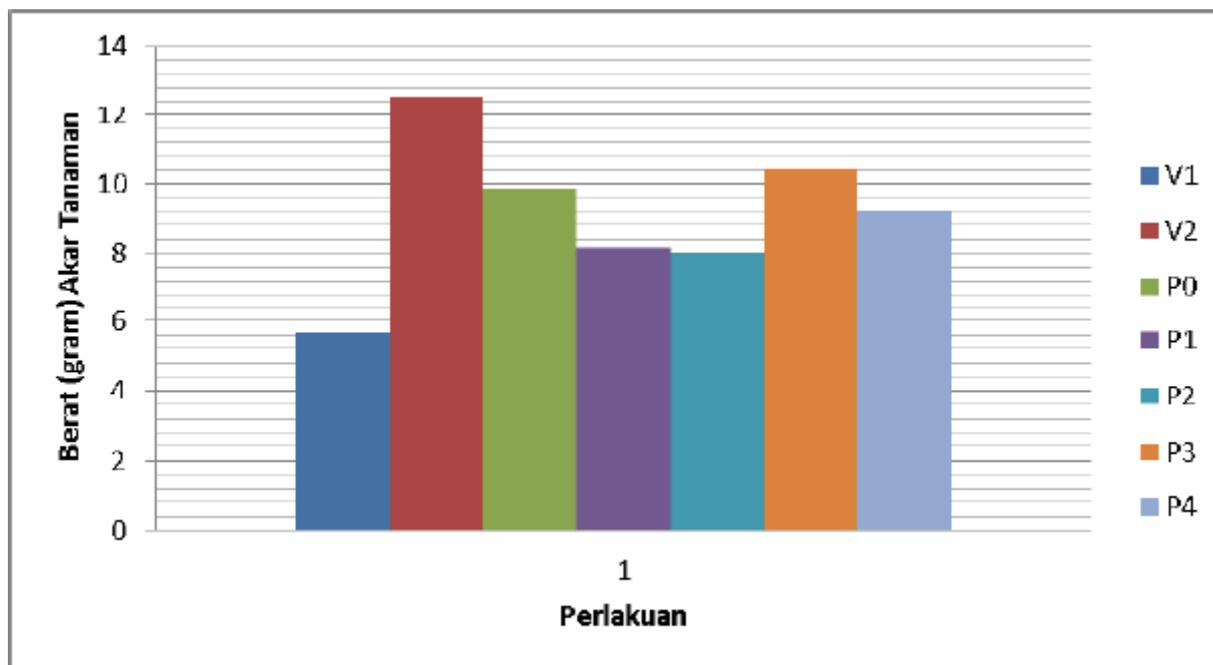


FIGURE 5 / Grafik Berat Akar (cm) pada Perlakuan Lama Perendaman ZPT dan Volume Media Tanam

bahwa ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sehingga berat tajuk akar meningkat.

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 ketersediaan 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 panajng 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 panajng akar.

## KESIMPULAN

Dari pengamatan di atas dapat di ambil beberapa kesimpulan diantaranya; Interaksi antara antara perlakuan lama perendaman ZPT dan volume media tanam tidak berpengaruh nyata, namun interaksi pada volume media tanam berpengaruh sangat nyata untuk semua variable pengamatan pada pertumbuhan awal bibit tanaman tebu sistem bud chip. Tidak terjadi Pengaruh nyata pada perlakuan lama perendaman ZPT terhadap pertumbuhan awal bibit tanaman tebu sistem bud chip. 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

- Anang, B. E., Kaswan, B., and Ahmad, A. (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.
- Andayanie and Wuye, R. (2013). Penggunaan nomor mata tunas dan jenis herbisida pada pertumbuhan awal tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Agri-*

*tek* 14, 65–70.

- Anonim (2014). Kebutuhan Gula Nasional. <http://dijenbun.pertanian.go.id/setdijenbun/berita-172-dirjenbun--kebutuhan-gula-nasional-mencapai-5700-juta-ton-tahun-2014>.
- Djamal, A. (2012). Pembuatan Produk Hormon Tumbuhan Komersial dan Pemanfaatan Hormon untuk Berbagai Tujuan.
- Fikri and Khairil (2012). Pengaruh volume media dalam polybag terhadap pertum-

- 
- buhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Riau*.
- Gardner, F. P., Brent, R. P., and Mitchell, R. L. (1991). *Konservasi Tanah dan Air* (Jakarta: Universitas Indonesia), 12–15.
- Lestari and Bibit, L. (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 (*Androgaphis Paniculata* Ness.) pada Beberapa Komposisi Media Tanam dan Tingkat Pengairan. Prosiding Simposium Nasional II Tumbuhan Obat dan Aromatik. *APINMAP. Bogor*.
- Ningrum and Mita, K. (2014). Pengaruh naungan pada teknik pembibitan bud chip tiga varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal produksi tanaman* 2, 260–267.
- Putri and Aldilla, D. (2013). Pengaruh komposisi media tanam pada teknik bud chip tiga varietas tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal produksi tanaman* 1, 16–23.
- Sarief, S. (1985). *Konservasi Tanah dan Air* (Pustaka buana), 47–50.