

**Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Sumber *Bud Chips* Terhadap
Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum*) di Pottray**

***The effects of Consentration Plant Growth Regulators on the Growth of Sugarcane
(Saccharum officinarum) Seedlings in Pottray***

Haris Patar Situmeang, Asil Barus*, dan Irsal

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

*Corresponding author : E-mail : asilbarus24@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted in PTPN II Kebun Tanjung Jati, Binjai on June until August 2014. The design of the experiment was randomized block design arranged in factorial with two factors. The first factor was the concentration Rootone F plant growth regulator with 4 levels of each R₀ (0 mg/l), R₁ (200 mg/l), R₂ (400mg/l) and R₃ (600 mg/l). The second factor was source of bud chips that origin from 3 parts of stem C₁ (top), C₂ (middle) dan C₃ (bottom). The Parameter observed includes percentage of bud growth $\geq 5\%$, percentage of bud growth (%), plant height (cm), number leafs (sheet), diameter of stem (mm), volume of root (ml), fresh weight of crown (g), fresh weight of root (g), dry weight of crown (g) and dry weight of root (g).The result of research showed that Rootone F plant growth regulators influential significantly on percentage of bud growth $\geq 5\%$, diameter of stem 6-10 weeks after planted, volume of root, fresh weight of root, and dry weight of root. Sourced of bud chips influential significantly on percentage of bud growth $\geq 5\%$, percentage of bud growth 1 and 2 weeks after planted, plant height 2-10 weeks after planted and diameter of stem 2-8 weeks after planted. Interaction between consentration Rootone F plant growth regulator and source of bud chips haven't the real influences toward all the parameter were observed.

Keywords : Plant growth regulators, source of bud chips, sugarcane

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan di PTPN II Kebun Tanjung Jati, Binjai pada bulan Juni sampai Agustus 2014. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi ZPT Rootone F dengan 4 taraf yaitu R₀ (0 mg/l), R₁ (200 mg/l), R₂ (400mg/l) dan R₃ (600 mg/l). Faktor kedua adalah sumber bud chips yang berasal dari 3 bagian batang yaitu C₁ (atas), C₂ (tengah) dan C₃ (bawah). Parameter yang diamati adalah persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, persentase tumbuh tunas (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), volume akar (ml), bobot basah tajuk (g), bobot basah akar (g), bobot kering tajuk (g) dan bobot kering akar (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, diameter batang umur 6-10 MST, volume akar, bobot basah akar dan bobot kering akar. Perlakuan sumber bud chips berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, persentase tumbuh tunas umur 1 dan 2 MST, tinggi tanaman umur 2-10 MST dan diameter batang umur 2-8 MST. Interaksi antara konsentrasi ZPT Rootone F dan sumber bud chips berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci : Zat Pengatur Tumbuh, sumber bud chips, tebu

PENDAHULUAN

Gula merupakan salah satu bahan pokok masyarakat Indonesia yang

kebutuhannya meningkat setiap tahun Pada tahun 2008 pemerintah Indonesia bersama *stakeholders* pergulaan nasional berhasil meningkatkan produksi dan produktivitas

nasional dan mencapai swasembada gula konsumsi dengan produksi 2,702 juta ton dan konsumsi 2,69 juta ton. Melihat keberhasilan pemerintah tersebut, pada tahun 2014 berusaha meningkatkan swasembada gula konsumsi menjadi swasembada gula nasional melalui program Swasembada Gula Nasional 2010-2014. Direktorat Jendral Perkebunan, (2013) menyatakan untuk memenuhi sasaran pencapaian swasembada gula nasional tersebut dilakukan upaya terpadu sektor *on farm* dan sektor *off farm*. Program peningkatan produktivitas tebu dan rendemen gula di sektor *on farm* melalui intensifikasi dan perluasan areal tebu. Sedangkan di sektor *off farm* melalui revitalisasi pabrik gula dan pembangunan pabrik gula baru.

Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tebu adalah menyediakan bahan tanam (bibit) yang berkualitas. Hal ini dikarenakan bibit memiliki peran besar dalam produksi gula. Ketersediaan bibit tebu yang memiliki tingkat pertumbuhan yang baik, ketahanan terhadap serangan hama dan penyakit tanaman serta memiliki tingkat rendemen gula yang tinggi akan mendukung peningkatan produktivitas gula.

Teknik pembibitan yang dapat menghasilkan bibit yang berkualitas tinggi serta tidak membutuhkan ketersediaan lahan yang luas adalah dengan teknik pembibitan *bud chips*. Putri *et al*, (2013) menyatakan bahwa teknik pembibitan *bud chips* adalah teknik pembibitan tebu secara vegetatif yang menggunakan bibit satu mata.

Pottray merupakan wadah tanam berbentuk persegi panjang berbahan dasar plastik yang tersusun atas beberapa lubang tanam. *Pottray* digunakan sebagai wadah sementara bibit tanaman sebelum dipindah tanamkan (aklimatisasi) ke lahan permanen.

Permasalahan yang ada dalam memperbanyak tanaman secara vegetatif adalah sulitnya pembentukan akar, dan usaha untuk mempercepat terbentuknya akar dapat dilakukan dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT).

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa organik bukan nutrisi

yang dalam konsentrasi rendah mendorong, menghambat atau secara kualitatif mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin merupakan ZPT yang memiliki fungsi utama yang diantaranya mempengaruhi pertumbuhan panjang batang, pertumbuhan, diferensiasi dan percabangan akar, serta dominasi apikal.

Penelitian sebelumnya yang menggunakan ZPT Rootone F diantaranya Darliana (2006) menunjukkan bahwa pemberian Rootone F dengan konsentrasi 100 mg/l air dapat meningkatkan jumlah daun, jumlah akar dan bobot kering akar pada stek cabang buah tanaman lada (*Piper nigrum* L.). Sudrajad dan Widodo (2011) menunjukkan pemberian Rootone F konsentrasi 300 mg/l memberi hasil terbaik pada panjang tunas, jumlah daun dan jumlah akar pule pandak.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Tanjung Jati PTPN II, Kecamatan Binjai, Sumatera Utara dengan ketinggian tempat \pm 50 m dpl pada bulan Juni sampai Agustus 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan, yaitu faktor I: konsentrasi ZPT Rootone F (R) yang terdiri atas 4 taraf perlakuan, yaitu $R_0 = 0$ mg/l; $R_1 = 200$ mg/l; $R_2 = 400$ mg/l; $R_3 = 400$ mg/l, dan faktor II: sumber *bud chips* (C) yang berasal dari 3 sumber bagian batang, yaitu $C_1 =$ bagian atas; $C_2 =$ bagian tengah; $C_3 =$ bagian bawah.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah induk tanaman tebu varietas BZ 134 yang berumur 6 bulan, ZPT Rootone F, top soil, dan kompos blotong tebu. Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain *pottray*, bor listrik pemotong *bud chips*, penggaris, meteran, oven, gelas ukur, kamera, jangka sorong, pacak sampel, label, plakat nama, timbangan analitik, gembor, ember, dan alat tulis.

Penelitian ini dimulai dengan persiapan media tanam. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah campuran top soil dan kompos blotong tebu

dengan perbandingan 1:1. Media yang telah tercampur rata dimasukkan ke dalam *pottray*. Selanjutnya persiapan bahan tanam yaitu dengan mengambil *bud chips* dari batang tebu. Batang tebu yang akan diambil *bud chips* dibagi menjadi 3 bagian yang terdiri dari masing-masing 3 mata tunas pada bagian atas, tengah dan bawah. Selanjutnya dilakukan perendaman dengan ZPT Rootone F sesuai dengan taraf konsentrasi (0; 200; 400; 600 mg/l) selama 15 menit. *Bud chips* yang telah direndam selanjutnya ditanam pada *pottray* dengan kedalaman tanah 2,5 cm. Setelah semua *bud chips* ditanam di *pottray* selanjutnya ditaburi lagi dengan media tanam agar *bud chips* tertutup merata.

Parameter yang diamati meliputi persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, persentase

tumbuh tunas (%), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (mm), volume akar (ml), bobot basah tajuk (g), bobot basah akar (g), bobot kering tajuk (g) dan bobot kering akar(g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Tumbuh Tunas $\geq 5\%$

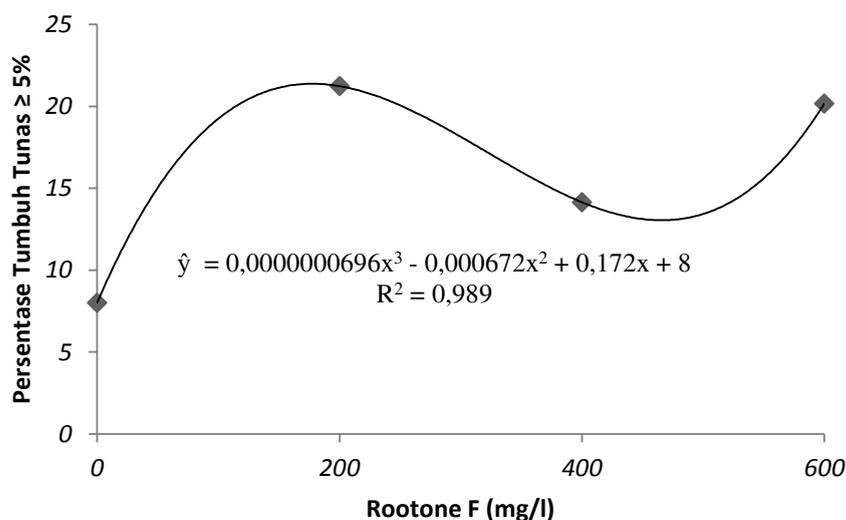
Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap parameter persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, sedangkan interaksinya berpengaruh tidak nyata. Persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tebu pada umur 4 HST.

Sumber <i>Bud chips</i> (Batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
	0	200	400	600	
Atas	8.13	27.97	17.23	24.60	19.48a
Tengah	11.47	27.80	20.40	11.87	17.88a
Bawah	4.40	7.93	4.80	24.07	10.30b
Rataan	8.00b	21.23a	14.14ab	20.18a	

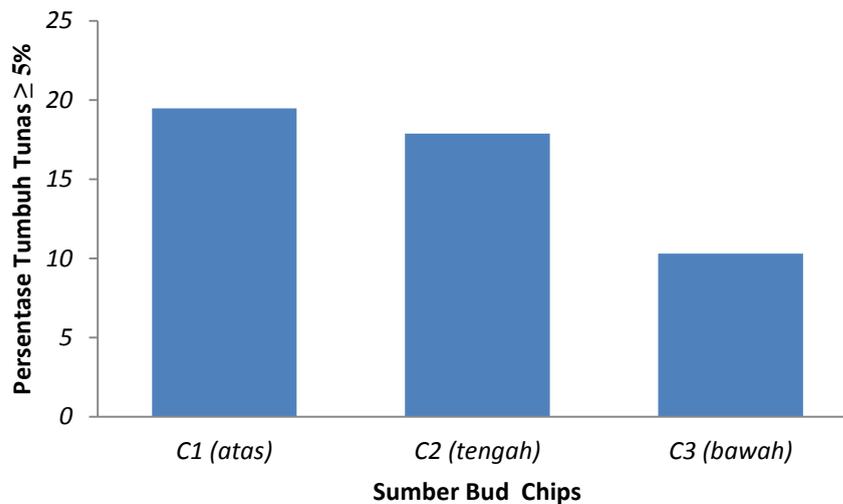
Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hubungan ZPT Rootone F terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tebu pada umur 4 HST dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hubungan ZPT Rootone F terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tebu pada umur 4 HST.

Hubungan sumber *bud chips* terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tebu pada umur 4 HST dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tebu pada berbagai sumber *bud chips* umur 4 HST.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pengaruh ZPT Rootone F terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ adalah tertinggi pada konsentrasi 200 mg/l yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0 mg/l, namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 400 dan 600 mg/l. Auksin sintetik yang terdapat di ZPT Rootone F berperan langsung terhadap proses fisiologis mata tunas tebu dengan mendorong pembelahan sel dan pengembangan sel. Hal ini sesuai dengan pernyataan Heddy (1996) menyatakan bahwa pengaruh auksin dalam aspek perkembangan tumbuhan diantaranya adalah merangsang pembelahan sel dalam kambium dan mendorong pembelahan sel (batang, akar dan daun). Sedangkan perlakuan sumber *bud chips* yang berasal dari batang atas adalah memiliki persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$ tertinggi dan berbeda nyata dengan batang bawah, namun berbeda tidak nyata dengan batang tengah. Pengaruh nyata ini dikarenakan *bud chips* yang berasal dari batang atas merupakan bagian dari batang yang lebih muda yang aktif membelah sehingga bud chips yang ditanam lebih cepat tumbuh tunasnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1995) yang menyatakan bahwa pada stek pucuk (bagian

atas) merupakan bagian yang paling meristematik, yang artinya sel-sel dalam jaringan sangat aktif membelah sehingga tunas lebih cepat muncul dan tumbuh.

Persentase Tumbuh Tunas (%)

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tunas umur 1 dan 2 MST, sedangkan perlakuan ZPT Rootone F dan interaksinya berpengaruh tidak nyata. Persentase tumbuh tunas umur 1 dan 2 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 1-2 MST persentase tumbuh tunas tertinggi yaitu *bud chips* yang berasal dari batang tengah dan berbeda nyata dengan *bud chips* yang berasal dari batang atas dan bawah. Pengaruh nyata ini dikarenakan mata tunas yang berada pada batang tengah adalah mata tunas yang memiliki perbandingan asam amino dan karbohidrat yang seimbang serta telah terbentuk sempurna sehingga dapat tumbuh dengan baik dan tidak mudah mati. Hal ini sesuai dengan pendapat Indrawanto, *et*

al (2010) yang menyatakan bahwa bagian pucuk tanaman tebu dibuang karena bagian ini kaya dengan kandungan asam amino tetapi miskin kandungan gula. Tebu tunas juga

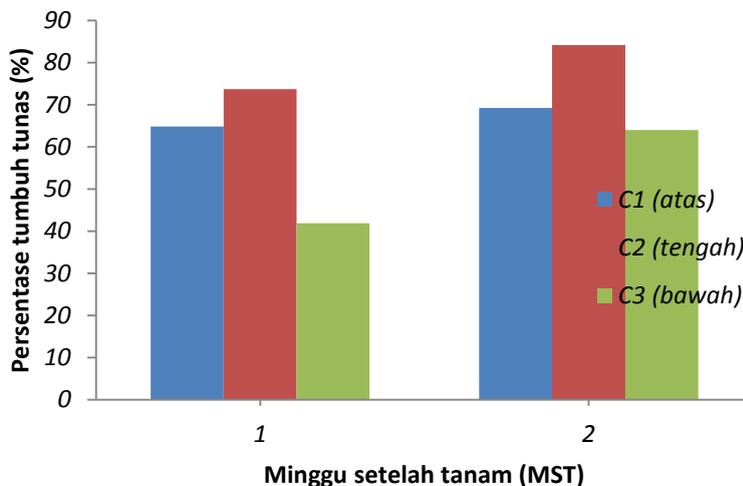
dibuang karena kaya kandungan asam organis, gula reduksi dan asam amino akan tetapi miskin kandungan gula

Tabel 2. Persentase tumbuh tunas (%) tebu umur 1 dan 2 MST.

MST	Sumber <i>Bud chips</i> (Batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
		0	200	400	600	
1	Atas	58.67	68.47	65.70	66.60	64.86a
	Tengah	67.37	78.30	74.80	74.57	73.76a
	Bawah	38.20	41.43	45.50	42.53	41.92b
	Rataan	54.74	62.73	62.00	61.23	
2	Atas	62.93	71.43	71.83	70.87	69.27b
	Tengah	81.40	84.37	86.07	84.77	84.15a
	Bawah	59.23	64.40	64.60	67.77	64.00b
	Rataan	67.86	73.40	74.17	74.47	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama pada masing-masing umur tanaman menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hubungan sumber *bud chips* terhadap persentase tumbuh tunas pada 1 dan 2 MST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram persentase tumbuh tunas tebu pada berbagai sumber *bud chips* umur 1 dan 2 MST.

Tinggi tanaman (cm)

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tebu pada umur 2-10 MST sedangkan perlakuan ZPT Rootone F dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Tinggi tanaman tebu umur 2-10 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone

F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan Pada umur 10 MST dapat dilihat bahwa tanaman tertinggi adalah perlakuan sumber *bud chips* yang berasal dari batang tengah dan berbeda nyata dengan *bud chips* yang berasal dari batang atas dan bawah. dikarenakan mata tunas yang terdapat pada batang tengah adalah mata tunas

yang terbentuk sempurna dan yang terdapat pada batang tengah juga pertumbuhannya baik, kandungan karbohidrat memiliki kandungan yang lebih tinggi

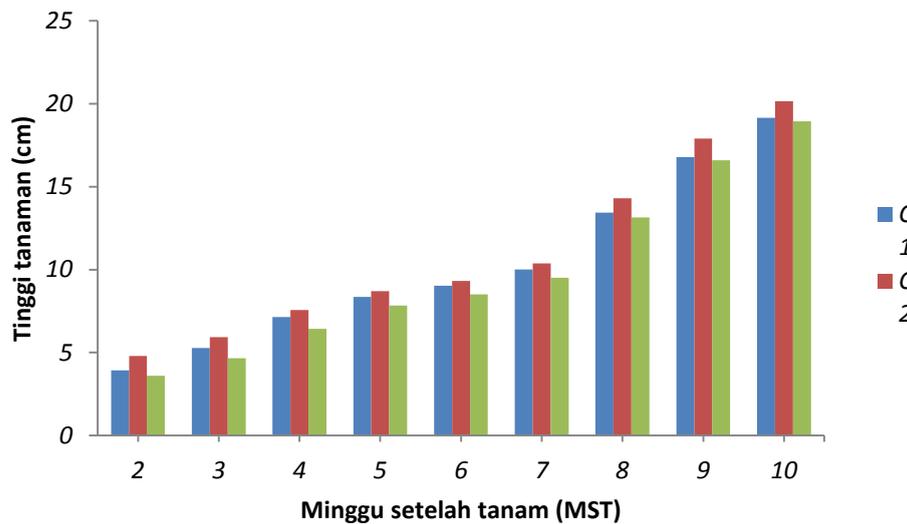
Tabel 3. Tinggi tanaman (cm) tebu pada umur 2-10 MST

MST	Sumber <i>Bud chips</i> (batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
		0	200	400	600	
2	Atas	3.79	3.78	4.03	4.15	3.94b
	Tengah	4.77	4.87	4.92	4.62	4.79a
	Bawah	3.45	3.51	3.86	3.63	3.61b
	Rataan	4.00	4.05	4.27	4.13	
3	Atas	5.20	4.99	5.40	5.50	5.27ab
	Tengah	5.84	5.92	6.05	5.92	5.93a
	Bawah	4.65	4.44	4.76	4.79	4.66b
	Rataan	5.23	5.12	5.41	5.40	
4	Atas	6.95	6.96	7.31	7.35	7.14a
	Tengah	7.27	7.54	7.86	7.61	7.57a
	Bawah	6.09	6.40	6.56	6.68	6.43b
	Rataan	6.77	6.96	7.24	7.21	
5	Atas	8.16	8.06	8.64	8.59	8.36ab
	Tengah	8.46	8.75	8.81	8.77	8.70a
	Bawah	7.36	7.76	8.01	8.22	7.84b
	Rataan	7.99	8.19	8.49	8.53	
6	Atas	8.92	8.78	9.26	9.19	9.04ab
	Tengah	9.05	9.44	9.48	9.33	9.33a
	Bawah	8.01	8.48	8.74	8.81	8.51b
	Rataan	8.66	8.90	9.16	9.11	
7	Atas	9.87	9.68	10.26	10.22	10.01ab
	Tengah	10.21	10.37	10.54	10.42	10.38a
	Bawah	9.04	9.40	9.77	9.82	9.51b
	Rataan	9.70	9.82	10.19	10.15	
8	Atas	13.34	12.62	13.99	13.81	13.44b
	Tengah	13.58	14.52	14.41	14.69	14.30a
	Bawah	12.88	13.08	13.59	13.08	13.16b
	Rataan	13.27	13.41	14.00	13.86	
9	Atas	16.64	15.94	17.29	17.30	16.79b
	Tengah	17.08	18.16	18.00	18.40	17.91a
	Bawah	16.48	16.17	17.02	16.69	16.59b
	Rataan	16.73	16.75	17.44	17.46	
10	Atas	19.06	18.15	19.81	19.59	19.15b
	Tengah	19.56	20.10	20.23	20.76	20.16a
	Bawah	18.84	18.51	19.48	18.98	18.95b
	Rataan	19.15	18.92	19.84	19.78	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama pada masing-masing umur tanaman menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. 997

dibandingkan dengan batang atas. Hal ini didukung juga oleh pendapat Hardjati (2005) yang menyatakan bahwa kemampuan stek membentuk akar dan tunas dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan keseimbangan hormon. Stek yang mengandung karbohidrat

yang tinggi akan mempermudah pembentukan akar sehingga setek dapat tumbuh dengan baik. Pada batang yang berasal dari bagian tengah memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi dibandingkan dengan bagian atas.



Gambar 4. Histogram tinggi tanaman pada berbagai sumber *bud chips* umur 2-10 MST.

Diameter batang (mm)

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap diameter batang tebu pada umur 6-10 MST, sedangkan perlakuan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap diameter batang tebu pada umur 2- 8 MST. Interaksi ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang. Diameter batang tebu umur 2-10 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan pada umur 10 MST, diameter batang terbesar adalah dengan konsentrasi 600 mg/l yang berbeda nyata dengan konsentrasi 0 mg/l, namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 200 dan 400 mg/l. Pertumbuhan dan perkembangan akar yang baik akibat dari proses fisiologis tanaman berlangsung dengan baik. Penyerapan unsur hara dalam media tanam yang berlangsung dengan baik mengakibatkan

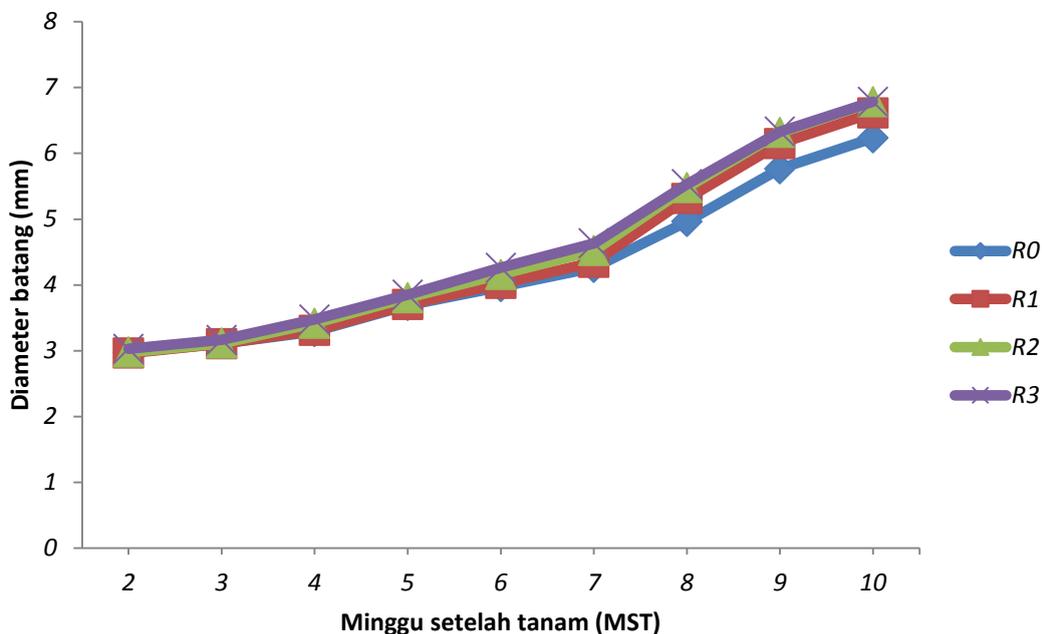
pertumbuhan diameter batang yang baik pula. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Heddy (1996) yang menyatakan bahwa pengaruh auksin dalam aspek perkembangan tumbuhan diantaranya adalah merangsang pembelahan sel dalam kambium dan mendorong pembelahan sel (batang, akar dan daun). Sedangkan perlakuan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap diameter batang tebu pada umur 2-8 MST. Pada umur 8 MST, diameter batang terbesar adalah *bud chips* yang berasal dari batang tengah dan berbeda nyata dengan *bud chips* yang berasal dari batang atas, namun berbeda tidak nyata dengan *bud chips* yang berasal dari batang bawah. Keseimbangan antara asam amino dan karbohidrat yang seimbang pada batang tengah berperan penting terhadap pertumbuhan diameter batang yang baik. Hal ini didukung juga oleh pendapat Hardjati (2005) yang menyatakan bahwa kemampuan stek membentuk akar dan tunas dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat dan keseimbangan hormon.

Tabel 4. Diameter batang (mm) tebu pada umur 2-10 MST.

MST	Sumber <i>Bud chips</i> (batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
		0	200	400	600	
2	Atas	2.87	2.63	2.64	2.78	2.73b
	Tengah	3.28	3.28	3.27	3.30	3.28a
	Bawah	2.77	2.98	3.02	3.00	2.94b
	Rataan	2.97	2.96	2.98	3.03	
3	Atas	3.00	2.76	2.77	2.91	2.86b
	Tengah	3.42	3.43	3.41	3.44	3.43a
	Bawah	2.90	3.13	3.16	3.14	3.08b
	Rataan	3.11	3.11	3.11	3.17	
4	Atas	3.17	3.02	3.10	3.30	3.15c
	Tengah	3.52	3.51	3.72	3.69	3.61a
	Bawah	3.18	3.40	3.43	3.44	3.36b
	Rataan	3.29	3.31	3.42	3.48	
5	Atas	3.62	3.35	3.40	3.62	3.50c
	Tengah	3.87	3.97	4.15	4.03	4.00a
	Bawah	3.57	3.78	3.87	3.90	3.78b
	Rataan	3.69	3.70	3.81	3.85	
6	Atas	3.90	3.69	3.94	4.06	3.89c
	Tengah	4.28	4.19	4.36	4.36	4.30a
	Bawah	3.74	4.19	4.19	4.37	4.12b
	Rataan	3.97b	4.02b	4.16ab	4.26a	
7	Atas	4.21	3.99	4.29	4.38	4.22b
	Tengah	4.50	4.51	4.73	4.77	4.63a
	Bawah	4.08	4.54	4.55	4.75	4.48a
	Rataan	4.26c	4.34bc	4.52ab	4.63a	
8	Atas	4.91	4.95	5.24	5.45	5.14b
	Tengah	5.15	5.55	5.65	5.57	5.48a
	Bawah	4.83	5.44	5.54	5.57	5.34ab
	Rataan	4.96b	5.31a	5.48a	5.53a	
9	Atas	5.75	5.93	6.21	6.24	6.03
	Tengah	5.84	6.28	6.38	6.34	6.21
	Bawah	5.71	6.24	6.37	6.41	6.18
	Rataan	5.77b	6.15a	6.32a	6.33a	
10	Atas	6.23	6.41	6.64	6.69	6.49
	Tengah	6.29	6.71	6.87	6.79	6.67
	Bawah	6.18	6.72	6.83	6.88	6.65
	Rataan	6.23b	6.61a	6.78a	6.78a	

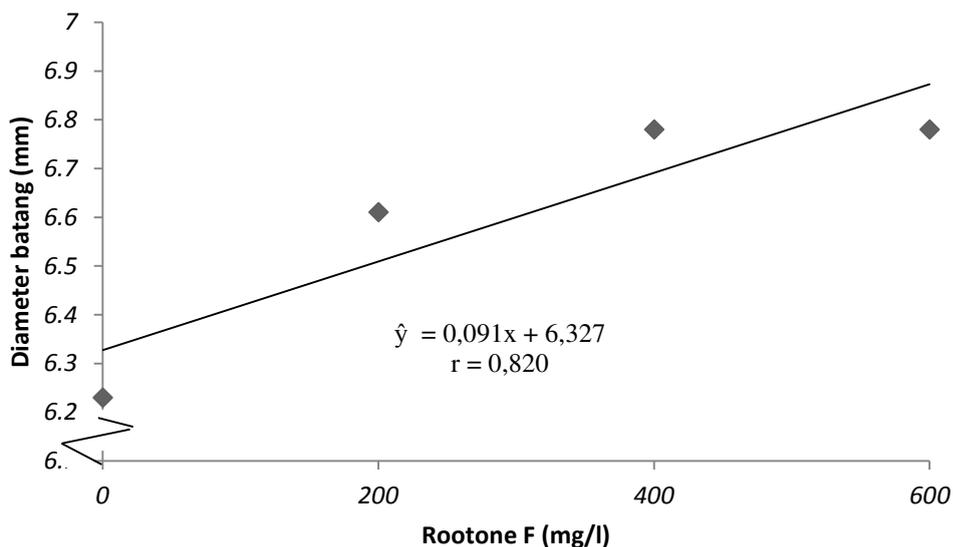
Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris atau kolom yang sama pada masing-masing umur tanaman menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hubungan ZPT Rootone F terhadap diameter batang tebu pada umur 2-10 MST dapat dilihat pada Gambar 5.

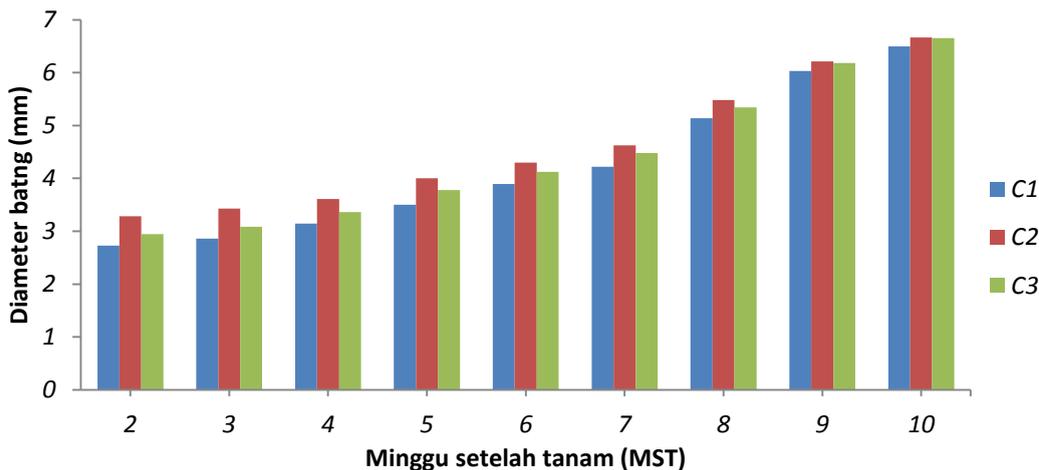


Gambar 5. Grafik pertumbuhan diameter batang tebu pada berbagai ZPT Rootone F umur 2-10 MST.

Hubungan ZPT Rootone F terhadap diameter batang tebu pada umur 10 MST dapat dilihat pada Gambar 6



Gambar 6. Hubungan ZPT Rootone F terhadap diameter batang tebu umur 10 MST.



Gambar 7. Histogram pertumbuhan diameter batang tebu pada berbagai sumber *bud chips* umur 2-10 MST.

Volume akar (ml)

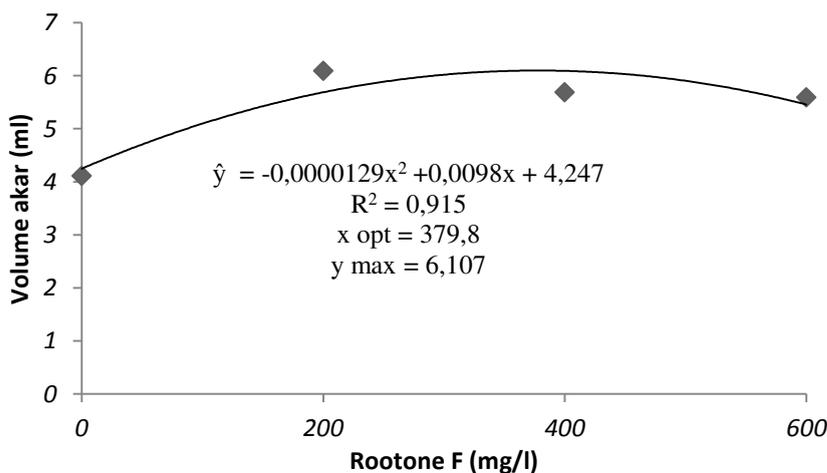
Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap volume akar pada umur 10 MST, sedangkan

perlakuan sumber *bud chips* dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Volume akar tebu umur 10 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Volume akar (ml) tebu pada umur 10 MST.

Sumber <i>Bud chips</i> (Batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
	0	200	400	600	
Atas	4.06	6.72	5.22	6.11	5.53
Tengah	4.61	4.89	5.83	5.72	5.26
Bawah	3.67	6.67	6.01	4.95	5.32
Rataan	4.11b	6.09a	5.69a	5.59a	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.



Gambar 8. Hubungan ZPT Rootone F terhadap volume akar pada umur 10 MST.

Bobot basah akar (g)

Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap bobot basah akar pada umur 10 MST,

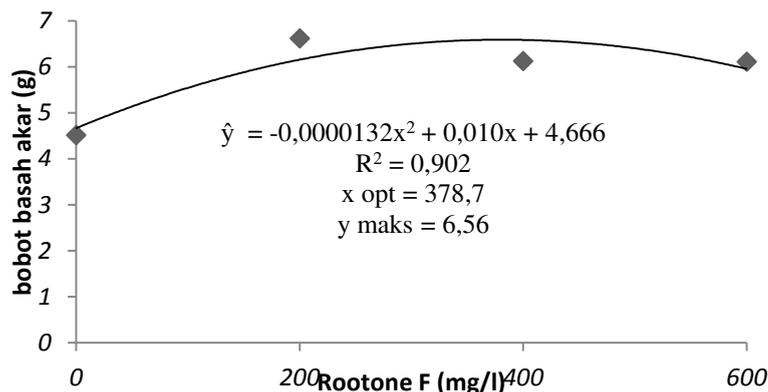
sedangkan perlakuan sumber *bud chips* dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Bobot basah akar tebu umur 10 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot basah akar tebu (g) pada umur 10 MST.

Sumber <i>Bud chips</i> (Batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
	0	200	400	600	
Atas	4.47	7.22	5.46	6.73	5.97
Tengah	5.10	5.44	6.49	6.29	5.83
Bawah	3.97	7.19	6.43	5.30	5.72
Rataan	4.51b	6.61a	6.13a	6.11a	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hubungan ZPT Rootone F terhadap bobot basah akar tebu umur 10 MST dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hubungan ZPT Rootone F terhadap bobot basah akar pada 10 MST.

Bobot kering akar (g)

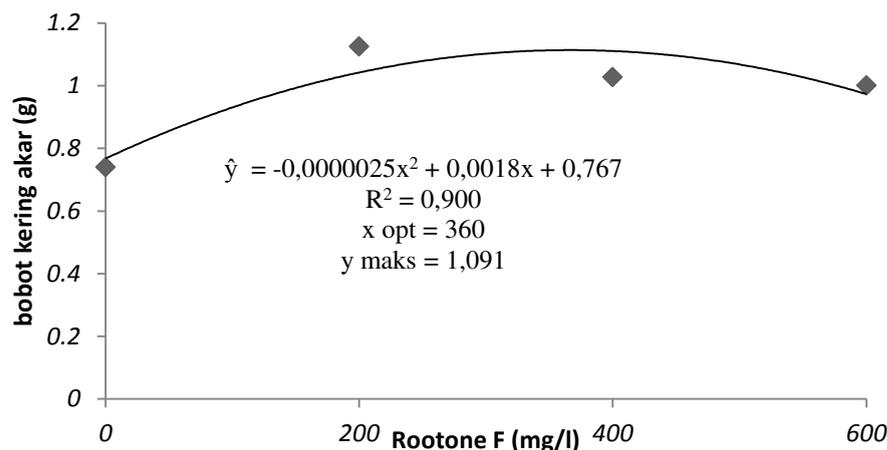
Berdasarkan data pengamatan dan hasil sidik ragam diketahui bahwa perlakuan ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar pada umur 10 MST,

sedangkan perlakuan sumber *bud chips* dan interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata. Bobot kering akar tebu umur 10 MST pada masing-masing perlakuan ZPT Rootone F dan sumber *bud chips* dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot kering akar (g) pada umur 10 MST.

Sumber <i>Bud chips</i> (Batang)	Rootone F (mg/l)				Rataan
	0	200	400	600	
Atas	0.74	1.29	1.01	1.11	1.04
Tengah	0.85	0.89	1.04	1.03	0.95
Bawah	0.63	1.20	1.03	0.86	0.93
Rataan	0.74b	1.13a	1.03a	1.00a	

Keterangan: Angka yang diikuti notasi yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.



Gambar 9. Hubungan ZPT Rootone F terhadap bobot kering akar pada 10 MST.

Tabel 5,6 dan 7 menunjukkan bahwa pengaruh ZPT Rootone F terhadap bobot basah akar adalah tertinggi pada konsentrasi 200 mg/l dan berbeda nyata dengan tanpa ZPT Rootone F (0 mg/l), namun berbeda tidak nyata dengan konsentrasi 400 dan 600 mg/l. Pengaruh nyata ini dikarenakan ZPT Rootone F mengandung bahan aktif NAA, NAD dan IBA sebagai sumber auksin yang memiliki keefektifan khusus dalam merangsang pertumbuhan akar. Hal ini sesuai dengan Salisbury dan Ross (1995) yang menyatakan bahwa pemberian auksin memacu pemanjangan potongan akar atau bahkan akar utuh pada banyak spesies, tapi hanya pada konsentrasi yang sangat rendah. Selain itu, auksin juga memacu perkembangan akar liar pada batang.

SIMPULAN

Perlakuan ZPT Rootone F berpengaruh nyata terhadap parameter persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, diameter batang pada umur 6-10 MST, bobot basah akar, bobot kering akar, dan volume akar. Perlakuan sumber *bud chips* berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tunas $\geq 5\%$, persentase tumbuh tunas 1 dan 2 MST, tinggi tanaman pada umur 2-10 MST, diameter batang pada umur 2-8 MST. *Bud chips* yang berasal dari batang tengah memiliki pertumbuhan terbaik dibandingkan dengan *bud chips* yang berasal dari batang atas maupun batang bawah. Interaksi antara ZPT

Rootone F dan sumber *bud chips* berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Darlina, I. 2006. Pengaruh Konsentrasi Rootone F Terhadap Pertumbuhan Stek Cabang Buah Tanaman Lada (*Piper nigrum* L.) Kultivar Bulok Belantung. Universitas Bandung Raya, Bandung.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2013. Pedoman Teknis Pengembangan Tebu Tahun 2013.
- Hardjanti, S. 2005. "Pertumbuhan Stek Adenium Melalui Penganginan, Asal Bahan Setek,". <http://pertanian.uns.ac.id>. Diakses pada 23 Mei 2014.
- Heddy, S. 1996. Hormon Tumbuhan. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Indrawanto, C., Purwono, Siswanto, M. Syakir, dan W. Rumini. 2010. Budidaya dan Pasca Panen Tebu. ESKA Media, Jakarta.
- Putri, A D, Sudiarso dan T. Islami. 2013. Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik *Bud chiss* Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum*). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 no 1.hal 21.
- Sudrajad, H., dan Widodo H. 2011. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone F Terhadap Pertumbuhan Pule Pandak (*Rauwolfia serpentina* Benth)

Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995.
Fisiologi Tumbuhan, Perkembangan
Tumbuhan,dan Fisiologi Lingkungan.
Institut Teknologi Bandung, Bandung.