

# PENGARUH KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN UKURAN BIBIT PADA PERTUMBUHAN PEMBIBITAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

## THE EFFECT COMPOSITION OF PLANTING MEDIA AND SEED SIZE ON SEEDLING GROWTH OF SUGARCANE (*Saccharum officinarum* L.)

Amalia Pangestu Yulianingtyas<sup>\*)</sup>, Husni Thamrin Sebayang, Setyono Yudo Tyasmoro

<sup>\*)</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia  
Email : pangestuamalia90@gmail.com

### ABSTRAK

Bibit sebagai bahan tanam sangat menentukan produktivitas hasil dari tebu giling. Pertumbuhan awal bibit ditentukan oleh media tanam dan ukuran bibit (cadangan makanan). Limbah dari pabrik gula yaitu blotong, ampas tebu dan abu ketel dapat dipakai sebagai media tanam dalam potray dan polybag. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh ukuran bibit dan komposisi media tanam pada pertumbuhan bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni – Oktober 2013 di PTPN X PG. Tjoekir, Jombang. Bahan-bahan yang digunakan antara lain bibit tebu varietas PS 882, media tanam yaitu pasir, tanah, kompos blotong, ampas tebu dan abu ketel, larutan desinfektan (lysol) dan ZPT (Atonik). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi dengan petak utama : (1) Komposisi media tanam 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ( $M_0$ ), (2) Komposisi media tanam 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ( $M_1$ ), (3) Komposisi media tanam 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ( $M_2$ ) dan anak petak yaitu ukuran bibit : (1) Bibit bagal panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ( $S_0$ ), (2) Bibit bagal panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ( $S_1$ ), (3) Bibit bagal panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ( $S_2$ ), (4) Bibit *budchip* panjang 2,2 cm ( $S_3$ ). Terdapat interaksi pada komposisi media tanam dengan macam-macam ukuran bibit yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan pembibitan pada awal tanaman tebu. Komposisi media tanam kompos blotong dan bibit bagal panjang 20 cm dengan 1 mata tunas memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan bibit tanaman tebu.

Kata kunci : Tebu, Media Tanam, Ukuran Bibit, Pembibitan

### ABSTRACT

Seeds as planting material determine productivity of sugarcane milling. The beginning growth stage seed depend on the planting media and the seed. The waste sugar production which are compost filter cake, bagasse and boiler ash used planting media particular places potray and polybag. The purpose study to determine effect seed size and planting media composition the growth of sugar cane (*Saccharum officinarum* L.). This study conducted in June – October 2013 in PTPN X PG. Tjoekir, Jombang. The materials PS 882 of sugarcane seeds, planting media are sand, soil, compost filter, boiler ash and bagasse, disinfectant solution and ZPT. The method this study is split plot design with size the seeds the main plot, which are (1) Media composition of 1 soil, 1 sand, and 1 filter cake compost ( $M_0$ ), (2) Media composition 1 soil, 1 sand, and 1 bagasse ( $M_1$ ), (3) Media composition 1 soil, 1 sand, and 1 boiler ash ( $M_2$ ), moreover for the size of the seeds as sub-plot : (1) *Bagals* the length of 20 cm with 1 bud ( $S_0$ ), (2) *Bagals* the length of 10 cm with 1 bud ( $S_1$ ), (3) *Bagals* the length of 5 cm with 1 bud ( $S_2$ ), (4) *Bud chip* the length of 2,2 cm ( $S_3$ ). There are interactions compositions planting media with variety seed size influence to beginning growing stage of sugar cane. Planting media composition of compost filter and bagal seed with the length of 20 cm with 1 bud the best result in the growing period of sugarcane.

Keywords : Sugarcane, Media Composition, Seed Size On Seedling, Seedling

## PENDAHULUAN

Tebu (*Saccharum officinarum* L.) adalah komoditas penting bahan utama pembuatan gula. Pada tahun 2012 produksi gula nasional hanya mencapai sekitar 2,56 juta ton/ha<sup>-1</sup> atau meningkat dibandingkan pada tahun 2011 yang hanya 2,2 juta ton/ha<sup>-1</sup>. Jumlah produksi itu belum mampu mencukupi kebutuhan nasional terhadap konsumsi gula (gula kristal putih) yang mencapai sekitar 3 juta ton/ha<sup>-1</sup> (Dirjenbun, 2011).

Pembibitan tebu adalah faktor penentu produksi gula apabila kualitas bibit tebu baik maka akan menentukan keberhasilan budidaya tebu dan menghasilkan rendemen tinggi sehingga produksi gula tinggi. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil pembibitan ialah media tanam. Penggunaan media tanam dari limbah penggilingan tebu dapat menekan biaya produksi dan sangat cocok sebagai media tanam dan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit tebu. Contoh dari limbah penggilingan tebu ialah ampas tebu, blotong dan abu ketel. Pada masing-masing limbah tersebut memiliki kandungan unsur hara yang berbeda. Penggunaan ukuran bibit tebu juga mempengaruhi pertumbuhan pada pembibitan awal tanaman karena berhubungan dengan kondisi cadangan makanan didalamnya. Semakin besar volume ukuran bibit maka semakin banyak cadangan makanan, sehingga pertumbuhan bibit akan terjamin.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Oktober 2013 di PTPN X PG. Tjoekir, Diwek, Jombang, Jawa Timur. Alat – alat yang digunakan meliputi mesin bor *Prototype, Hot Water Treatment* (HWT), polybag 50 cm x 60 cm, oven, gunting, kamera, penggaris, alat tulis, jangka sorong dan parang. Bahan – bahan yang digunakan meliputi komposisi jenis media tanam pasir, tanah, kompos blotong, ampas tebu, abu ketel, bibit yang diambil

adalah bibit batang muda dengan varietas PS 882, larutan desinfektan lysol dan ZPT Atonik (Zat Pengatur Tumbuh). Metode yang digunakan ialah Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*) yang terdiri dari 12 kombinasi perlakuan dan 3 kali ulangan. Petak utama ialah komposisi media tanam dan anak petak adalah ukuran bibit. Pengamatan pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi non destruktif yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, diameter batang, jumlah ruas batang dan luas daun pada umur 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 hst dan pengamatan destruktif yaitu bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman. Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Uji F digunakan untuk menguji perbedaan perlakuan yang dicobakan. Apabila terdapat beda nyata ( $F_{hitung} > F_{Tabel 5\%}$ ), maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara media tanam dan ukuran bibit pada tinggi tanaman pada umur 40, 60 dan 100 hst (Tabel 1). Media tanam dan ukuran bibit menunjukkan tinggi tanaman yang paling tinggi didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan abu ketel (M2) dengan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0), sedangkan tinggi tanaman terendah didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan *bud chip* berukuran 2,2 cm (S3). Pada umur 100 hst pengaruh media tanam dan ukuran bibit diperlihatkan bahwa tinggi tanaman yang paling tinggi didapatkan pada media tanam komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dengan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0).

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan perlakuan ukuran bibit tidak terdapat

interaksi pada jumlah daun. umur 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 hst (Tabel 2). Pada umur 20, 40 dan 60 hst perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, dan 1 kompos blotong (M0) memiliki jumlah daun tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, dan ampas tebu (M1) maupun media tanam dengan komposisi 1 tanah, dengan 1 pasir dan 1 abu ketel (M2). Pada umur 40 dan 120 hst jumlah daun tertinggi didapatkan pada perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, dan 1 kompos blotong (M0) akan tetapi, berbeda nyata apabila dibandingkan dengan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, dan 1 ampas tebu (M1) maupun media tanam dengan komposisi 1 tanah, dan 1 abu ketel (M2). Pada umur 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 hst perlakuan ukuran bibit nyata memiliki hasil jumlah daun tertinggi pada perlakuan bibit bagal berukuran

panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) dibandingkan dengan bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas (S1), bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas (S2) dan bibit *budchip* berukuran 2,2 cm (S3).

#### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada luas daun umur 60 hst (Tabel 3) bahwa pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dengan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) bahwa menghasilkan luas daun tertinggi sedangkan, luas daun terendah didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan bibit *budchip* berukuran 2,2 cm (S3).

**Tabel 1** Rerata tinggi tanaman ( $\text{cm tan}^{-1}$ ) akibat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 40, 60 dan 100 hst

Umur Pengamatan	Komposisi media tanam	Rerata tinggi tanaman ( $\text{cm tan}^{-1}$ ) pada umur pengamatan (hst)			
		S0	S1	S2	S3
40 HST	M0	23,72 c B	21,83 b B	21,44 b C	19,50 a C
	M1	18,78 c A	17,67 c A	15,67 b A	11,89 a A
	M2	23,44 c B	21,78 b B	18,28 a B	17,39 a B
BNT 5 %		1,50			
60 HST	M0	27,06 c C	25,72 b C	24,94 ab C	23,89 a
	M1	22,31 d A	20,06 c A	18,06 b A	14,44 a A
	M2	26,50 c B	23,67 b B	22,67 ab B	21,50 a
BNT 5 %		1,40			
100 HST	M0	32,00 d C	30,67 c C	29,67 b C	28,72 a C
	M1	28,06 c A	27,17 b A	26,83 b A	24,28 a A
	M2	30,78 d B	29,28 c B	28,22 b B	27,45 a
BNT 5 %		0,62			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = *budchip* 2,2 cm.

**Tabel 2** Rerata jumlah daun akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 hst

Perlakuan	Rerata jumlah daun pada umur pengamatan (hst)					
	20 hst	40 hst	60 hst	80 hst	100 hst	120 hst
Media Tanam :						
M0	9,75 c	13,92 b	18,25 c	22,09 c	25,34 c	28,75 b
M1	8,25 a	12,58 a	16,42 a	20,59 a	23,84 a	27,09 a
M2	8,84 b	13,17 a	17,25 b	21,01 b	24,17 b	27,34 a
BNT 5%	0,51	0,60	0,56	0,23	0,23	0,32
Ukuran Bibit :						
S0	10,11d	14,44 d	19,00 d	22,89 d	25,89 d	29,34 d
S1	9,22 c	13,67 c	17,67 c	21,67 c	24,89 c	28,11 c
S3	8,67 b	12,78 b	16,56 b	20,34 b	23,67 b	27,00 b
BNT 5%	0,30	0,34	0,30	0,30	0,30	0,24

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = *budchip* 2,2 cm.

### Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada jumlah anakan pada umur 100 hst (Tabel 4) menunjukkan bahwa jumlah anakan yang tertinggi didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dengan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) sedangkan, jumlah anakan terendah didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan bibit *bud chip* berukuran 2,2 cm (S3).

### Jumlah Ruas Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan komposisi media tanam dan perlakuan ukuran bibit tidak terdapat interaksi pada jumlah ruas batang tebu. umur 60, 80, 100 dan 120 hst (Tabel 5). Pada umur 60 hst perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki jumlah ruas batang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanam komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu akan tetapi, perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel (M2) menjadi tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) maupun

perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1). Pada umur 80 hst, perlakuan media tanam komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki jumlah ruas batang tertinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam yang lain. Pada umur 100 hst, perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki jumlah ruas tertinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan media tanam komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel (M2) akan tetapi, tidak berbeda nyata apabila dibandingkan dengan perlakuan media tanam komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1). Pada umur 120 hst, perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel menghasilkan jumlah ruas batang tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1). Pada umur 60, 80, 100 dan 120 hst, perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) memiliki jumlah ruas batang tertinggi dibandingkan dengan bibit yang lainnya sedangkan, perlakuan bibit *budchip* yang berukuran 2,2 cm (S3) memiliki jumlah ruas batang terendah dibandingkan semua ukuran bibit.

**Tabel 3** Rerata luas daun ( $\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$ ) akibat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 60 hst

Komposisi media tanam	Rerata luas daun ( $\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$ ) pada umur pengamatan (hst)			
	S0	S1	S2	S3
M0	212,55 b C	174,87 a C	168,09 a C	165,00 a C
M1	159,53 d A	142,35 c A	116,14 b A	90,95 a A
M2	192,16 b B	167,79 a B	157,33 a B	144,72 a B
BNT 5 %	15,41			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = budchip 2,2 cm.

**Tabel 4** Rerata jumlah anakan akibat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 100 hst

Komposisi media tanam	Rerata jumlah anakan ( $\text{cm}^2 \text{tan}^{-1}$ ) pada umur pengamatan (hst)			
	S0	S1	S2	S3
M0	19,67 c C	18,45 b C	17,66 ab C	16,78 a B
M1	15,22 c A	12,33 b A	12,11 b A	10,22 a A
M2	17,78 b B	16,78 a B	16,44 a B	16,22 a B
BNT 5 %	0,94			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = budchip 2,2 cm.

**Tabel 5** Rerata jumlah ruas batang akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 60, 80, 100 dan 120 hst

Perlakuan	Rerata jumlah ruas pada umur pengamatan (hst)			
	60 hst	80 hst	100 hst	120 hst
Media tanam :				
M0	9,33 b	17,17 b	22,84 b	28,08 b
M1	8,84 a	16,17 a	21,83 ab	26,50 a
M2	8,92 ab	16,17 a	21,75 a	27,50 b
BNT 5%	0,45	0,68	1,06	0,64
Ukuran bibit :				
S0	9,99 d	17,45 d	23,00 d	28,44 d
S1	9,55 c	16,89 c	22,33 c	27,67 c
S2	8,56 b	16,22 b	21,77 b	26,89 b
S3	8,01 a	15,44 a	21,44 a	26,45 a
BNT 5 %	0,24	0,38	0,24	0,30

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = budchip 2,2 cm.

**Tabel 6** Rerata bobot kering total tanaman ( $\text{g tan}^{-1}$ ) akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 120 hst

Komposisi media tanam	Rerata bobot kering total tanaman ( $\text{g tan}^{-1}$ ) pada umur pengamatan (hst)			
	S0	S1	S2	S3
M0	168,7 c C	114,15 b C	110,72 b C	69,46 a B
M1	80,28 c A	60,07 b A	44,65 a A	41,13 a A
M2	95,64 c B	70,53 b B	57,24 a B	51,71 a B
BNT 5 %		0,94		

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = Tanah, Pasir, Kompos blotong ; M1 = Tanah, Pasir, Ampas tebu ; M2 = Tanah, Pasir, Abu ketel ; S0 = bagal panjang 20 cm ; S1 = bagal panjang 10 cm ; S2 = bagal panjang 5 cm ; S3 = *budchip* 2,2 cm.

### Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan terjadi interaksi media tanam dan ukuran bibit pada bobot kering total tanaman umur 120 hst (Tabel 6) bahwa media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dengan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) menghasilkan bobot kering tanaman tertinggi, sedangkan bobot kering total tanaman terendah didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas (S2) dan bibit *budchip* berukuran 2,2 cm (S3).

### Pembahasan

Berdasarkan dari hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan komposisi media tanam 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dan perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) pada (Tabel 1) menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi, karena pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) mengandung unsur hara yang lebih banyak dibandingkan dengan komposisi media tanam yang lain sehingga kebutuhan nutrisi dan vitamin untuk tanaman dapat terpenuhi. Menurut Siregar (2010) yang menyatakan bahwa ukuran benih memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang akar dan berat kering tanaman. Hasil penelitian menunjukkan

pada umur 20, 60, 80 dan 100 hst (Tabel 2) media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) menghasilkan jumlah daun tertinggi hal ini menunjukkan, bahwa meningkatnya jumlah daun tidak terlepas dari adanya aktifitas pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun sebagai organ fotosintesis terutama pada tanaman tingkat tinggi.

Pada parameter pengamatan luas daun pada umur 60 hst (Tabel 3) menunjukkan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dan perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) memiliki hasil lebih tinggi, karena kompos blotong mampu memberikan nutrisi yang cukup tinggi bagi tanaman (Leovici, 2012). Adanya unsur nitrogen yang banyak di dalam tanaman digunakan oleh daun untuk berfotosintesis, sehingga menghasilkan luas daun besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis. Menurut Putri (2013) pemberian kompos blotong mampu memberikan unsur nitrogen bagi tanaman. Tanaman tebu memiliki kemampuan pertumbuhan untuk menghasilkan anakan dalam satu rumpun. Pertunasan anakan dianggap terpenting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena pada stadium ini akan menghasilkan bobot tebu yang baik (Kuntohartono, 1999). Hasil penelitian pada umur 100 hst (Tabel 4) menunjukkan bahwa terdapat interaksi

antara komposisi media tanam dan ukuran bibit pada parameter pengamatan jumlah anakan. Kandungan fosfat pada kompos blotong lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan fosfat pada media tanam ampas tebu dan abu ketel. Unsur P yang dapat meningkatkan ATP sangat dibutuhkan tanaman dalam pembentukan anakan, sehingga pertumbuhan dan jumlah anakan tebu dapat tumbuh dengan optimal.

Batang tebu terdiri dari ruas-ruas yang dibatasi oleh buku-buku, dimana pada setiap buku terdapat mata tunas dan bakal akar. Pada bagian ini hampir 80 % karbohidrat dalam bentuk cairan nira hasil dari asimilasi fotosintesis ditimbun (Dewi, 2012). Pada pengamatan jumlah ruas batang umur 60, 80, 100 dan 120 hst (Tabel 5) menunjukkan bahwa media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) menghasilkan jumlah ruas batang tertinggi, hal ini berkaitan dengan, hasil fotosintesis yang digunakan untuk pertumbuhan ruas batang. Hasil fotosintesis pada tanaman digunakan untuk menghasilkan aktifitas sel pada ruas batang sehingga bertambah panjang. Bibit yang memiliki ukuran besar akan semakin cepat berkecambah dan semakin cepat pula membentuk organ-organ tanaman akar, batang dan daun maka, semakin cepat pula proses metabolisme dan fotosintesis yang kemudian memacu pertumbuhan tinggi, diameter batang dan jumlah ruas batang tanaman (Cahyono, 2011). Hasil penelitian bobot kering total tanaman pada umur 120 hst (Tabel 6) bahwa komposisi media tanam 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dan bibit bagal 20 cm (S0) memiliki rerata lebih tinggi. Pemberian blotong berpengaruh baik pada peningkatan bobot tebu. Dimana fungsi nitrogen bagi tanaman ialah sebagai pembentuk zat hijau daun, penyusun protein dan lemak. Kandungan C/N ratio pada kompos blotong menunjukkan nilai sebesar 20% yang nilainya cukup rendah namun memberikan kontribusi perbaikan sifat fisika dan biologi tanah serta memberikan tambahan unsur hara ke dalam media tanah yang digunakan. Semakin rendah kandungan C/N ratio maka semakin mudah untuk melepaskan unsur hara. Bobot kering total tanaman dan bobot

segar total tanaman saling mempengaruhi. Semakin besar nilai bobot segar total tanaman, maka nilai bobot kering total tanaman juga semakin besar. Fungsi lain dari kompos blotong adalah sebagai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan aktivitas organisme tanah (Hasan, 2003). Hasil kandungan unsur hara terendah didapatkan pada media tanam ampas tebu dikarenakan pada ampas tebu mengandung air, gula, serat dan mikroba sehingga apabila ditumpuk akan mengalami fermentasi dan menghasilkan panas dan dapat menyebabkan mikroba yang ada di dalam ampas tebu tidak dapat tumbuh/mati (Meizal, 2008). Menurut Mugnisjah (1990) dalam tiap-tiap individu tumbuhan ukuran bibit yang berukuran besar memiliki kandungan kimia utama yang lebih banyak untuk perkecambahan sebagai cadangan dibandingkan dengan benih berukuran kecil. Dengan demikian bibit berukuran lebih besar akan mendapatkan faktor tumbuh yang baik dalam mendapatkan unsur hara dari dalam tanah dan menerima cahaya untuk proses fotosintesis. Semakin banyak bagian bagal yang dibuang sebelum tanam perkembangan tanaman semakin lemah. Keuntungan ruas yang panjang berarti volume bagal bertambah besar, akan memacu pertumbuhan awal tanaman karena tercukupi haranya (Pawirosemadi, 2011). Kecepatan perkecambahan benih dipengaruhi sifat fisiologi, biokimia dan morfologi bibit terutama berat dan ukuran benih (Haryadi, 2006). Semakin besar ukuran bibit yang ditanam maka cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik karena produksi tanaman sangat ditentukan pada fase pertumbuhan vegetatif (Wulandari, 2014).

## KESIMPULAN

Terdapat interaksi pada komposisi media tanam dengan macam-macam ukuran bibit yang berbeda sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan pembibitan pada awal tanaman tebu. Komposisi media tanam blotong (M0) dan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata

tunas (S0) memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan bibit tanaman tebu.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pimpinan dan jajaran staff PTPN X PG. Tjoekir Jombang yang telah memberikan fasilitas selama pelaksanaan penelitian.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, Deddy. D.N. 2011.** Pengaruh Ukuran Benih Asal Kalimantan Barat terhadap Pertumbuhan Bibit (*Shorea leprosula*) di Persemaian. *Jurnal Dipterokarpa* 5(2):11-20.
- Dewi, Ana. S.R. 2012.** Pengaruh Lama Penyimpanan dan Perlakuan Pemacu Perkecambahan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Tebu (*Saccharum officinarum* L. ) G2 asal Kultur Jaringan. *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (1):26-34.
- Dirjenbun. 2011.** Kebutuhan Gula Nasional Mencapai 5,700 juta ton tahun 2014. Available at. <http://www.ditjenbun.deptan.go.id>.
- Haryadi, D. Setyaningsingsih dan Satjapradja. 2006.** Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Perkecambahan Benih Gmelina Arborea (*Gmelina arborea* L.) Asal Kebun Percobaan Cikampek Dan Nagrak. *Jurnal Nusa Sylva*. 6 (1):10-16.
- Hasan, M. Sabiham dan Rachim. 2003.** Pengaruh Pemberian Sulfur dan Blotong terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah pada Tanah Inseptisol. *Jurnal Hortikultura*. 13(2):95-104.
- Kuntohartono, T. 1999.** Stadium Pertumbuhan Batang Tebu. *Majalah P3GI.Pasuruan*.
- Leovici, H. 2012.** Pemanfaatan Blotong pada Budidaya Tebu (*Saccharum officinarum* L.) di Lahan Kering. *Jurnal Penelitian Pertanian* 4(1):13-18.
- Meizal. 2008.** Pengaruh Kompos Ampas Tebu dengan Pembuatan Berbagai Kedalaman terhadap Sifat Fisik Tanah pada Lahan Tembakau Deli.UISU. Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu* 1 (1):83-88.
- Mugnisjah, W dan Setiawan. 1990.** Pengantar Produksi Benih. Rajawali Press. Jakarta.
- Pawirosemadi, M. 2011.** Dasar- Dasar Teknologi Budidaya Tebu dan Pengolahan Hasilnya. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Putri, Sudiarso dan T. Islami. 2013.** Pengaruh Komposisi Media Tanam Pada Teknik Bud Chip Tiga Varietas Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 1(1):16-23.
- Siregar, N. 2010.** Pengaruh Ukuran Benih Terhadap Perkecambahan Benih Dan Pertumbuhan Bibit Gmelina (*Gmelina arborea* Linn). *Jurnal. Tekno Tanaman* 3(1):32-40.
- Wulandari, N.A. 2014.** Penggunaan Bobot Umbi Bibit Pada Peningkatan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) G3 Dan G4 Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (1):65-72.