

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap tinggi tanaman pada umur 40, 60 dan 100 hst (Lampiran 3). Rerata tinggi tanaman akibat terjadinya interaksi nyata antara komposisi media tanam dan ukuran bibit dapat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata tinggi tanaman (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 (cm tan^{-1}) pada umur pengamatan (hst)			
		S0	S1	S2	S3
40 HST	M0	23,72 c	21,83 b	21,44 b	19,50 a
		B	B	C	C
	M1	18,78 c	17,67 c	15,67 b	11,89 a
		A	A	A	A
	M2	23,44 c	21,78 b	18,28 a	17,39 a
		B	B	B	B
BNT 5 %			1,5		
60 HST	M0	27,06 c	25,72 b	24,94 ab	23,89 a
		B	C	C	C
	M1	22,31 d	20,06 c	18,06 b	14,44 a
		A	A	A	A
	M2	26,50 c	23,67 b	22,67 ab	21,50 a
		B	B	B	B
BNT 5 %			1,4		
100 HST	M0	32,00 d	30,67 c	29,67 b	28,72 a
		C	C	C	C
	M1	28,06 c	27,17 b	26,83 b	24,28 a
		A	A	A	A
	M2	30,78 d	29,28 c	28,22 b	27,45 a
		B	B	B	B
BNT 5 %			0,62		

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 5 pada umur 40 dan 60 hst perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit menunjukkan bahwa tinggi tanaman yang paling tinggi

didapatkan pada media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta 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 perlakuan tinggi tanaman 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).

Pada umur 100 hst pengaruh perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit diperlihatkan bahwa tinggi tanaman yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan 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 pada perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu dengan bibit *bud chip* berukuran 2,2 cm (S3) menunjukkan tinggi tanaman yang paling rendah diantara semua perlakuan.

2. Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap jumlah anakan pada umur 100 hst (Lampiran 4). Rerata jumlah anakan akibat interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 100 hst disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah anakan akibat interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 100 hst.

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

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 6 pada umur 100 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan yang tertinggi didapatkan pada perlakuan 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 perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan bibit *bud chip* berukuran 2,2 cm (S3).

3. Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap jumlah daun pada semua umur tanaman (Lampiran 5). Rerata jumlah daun akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata jumlah daun akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada berbagai umur pengamatan.

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
S2	8,67 b	12,78 b	16,56 b	20,34 b	23,67 b	27,00 b
S3	7,78 a	12,00 a	16,00 a	20,01 a	23,34 a	26,45 a
BNT 5%	0,30	0,34	0,30	0,30	0,30	0,24

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa pada umur 20, 60, 80 dan 100 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). Sedangkan, 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) dan menjadi tidak berbeda nyata apabila dibandingkan dengan 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 terdapat 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).

4. Jumlah Ruas Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam dan perlakuan ukuran bibit tidak terdapat interaksi terhadap jumlah ruas batang tebu pada umur 60, 80, 100 dan 120 hst (Lampiran 7). Rerata jumlah ruas batang akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 60, 80, 100 dan 120 hst disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata jumlah ruas 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 menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa 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 dengan 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 dengan 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 dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel (M2) akan tetapi, tidak berbeda nyata apabila dibandingkan dengan perlakuan media tanam dengan 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.

5. Diameter Batang

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap jumlah diameter batang pada umur 40, 60, 100 dan 120 hst (Lampiran 6). Rerata diameter batang akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 40, 60, 100 dan 120 hst disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata diameter batang (cm tan^{-1}) akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 40, 60, 100 dan 120 hst.

Umur Pengamatan	Komposisi media tanam	Rerata diameter batang (cm tan^{-1}) pada umur pengamatan (hst)			
		S0	S1	S2	S3
40 HST	M0	0,89 d	0,79 c	0,66 b	0,56 a
		C	C	B	C
	M1	0,75 d	0,70 c	0,60 b	0,48 a
		A	A	A	A
	M2	0,79 d	0,74 c	0,62 b	0,52 a
		B	B	A	B
BNT 5 %		0,03			
60 HST	M0	1,16 d	1,02 c	0,86 b	0,74 a
		B	B	A	A
	M1	0,98 d	0,89 c	0,81 b	0,68 a
		A	A	A	A
	M2	1,04 d	0,96 c	0,82 b	0,71 a
		A	B	A	A
BNT 5 %		0,06			
100 HST	M0	1,42 d	1,29 c	1,22 b	1,14 a
		B	B	A	A
	M1	1,28 c	1,22 b	1,18 b	1,11 a
		A	A	A	A
	M2	1,30 c	1,26 c	1,18 b	1,1 a
		A	AB	A	A
BNT 5 %		0,04			
120 HST	M0	1,54 d	1,38 c	1,33 b	1,26 a
		B	B	B	A
	M1	1,37 c	1,33 bc	1,29 b	1,24 a
		A	A	A	A
	M2	1,39 c	1,36 c	1,30 b	1,24 a
		A	AB	AB	A
BNT 5 %		0,04			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan pada umur 40 perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit diperlihatkan bahwa diameter batang yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan 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, perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan ampas tebu (M1) dengan bibit *budchip* dengan berukuran 2,2 cm (S3) memiliki diameter batang terendah diantara semua perlakuan. Pada umur 60, 100 dan 120 hst menunjukkan bahwa perlakuan 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) memiliki diameter batang tertinggi. Pada perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0), media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu dan komposisi media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel (M2) dengan bibit *bud chip* berukuran 2,2 cm (S3) memiliki diameter batang terendah diantara semua perlakuan.

6. Luas Daun

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap luas daun pada umur 60 hst (Lampiran 8) Rerata luas daun akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 60 hst disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. 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	174,87 a	168,09 a	165,00 a
	C	C	C	C
M1	159,53 d	142,35 c	116,14 b	90,95 a
	A	A	A	A
M2	192,16 b	167,79 a	157,33 a	144,72 a
	B	B	B	B
BNT 5%	15,41			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 10 pada umur 60 hst, perlakuan 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 perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu (M1) dengan bibit *budchip* berukuran 2,2 cm (S3).

7. Bobot Segar Total Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap bobot segar total tanaman pada umur 120 hst (Lampiran 10). Rerata bobot segar total tanaman akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 120 hst disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata bobot segar total tanaman (g tan^{-1}) akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 120 hst.

Umur Pengamatan	Komposisi media tanam	Rerata bobot segar total tanaman (g tan^{-1}) pada umur pengamatan (hst)			
		S0	S1	S2	S3
120 HST	M0	881,73 d	746,75 c	717,47 b	694,39 a
		C	B	C	C
	M1	655,11 c	484,81 b	405,24 a	383,65 a
		A	A	A	A
	M2	793,54 d	724,59 c	599,08 b	560,98 a
		B	B	B	B
BNT 5 %		22,76			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 11 menunjukkan pada umur 120 perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit diperlihatkan bahwa bobot segar total tanaman yang paling tinggi didapatkan pada perlakuan 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, perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan ampas tebu (M1) dengan bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas (S2) dan bibit *budchip* dengan berukuran 2,2 cm (S3) memiliki bobot segar total tanaman terendah diantara semua perlakuan.

8. Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisa ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap bobot kering total tanaman pada umur 120 hst (Lampiran 9). Rerata bobot kering total tanaman akibat komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur 120 hst disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rerata bobot kering total tanaman (g tan^{-1}) akibat perlakuan komposisi media tanam dan ukuran bibit pada umur pengamatan 120 hst.

Umur Pengamatan	Komposisi media tanam	Rerata bobot kering total tanaman (g tan^{-1}) pada umur pengamatan (hst)			
		S0	S1	S2	S3
120 HST	M0	168,7 c	114,15 b	110,72 b	69,46 a
		C	C	C	C
	M1	80,28 c	60,07 b	44,65 a	41,13 a
		A	A	A	A
	M2	95,64 c	70,53 b	57,24 a	51,71 a
		B	B	B	B
BNT 5 %		7,73			

Keterangan : Bilangan yang diikuti huruf yang sama pada kolom atau baris menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf = 5 % ; hst = Hari Setelah Tanam ; M0 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong ; M1 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 ampas tebu ; M2 = media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 abu ketel ; S0 = bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas ; S1 = bibit bagal berukuran panjang 10 cm dengan 1 mata tunas ; S2 = bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas ; S3 = bibit *budchip* berukuran 2,2 cm.

Berdasarkan Tabel 12 pada umur 120 hst, perlakuan 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 bobot kering total tanaman tertinggi sedangkan, bobot kering total tanaman terendah didapatkan pada perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 lampas tebu (M1) dengan bibit bagal berukuran panjang 5 cm dengan 1 mata tunas (S2) dan bibit *budchip* berukuran 2,2 cm (S3).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Interaksi antara Media Tanam dan Ukuran Bibit

Pertumbuhan ialah pertambahan ukuran, berat dan jumlah sel tanaman yang tidak dapat kembali (irreversible). Kualitas dari pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi tingkat produksi tanaman tersebut yang akan mempengaruhi kualitas dari produksi yang dihasilkan tanaman. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor dari dalam tanaman (faktor genetik) dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang penting bagi pertumbuhan tanaman ialah tanah, kondisi tanah yang baik akan memberikan media tumbuh yang baik bagi tanaman sehingga tanaman akan tumbuh optimal. Tanah merupakan media tumbuh bagi suatu tanaman. Selain sebagai tempat tumbuh, tanah juga mempunyai peranan penting yaitu tempat untuk menyediakan air dan unsur hara bagi tanaman.

Dalam penelitian ini, penggunaan berbagai macam komposisi media tanam diharapkan mampu memenuhi kebutuhan tanaman selama masa pembibitan karena tanaman memerlukan unsur hara untuk menunjang pertumbuhannya. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter batang, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman (Lampiran 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 dan 10). Hal tersebut dikarenakan sifat dan fungsi dari komposisi media tanam dan ukuran bibit yang berbeda. Berdasarkan hasil analisis ragam terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit pada tinggi tanaman umur 40, 60 dan 100 hst (Tabel 5), jumlah anakan umur 100 hst (Tabel 6), diameter batang umur 40, 60, 100, 120 hst (Tabel 9) dan luas daun umur 60 hst (Tabel 10), bobot segar total tanaman (Tabel 11) umur 120 hst dan bobot kering tanaman (Tabel 12) pada umur 120 hst.

Pada proses budidaya tanaman tebu, bagian tanaman yang paling utama ialah batang, karena batang tebu menghasilkan nira untuk proses pembuatan gula. Selain tinggi tanaman yang perlu diamati, bagian batang yang biasanya diamati ialah diameter batang dan jumlah ruas batang. Batang tebu beruas - ruas dan padat. Bagian luar batang memiliki kulit keras sedangkan bagian dalamnya

mengandung jaringan parenkim berdinging tebal yang berupa cairan nira (Rachmawati, 2011). Berdasarkan dari hasil analisis ragam menunjukkan kombinasi perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi hal tersebut, 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. Kompos blotong adalah limbah dari pemrosesan pembuatan gula yang mempunyai bahan organik yang mengandung unsur N tinggi. Unsur N sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam merangsang proses pertumbuhan vegetatif tebu secara keseluruhan (batang, cabang, daun) sehingga dibutuhkan dalam jumlah besar. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur nitrogen dalam kompos dimanfaatkan tanaman tebu dalam mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman. Dalam perbedaan sifat dari masing-masing media tanam tanah, pasir dan kompos blotong pada pertumbuhan vegetatif tebu memberikan pengaruh yang berbeda dibandingkan dengan media tanam yang lain. Tanah ialah tempat media tumbuh tanaman yang mengandung hasil rombakan bahan organik yang di dalamnya terlarut berbagai garam-garam anorganik dan senyawa organik. Pasir dibutuhkan oleh tanaman sebagai campuran media tanam karena memiliki pori-pori makro yang berfungsi untuk mempermudah aerasi dan drainase dalam tanah. Kompos sering disebut sebagai pupuk organik. Karena bahan campuran dalam media kompos berfungsi untuk menyuplai asupan unsur hara bagi tanaman. Menurut Brady (1990) bahwa bahan organik yang ditambahkan ke dalam tanah menyediakan zat pengatur tumbuh tanaman yang memberikan keuntungan bagi pertumbuhan tanaman seperti asam amino, auksin dan giberelin yang terbentuk melalui dekomposisi bahan organik.

Peningkatan pertumbuhan tanaman dapat dilihat secara kasat mata pada parameter tinggi tanaman dan diameter batang. Tinggi tanaman dan diameter batang merupakan karakteristik pertumbuhan yang paling mudah diukur dan sering dijadikan standar dalam penentuan kualitas bibit. Dari hasil penelitian

menunjukkan terdapat interaksi tinggi tanaman terhadap media tanam dan ukuran bibit pada umur 40, 60 dan 100 hst (Tabel 5). Kombinasi perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi. Pada pengamatan umur 40, 60, 100 dan 120 hst perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) menghasilkan diameter batang lebih tinggi. Selain media tanam yang berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tanaman, bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) juga sangat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter bibit. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Siregar (2010) yang menyatakan bahwa ukuran benih memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang akar dan berat kering tanaman. Hasil penelitian juga membuktikan bahwa pemberian media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) mampu memberikan unsur nitrogen yang banyak bagi tanaman. Sutedjo *et. al.* (1987) membuktikan bahwa dengan mencampur tanah dengan kompos dapat menyediakan nutrisi bagi bakteri serta mikroorganisme sehingga berperan dalam menyuburkan tanah.

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). Tiap tunas anakan berpotensi untuk menghasilkan jumlah batang optimal. Tunas tebu yang tumbuh setelah masa perkecambahan umumnya disebut sebagai anakan. Hasil penelitian pada umur 100 hst (Tabel 6) menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit pada parameter pengamatan jumlah anakan. Pada perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) menghasilkan jumlah anakan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Menurut Setiawan (2006) bahwa unsur phospat

pada kompos blotong sebesar 2,23 %. Kandungan fosfat tersebut 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.

Pada parameter pengamatan luas daun pada umur 60 hst (Tabel 10) menunjukkan terdapat interaksi antara komposisi media tanam dan ukuran bibit. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) memiliki lebih tinggi hal ini menunjukkan, bahwa kompos blotong mampu memberikan nutrisi yang cukup tinggi bagi tanaman. 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. Daun memiliki fungsi sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis, sehingga luas daun menjadi parameter pengamatan. Daun yang semakin luas akan meningkatkan pertumbuhan batang yang semakin tinggi pula, hal ini karena luas daun yang maksimal akan menghasilkan fotosintat yang maksimal pula. Fungsi lain dari kompos blotong adalah sebagai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan aktivitas organisme tanah.

Untuk mengetahui parameter pertumbuhan tanaman selain bobot segar total tanaman dapat diamati juga melalui bobot kering total tanaman. Terdapat interaksi antara bobot segar total tanaman (Tabel 11) dan bobot kering total tanaman (Tabel 12) tanaman pada umur 120 hst terhadap komposisi media tanam dan ukuran bibit. Kombinasi perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) serta perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) memiliki lebih tinggi komposisi media tanam dan ukuran bibit. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari kedua faktor, yaitu internal dan eksternal. Pemberian blotong berpengaruh baik pada peningkatan bobot tebu. Media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) mampu meningkatkan bobot segar total dan bobot kering

total tanaman secara nyata, karena mempunyai kandungan unsur hara yang tinggi bagi pertumbuhan tanaman. Kompos blotong yang tinggi dapat memberikan nutrisi yang cukup bagi tanaman.

4.2.2 Pengaruh Media Tanam

Media tanam merupakan komponen utama yang perlu diperhatikan, terutama keberadaan unsur hara yang terdapat pada media tanam tersebut. Keseimbangan unsur hara sangat berpengaruh pada hasil produksi yang diperoleh. Daun adalah organ utama fotosintesis pada tanaman. Meningkatnya jumlah daun tidak terlepas dari adanya aktifitas pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun sebagai organ fotosintesis terutama pada tanaman tingkat tinggi. Semakin banyak jumlah daun semakin mengakibatkan tempat fotosintesis bertambah sehingga fotosintat yang dihasilkan juga semakin meningkat. Fotosintat tersebut didistribusikan ke organ-organ vegetatif tanaman sehingga memacu pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umur 20, 60, 80 dan 100 hst (Tabel 7) media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) menghasilkan jumlah daun tertinggi hal ini menunjukkan, bahwa pemberian kompos blotong mampu memberikan unsur nitrogen bagi tanaman. Dimana fungsi nitrogen bagi tanaman ialah sebagai pembentuk zat hijau daun, penyusun protein dan lemak. Adanya unsur nitrogen yang banyak di dalam tanaman digunakan oleh daun untuk berfotosintesis.

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 setiap umur pengamatan dengan selang waktu 2 minggu, tanaman tebu pada masing-masing perlakuan menunjukkan pertambahan jumlah ruas 1-2 ruas batang hal tersebut, sesuai dengan Windihartono (1998), bahwa pada fase pertumbuhan vegetatif, jumlah ruas tanaman tebu setiap bulannya bertambah sekitar 3-4 ruas. Pada pengamatan jumlah ruas batang umur 80 dan 120 hst (Tabel 8) menunjukkan bahwa media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki lebih tinggi 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. Media tanam yang subur harus memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Semakin baik keadaan ketiga sifat tersebut menyebabkan serapan unsur hara oleh akar meningkat jumlahnya dan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan khususnya luas daun. Hal tersebut berpengaruh terhadap ketersediaan unsur nitrogen untuk proses fotosintesis.

Pada (Tabel 1, 2 dan 3) telah dibahas kandungan unsur hara pada kompos blotong, ampas tebu dan abu ketel. Pada media tanam kompos blotong N total sebesar 0,35%, P_2O_5 7,04%, K_2O 7,71% dan C/N ratio sebesar 20%, sedangkan pada ampas tebu N total sebesar 0,25%, P_2O_5 0,16%, K_2O 0,3%, C/N ratio sebesar 165,6% dan kandungan unsur hara pada abu ketel N total sebesar 0,03%, P_2O_5 7,04%, K_2O 0,85% dan C/N ratio 76,67%. Dari ketiga unsur hara pada kompos blotong, ampas tebu dan ketel dapat diketahui bahwa komposisi kimia dari kompos blotong hasilnya lebih tinggi dan terdiri atas air dan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman tebu. Menurut Soepardi (1983), komposisi tanah ideal untuk media pertumbuhan per satuan volume terdiri 50% bahan padat mineral 25% berisi air, 20% berisi udara dan sisanya berupa organik. Berdasarkan komposisi tersebut maka kompos blotong dapat menyuplai kebutuhan air pada media pertumbuhan tanaman tebu karena memiliki kadar air sebesar 8,5%. 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 C/N ratio maka akan semakin mudah untuk melepaskan unsur hara (Anonymous^b, 2008). 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. Berdasarkan hasil penelitian media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) berpengaruh nyata pada pertumbuhan tebu. Hal tersebut dikarenakan

kompos blotong mengandung unsur nitrogen dimana fungsi dari unsur nitrogen dapat meningkatkan produksi dan kualitas tebu untuk memacu pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan tunas, daun dan batang). Kompos blotong mampu meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran yang sehat serta mampu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Apabila bahan organik terpenuhi, maka cadangan makanan yang terdapat pada batang tebu meningkat sehingga ruas batang tebu dapat tumbuh dengan baik (Rachmawati, 2011).

Biomassa tanaman merupakan ukuran yang paling sering digunakan untuk menggambarkan dan mempelajari pertumbuhan tanaman, seperti bobot kering dan bobot segar tanaman. Perlakuan media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki lebih tinggi hal ini disebabkan kompos blotong memiliki unsur hara tinggi sehingga memberikan penambahan bahan organik. Media tanam yang subur memiliki sifat fisik, kimia dan biologi yang baik. Semakin baik keadaan ketiga sifat tersebut menyebabkan serapan unsur oleh akar meningkat jumlahnya dan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan. Hal tersebut berpengaruh terhadap ketersediaan unsur nitrogen untuk proses fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan asimilat yang digunakan sebagai sumber energi yang dapat meningkatkan biomassa tanaman. Perlakuan tersebut bersifat sinergis karena dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman yang ditunjukkan dengan makin meningkatnya bobot kering total tanaman. Bobot kering total tanaman pada umur 120 hst sangat dipengaruhi oleh media. Hal ini dikarenakan bahwa media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) memiliki rerata lebih tinggi. Dapat dibuktikan bahwa media tanam dengan komposisi 1 tanah, 1 pasir dan 1 kompos blotong (M0) dapat meningkatkan bobot segar total tanaman, sehingga dapat meningkatkan bobot kering total tanaman. 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.

4.2.3 Pengaruh Ukuran Bibit

Bibit berkualitas baik merupakan faktor yang dapat menentukan keberhasilan penanaman. Menurut Mugnisjah (1990) dalam tiap- tiap individu tumbuhan ukuran bibit yang berukuran besar memiliki kandungan kimia utama yang lebih banyak untuk perkecambahan sebagai cadangan makan dibandingkan dengan benih yang berukuran kecil. Pada parameter jumlah daun umur 20, 40, 60, 80, 100 dan 120 hst (Tabel 7) menunjukkan bahwa ukuran bibit S0 (perlakuan ukuran bibit bagal dengan panjang 20 cm dengan 1 mata tunas) memiliki rerata lebih tinggi. Menurut Hutapea (2003) bahwa semakin tinggi tanaman tanaman semakin tinggi pula jumlah daun, luas daun dan jumlah bobot yang dihasilkan. Bibit yang berukuran besar panjang memiliki kemampuan yang lebih besar pula dalam menyerap unsur hara dan mineral dibandingkan dengan bibit berukuran lebih kecil, hal ini didasarkan apabila semakin tinggi daun semakin banyak fotosintat yang dihasilkan, bahwa semakin tinggi ukuran bibit akan memiliki luas total daun paling luas serta jumlah daun paling banyak. Menurut Nitrisari (2002) semakin banyak jumlah daun semakin banyak fotosintat yang dihasilkan. Hal tersebut akan diikuti dengan penambahan panjang dan luas daun lebih cepat juga bobot tanaman semakin besar dibanding dengan bibit berukuran lebih kecil.

Pertumbuhan tanaman juga dapat diamati melalui jumlah ruas batang tanaman. Pada parameter pengamatan jumlah ruas batang pada umur 60, 80, 100 dan 120 hst (Tabel 8) menunjukkan bahwa perlakuan bibit bagal berukuran panjang 20 cm dengan 1 mata tunas (S0) memiliki hasil yang lebih tinggi. 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. 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. Menurut Schmidt (2002) bahwa bibit yang berukuran besar cenderung berkecambah lebih cepat dan menghasilkan tanaman yang lebih besar daripada bibit yang berukuran lebih kecil, karena cadangan makanan yang lebih

banyak. Volume potongan bagal yang diperlukan untuk perkecambahan sangat kecil sekali. 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). Selain bibit bagal menghasilkan pertumbuhan tanaman lebih tinggi dari segi penggunaan bibit sebagian besar petani banyak menggunakan bibit bagal, hal ini dikarenakan bahwa bibit bagal bernilai ekonomis dibandingkan bibit *bud chip*. Kelemahan dari bibit *bud chip* ialah pada pembibitannya memerlukan banyak perlakuan- perlakuan dan biaya yang tidak sedikit. Perlakuan- perlakuan dalam proses pembibitan diantaranya dalam penggunaan HWT (*Hot Water Treatment*), bibit di deder di lahan yang ternaungi setelah umur 10-15 hari bibit dan dipindahkan di potry. Setelah itu, pada umur 3 -4 bulan bibit dipindah di lahan. Apabila lokasi lahan jauh dari pembibitan misalnya di luar kotajuga membutuhkan biaya transportasi yang tidak sedikit, hal ini yang menjadikan petani mempertimbangkan untuk menggunakan *bud chip* untuk ditanam di lahan.

