

MATA TUNAS, KOMPOSISI MEDIA TANAM PERTUMBUHAN AWAL TANAMAN TEBU (*Saccharum officinarum* L.)

Oleh:

Saptorini¹

Staff pengajar Fakultas Pertanian Universitas Kediri

E-Mail: RINI@unik-kediri.ac.id

RINGKASAN

Percobaan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui asal mata tunas pada komposisi media tanam yang berbeda terhadap 'pertumbuhan awal tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) varietas BZ 148'. penelitian di pekarangan Desa Bandar Lor Kecamatan Mojoroto Kotamadya Kediri, mulai tanggal 17 Mei 2018 sampai dengan tanggal 05 Agustus 2018. Menggunakan rancangan perlakuan faktorial dan rancangan lingkungan Acak Lengkap (RAL). Faktor Pertama Asal mata tunas, ada 3 level, yaitu: T_1 : Mata tunas pucuk (bibit bagal); T_2 : Mata tunas tengah; T_3 : 'Mata tunas pangkal. Faktor kedua: komposisi media tanam, terdiri dari: P_1 : Tanah (1) : Pupuk kandang (1); P_2 : Tanah (1) : Pupuk kandang' (2); P_3 : Tanah (2) : Pupuk kandang (2)'. Dilakukan pengamatan mulai tanaman 'umur 39 hari setelah tanam sampai umur 81 hari setelah tanam' untuk parameter pertumbuhan vegetatif, dengan interval pengamatan 7 hari sekali.

Untuk pertumbuhan Parameter yang diamati meliputi: a. Kecepatan tumbuh tunas; b. Tinggi Tanaman; c. Jumlah Daun; d. Diameter batang; e. Jumlah Anakan; f. 'Berat Basah Tanaman; g. Berat Kering Tanaman'. Hasil penelitian disimpulkan: Terjadi interaksi perlakuan 'asal mata tunas dan komposisi media tanam' terhadap diameter batang umur 39, 53, 60, 67, 74 dan 81 hari setelah tanam serta tinggi tanaman umur 39, 46, 53 dan 60 hari setelah tanam.

Kata Kunci: Mata Tunas, Media Tanam Tebu.

PENDAHULUAN

Mulai dari pangkal sampai ujung batang tanaman tebu mengandung air gula dengan kadar mencapai 20%, air gula ini kelak dibuat kristal gula. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan gula, selama ini negara Indonesia mengimpor dari negara lain. Cara ini kurang tepat untuk memecahkan masalah kekurangan gula, cara terbaik untuk mengatasi hal ini adalah memantapkan produksi gula dalam negeri. Dampak positif yang timbul dalam rangka usaha peningkatan produksi ini antara lain menghemat devisa negara akibat berkurangnya suplai gula luar negeri, terbukanya kesempatan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, dan diharapkan terjadi perbaikan struktur perekonomian wilayah setempat.

Berkaitan dengan hal tersebut untuk peningkatan produksi gula dapat dilakukan dengan intensifikasi dan ekstensifikasi. Salah satu usaha intensifikasi dengan cara perbaikan kultur teknis (Juwono, 1982)

Effendi (1984) mengemukakan bahwa dalam budidaya tebu ada satu fase pertumbuhan yang penting dalam menentukan keberhasilan tanaman tebu, yaitu fase perkecambahan, sebab fase perkecambahan merupakan periode kritis dalam kehidupan tanaman tebu, selain faktor tanaman, faktor tanah juga sangat berpengaruh. Kalau tanah kurang subur maka produksi tidak bisa maksimal, salah satu upaya untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pemberian bahan organik, diantaranya adalah pupuk kandang.

Salah satu 'bahan organik yang digunakan adalah pupuk kandang karena selain mengandung unsur hara makro, juga mengandung unsur hara mikro yang sangat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta dapat membantu pemeliharaan kesuburan dan keseimbangan unsur hara dalam tanah' (Rhinsema, 1983).

Untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal, pemberian pupuk harus tepat dan penggunaan bibit yang baik (Anonymous, 1992).

'Pertumbuhan mata tunas yang terdapat disetiap buku batang adalah bibit tebu, bibit ini selain dari batang tua dapat juga diperoleh dari pucuk batang'. Macam-macam bibit tebu yang dapat digunakan adalah: a. Bibit dimana mata tunasnya sudah tumbuh, satu stek terdiri dari 1-2 tunas, cocok untuk lahan yang pengairannya cukup disebut Rayungan; b. Untuk bibit yang mata tunasnya belum tumbuh, cocok untuk lahan sawah dan tegal dinamakan Bagal; c. Bibit bagal yang disemaikan terlebih dahulu sampai keluar tunasnya disebut Beberan; d. Untuk bibit yang diambil dari ujung batang dengan 2-3 ruas disebut Bibit Pucuk.

Untuk mengetahui pengaruh asal mata tunas yang ditanam pada media tanam berbeda untuk pertumbuhan awal tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L) varietas BZ 148, merupakan tujuan dari percobaan ini.

Hipotesa: Diduga dengan penggunaan asal mata tunas pucuk pada komposisi media tanam tanah(1):pupuk kandang(2) akan menghasilkan pertumbuhan awal tanaman tebu yang paling baik.

Batang tebu dapat dibagi menjadi beberapa bagian, tinggi kurus, tidak bercabang, dan tumbuh tegak. Kulit batang keras berwarna hijau, kuning, ungu, merah tua atau kombinasinya.

Daunnya merupakan daun berpelelah, berpangkal pada buku batang dengan kedudukan yang berseling. Pelelah memeluk batang, makin keatas makin sempit. Pertulangan daun sejajar, helaian berbentuk garis sepanjang 1-2 meter dan lebar 4-7 cm.

Akar serabut, panjangnya mencapai satu meter. Sewaktu tanaman berupa bibit, ada dua macam akar, yaitu akar setek dan akar tunas. Akar setek atau akar bibit berasal dari setek batangnya. Akar tunas berasal dari tunas, akar ini berumur panjang dan tetap ada selama tanaman masih tumbuh.

Tebu memerlukan syarat tertentu untuk pertumbuhannya, salah satu adalah iklim. Sifat iklim yang perlu diketahui adalah penyebaran curah hujan bulanan, jumlah curah hujan tahunan, jumlah bulan basah, dan jumlah bulan kering untuk wilayah yang bersangkutan menurut klasifikasi Oldeman. Dalam proses pertumbuhan tebu, radiasi sinar matahari sangat besar peranannya, terutama untuk fotosintesis, selanjutnya akan menentukan pertunasan dan pemanjangan batang.

Pembentukan gula bisa dihambat oleh cuaca yang beravariasi pada siang maupun malam hari. Bila cuaca beravariasi terjadi pada siang hari, maka proses fotosintesis akan terhambat akibatnya jumlah anakan pada setiap rumpun menjadi berkurang. Bila cuaca seperti ini terjadi pada malam hari, saat suhu naik akan mengurangi akumulasi gula pada batang tebu.

Pertumbuhan membesar dan memanjang tanaman tebu sangat dipengaruhi oleh suhu. Hal ini berkaitan dengan proses penimbunan sukrosa pada batang tebu. Pada proses itu diperlukan suhu tinggi pada siang hari dan suhu rendah pada malam hari.

Sifat dan keadaan tanah berpengaruh pada pertumbuhan tanaman dan kadar gula dalam batang tebu. Apabila tebu ditanam pada tanah yang banyak mengandung humus, pertumbuhannya akan baik tetapi kadar gulanya rendah. Apabila ditanam pada tanah pasir, pertumbuhan tebu kurang baik tetapi kadar gulanya tinggi. Tanah lempung berkapur maupun berpasir, dan lempung liat sangat baik untuk tanaman tebu. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman tebu adalah ketersediaan airnya optimal, dengan derajat keasaman antara 5,7 - 7.

Ketersediaan unsur hara untuk tanaman tebu merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi. Unsur hara esensial yang

diperlukan oleh tanaman tebu adalah N, P, K, Ca dan unsur mikro lainnya sebagai penunjang (Syarief, 1986).

Ketersediaan unsur makro dan mikro dapat diberikan melalui pemberian pupuk kandang. Kelebihan pupuk kandang adalah: a. Memperbaiki struktur tanah, karena bahan organik yang dikandung pupuk kandang dan penguraian bahan organik oleh organisme tanah mempunyai sifat sebagai perekat yang mengikat butiran tanah menjadi lebih besar; b. Menaikkan daya serap tanah terhadap air. c. Menaikkan kondisi kehidupan organisme di dalam tanah, hal ini disebabkan oleh mikroorganisme didalam tanah yang dapat memanfaatkan bahan organik sebagai makanan; d. Sebagai sumber zat hara bagi tanaman.

Pembiakan vegetatif tanaman tebu yang paling banyak digunakan dengan cara stek, karena selain mudah dan tidak perlu biaya banyak. Untuk memperoleh produksi yang maksimal maka pemilihan bakal stek harus benar-benar selektif. Stek tunas yang paling sering digunakan adalah tunas pucuk, karena pada tunas pucuk masih muda dan tersusun dari jaringan meristematik, sehingga pertumbuhan akar dan tunas cukup baik dibandingkan dengan tunas tengah dan pangkal (Harjadi, 1984).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Bandar Lor Kecamatan Mojoroto Kota Kediri, dengan ketinggian tempat ± 70 m di atas permukaan laut, pada lahan pekarangan. Penelitian menggunakan polybag, dan pelaksanaan di mulai pada tanggal 17 Mei 2018 sampai 05 Agustus 2018.

Alat yang digunakan meliputi: Cangkul; Polybag; Pisau; Penggaris; Jangka Sorong; Papan Label Bambu; Alat Penyiram/gembor ; Timbangan Sartorius dan Oven". Sedangkan bahan yang digunakan mata tunas untuk bibit tebu varietas BZ 148.

Merupakan percobaan faktorial dengan rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari dua faktor, faktor pertama asal mata tunas dan faktor kedua komposisi media tanam, setiap kombinasi perlakuan ada tiga kali ulangan.

Faktor pertama : asal mata tunas.

- T_1 : Mata tunas pucuk (bibit bagal) .
- T_2 : Mata tunas tengah.

- T₃ : Mata tunas pangkal.

Faktor kedua: “komposisi media tanam”, terdiri dari:

- P₁ : “Tanah (1) : Pupuk kandang (1)”.
- P₂ : “Tanah (1) : Pupuk kandang (2)”.
- P₃ : “Tanah (2) : Pupuk kandang (1)”.

Untuk mengetahui perbedaan dari setiap perlakuan dapat digunakan UJI BNJ 5% dengan rumus :

$$\text{Tabel BNJ 5\%} \times (\text{acak} \times \text{Perlakuan}) \times \sqrt{\frac{\text{Kt.Galat}}{n/\text{Ulangan}}}$$

Keterangan :

Kt galat : Kt galat dari sidik ragam;
N : ulangan ada tiga (3)

Persiapan Tempat Penelitian. persiapan tempat penelitian dengan membersihkan rumput-rumputan atau segala macam tanaman yang sifatnya dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang diteliti. Kemudian dibuat pagar keliling agar tanaman tidak diganggu oleh hewan atau yang lainnya.

Setelah persiapan tempat penelitian selesai, kemudian disiapkan “media tanam sesuai dengan perlakuan yaitu pupuk kandang dan tanah, terlebih dahulu tanah dan pupuk kandang dibersihkan dari kotoran-kotoran yang ada misalnya: sisa-sisa makanan ternak, batu, plastik dan lain-lain, kemudian diayak. Tanah dan pupuk kandang yang sudah diayak dicampur sesuai dengan perlakuan, yaitu

- P₁ : “Tanah (1) : pupuk kandang” (1)
- P₂ : “Tanah (1) : Pupuk kandang” (2).
- P₃ : “Tanah (2) : Pupuk kandang” (1).

Setelah itu campuran pupuk kandang dan tanah diberi furadan agar terhindar dari organisme pengganggu, kemudian media dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran panjang 35 cm dan lebar 25 cm dan media siap ditanami.

Sebelum penanaman dilakukan terlebih dahulu persiapan bibit yang telah dipilih dan disesuaikan dengan perlakuan, yaitu :

- T₁ : Mata tunas pucuk (Bagal).
- T₂ : Mata tunas tengah.

T₃ : Mata tunas pangkal.

Dalam pemilihan bibit dipilih mata tunasnya yang masih segar, karena kalau mata tunasnya sudah rusak atau kelihatan kering, kemungkinan tunas tidak akan muncul dan bibit akan mati.

Untuk perlakuan mata tunas pucuk diambil dari bagian pucuk tanaman tebu yang masih terbungkus pelepah daun sebanyak dua mata tunas, kemudian untuk “mata tunas tengah diambil selang 5-6 ruas” dari pengambilan mata tunas pucuk sebanyak dua mata tunas, untuk “mata tunas pangkal seperti mata tunas tengah, yaitu diambil selang 5-6 ruas” dari pengambilan mata tunas tengah, setelah itu bibit tebu ditaruh ditempat yang sejuk agar proses fisiologis tidak terganggu atau bibit tebu tidak mengalami kelayuan.

Setelah media siap untuk ditanami disiram dengan air agar kelembaban tetap terjaga dan tanah tetap gembur, kemudian bibit tebu ditanam membujur/miring searah dengan lubang dan ditimbun dengan tanah yang gembur dan penyiraman dilakukan seminggu dua kali, serta penyiangan dilakukan 50 hari setelah tanam atau jika rumput sudah mulai tumbuh supaya tidak mengganggu pertumbuhan tanaman penelitian dan jika “tanaman terserang hama dan penyakit” dapat di semprot dengan insektisida dan fungisida.

Pengamatan: dilakukan pada saat tanaman berumur 39 hari setelah tanam sampai umur 81 hari setelah tanam” untuk parameter pertumbuhan vegetatif, dengan interval pengamatan 7 hari sekali.

Parameter pertumbuhan yang diamati adalah:

- a. Kecepatan tumbuh tunas
- b. Tinggi tanaman (cm)
- c. Jumlah daun
- d. Diameter batang (cm)
- e. Jumlah anakan

Untuk parameter pertumbuhan generatif tanaman diamati pada umur 90 hari setelah tanam, yang diamati adalah:

- a. “Berat basah tanaman” (gram)
- b. “Berat kering tanaman” (gram)

Kecepatan Tumbuh Tunas: Hasil analisis ragam bahwa perlakuan kombinasi antara “asal mata tunas dan komposisi media tanam” tidak terjadi interaksi

terhadap rerata kecepatan tumbuh tunas. Tetapi masing-masing perlakuan secara mandiri berpengaruh nyata terhadap “kecepatan tumbuh tunas sampai umur 14 hari setelah tanam”. Nilai rerata kecepatan tumbuh tunas sampai umur 14 hari setelah tanam disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kecepatan Tumbuh Tunas Akibat Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam pada umur 14 hari setelah tanam.

Perlakuan	Rerata Kecepatan Tumbuh Tunas (hr)
T ₁	8,67 B
T ₂	12,33 A
T ₃	13,00 A
BNJ 5 %	1,81
P ₁	11,67
P ₂	12,00
P ₃	12,67
BNJ 5 %	ns

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Dari tabel 1. diatas dapat di ketahui bahwa perlakuan asal mata tunas dengan menggunakan mata tunas pucuk menunjukkan waktu kecepatan tumbuh tunas tercepat yaitu 8,67 hari, hal ini dikarenakan pada bagian pucuk sel-sel dan jaringan-jaringannya masih muda, mempunyai konsentrasi hormon auksin yang tinggi, yaitu hormon yang dihasilkan pucuk tanaman yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Dwidjo, 1988). Pada bagian pucuk ini merupakan jaringan meristematis dimana sel-selnya aktif membelah dan cadangan makanan yang ada dibagian ini seluruhnya digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, sehingga tunas dapat tumbuh lebih cepat.

Sedang untuk “perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap rerata kecepatan tumbuh tunas”, hal ini dikarenakan akar belum keluar sehingga belum mampu untuk “menyerap unsur hara yang terkandung dalam media tanam” (Hakim, 1986). Karena belum ada akar yang menyerap unsur hara dari media tanam, maka perlakuan komposisi media tanam tidak mempengaruhi “kecepatan tumbuh tunas”.

Diameter Batang: Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan “asal mata tunas dan komposisi media tanam” terhadap diameter batang pada umur 39, 53, 60, 67, 74, dan 81 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 46 hari setelah tanam hanya perlakuan asal mata tunas yang berpengaruh nyata pada diameter batang.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang Tebu dari Pengaruh Interaksi Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Umur 39, 53, 60, 67, 74 dan 81 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rerata Diameter Batang (cm)					
	39 hst	53 hst	60 hst	67 hst	74 hst	81 hst
T ₁ P ₁	0,60 a	0,83 a	0,90 a	1,15 ab	1,37 b	1,58 ab
T ₁ P ₂	0,82 b	1,08 b	1,38 c	1,72 c	1,93 d	2,12 c
T ₁ P ₃	0,58 a	0,82 a	0,97 a	1,08 a	1,23 ab	1,37 a
T ₂ P ₁	0,62 ab	0,88 a	1,02 ab	1,12 ab	1,32 ab	1,52 ab
T ₂ P ₂	0,70 ab	0,92 a	1,18 b	1,43 b	1,65 c	1,85 b
T ₂ P ₃	0,60 a	0,78 a	0,92 a	1,07 a	1,12 a	1,38 a
T ₃ P ₁	0,60 a	0,82 a	0,92 a	1,08 a	1,15 a	1,35 a
T ₃ P ₂	0,67 ab	0,82 a	1,10 b	1,32 b	1,48 b	1,67 b
T ₃ P ₃	0,72 ab	0,80 a	0,87 a	1,03 a	1,18 a	1,37 a
BNJ 5%	0,21	0,16	0,17	0,21	0,2	0,22

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Dari tabel 2. dapat diketahui bahwa perlakuan kombinasi “mata tunas pucuk dan komposisi media tanam campuran Tanah dan Pupuk kandang” dengan perbandingan (1:2) (T₁P₂), menghasilkan rerata diameter batang terbesar mulai umur 39, 53, 60, 67, 74 dan 81 hst. Hal ini dikarenakan stek asal pucuk mempunyai jaringan meristematik dimana sel-sel nya aktif membelah dan cadangan makanan yang disimpan dibagian ini seluruhnya digunakan untuk pertumbuhan, yaitu menambah diameter batang, menambah tinggi tanaman juga menambah jumlah daun, sehingga diameter batang tumbuh lebih cepat yang ditunjukkan oleh rerata diameter batang paling besar.

Apabila stek pucuk ini ditanam pada “komposisi media tanam campuran tanah dan pupuk kandang” dengan perbandingan (1:2), akan berpengaruh bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini disebabkan “pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap baik unsur hara makro maupun unsur hara

mikro” yang dibutuhkan tanaman tebu untuk tumbuh dan berkembang dengan baik.

Sedangkan tanaman pada umur 46 hari setelah tanam tidak terjadi interaksi, perlakuan asal mata tunas “tidak berpengaruh nyata, tetapi perlakuan komposisi media tanam berpengaruh nyata” terhadap diameter batang. Rerata diameter batang tanaman tebu akibat pengaruh perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam pada umur 46 hari setelah tanam, disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Rerata Diameter Batang Tanaman Tebu dari Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam pada Umur 46 hst

Perlakuan	Rerata diameter batang (cm) umur: 46 hst
T ₁	2,8
T ₂	2,1
T ₃	2,1
BNJ 5%	Ns
P ₁	2,03 a
P ₂	2,37 b
P ₃	1,98 a
BNJ 5%	0,10

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Pada tabel 3. diketahui bahwa rerata “diameter batang tidak dipengaruhi oleh perlakuan asal mata tunas, namun secara visual terlihat bahwa rerata diameter batang terbesar dihasilkan oleh mata tunas asal pucuk” (T₁), hal ini dikarenakan bagian pucuk merupakan jaringan meristematik dimana sel-selnya aktif membelah dan cadangan makanan yang disimpan dibagian ini seluruhnya digunakan untuk pertumbuhan, yaitu menambah diameter batang, menambah tinggi tanaman juga menambah jumlah daun, sehingga diameter batang tumbuh lebih cepat yang ditunjukkan oleh rata-rata diameter batang tebu paling besar.

Sedangkan untuk “perlakuan komposisi media tanam” berpengaruh nyata terhadap rerata diameter batang tebu, hal ini disebabkan karena pada umur 46 hari setelah tanam akar tunas telah tumbuh dan dapat menyerap unsur hara yang terdapat didalam media tanam. Karena pada media tanam P₂ kandungan unsur haranya lebih banyak, maka bahan dasar proses fotosintesis yang dapat diserap akar juga semakin banyak, sehingga proses fotosintesis meningkat dan hasil dari proses fotosintesis yang terbentuk juga semakin banyak. Selanjutnya

hasil fotosintesis ini digunakan untuk “pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang” lebih cepat dan lebih baik, salah satunya ditunjukkan oleh rerata diameter tunas yang paling besar.

Jumlah Daun: dari hasil analisis ragam tidak terjadi interaksi antara “perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam” terhadap rerata jumlah daun per tanaman tebu. Tetapi perlakuan “komposisi media berpengaruh nyata” terhadap rerata jumlah daun pada umur pengamatan 39, 46, 53, 60, 67, 74 dan 81 hari setelah tanam, sedangkan perlakuan asal mata tunas tidak berpengaruh nyata. Rerata jumlah daun per tanaman akibat perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam disajikan pada table 4.

Tabel 4. Rerata Jumlah Daun per Tanaman akibat Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam pada umur: 39, 46, 53, 60, 74 dan 81 hst.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun, umur (hst)						
	39	46	53	60	67	74	81
T ₁	16,00	17,50	18,67	21,17	23,17	25,33	28,17
T ₂	15,67	16,50	17,83	19,83	22,33	24,83	27,33
T ₃	14,83	15,67	17,00	10,00	20,33	23,17	26,17
BNJ 5%	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
P ₁	15,00 A	16,00 b	17,33 b	18,67 b	20,67 b	22,83 a	24,67 a
P ₂	16,83 b	18,50 c	20,17 c	23,00 c	25,83 c	28,67 b	32,67 b
P ₃	14,67 a	15,17 a	16,00 a	17,33 a	19,33 a	21,83 a	24,33 a
BNJ 5%	0,68	0,77	0,86	0,82	0,86	1,02	1,12

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Pada tabel 4. di atas diketahui bahwa perlakuan asal mata tunas tidak berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun per tanaman. Tetapi dari pengamatan diketahui bahwa mata tunas asal pucuk menghasilkan rerata jumlah daun per tanaman paling banyak. Hal ini disebabkan dengan penggunaan mata tunas ujung maka pertumbuhan tanaman lebih cepat bila dibandingkan dengan penggunaan mata tunas tengah dan pangkal. Dengan semakin cepatnya pertumbuhan tanaman maka semakin cepat pula terbentuk bagian-bagian tanaman seperti daun, akar, bunga dan lain-lain.

Sedangkan untuk perlakuan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap rerata jumlah daun per tanaman mulai umur 39 sampai 81 hari setelah tanam. Rerata jumlah daun terbanyak ditunjukkan oleh perlakuan “komposisi media tanam (P₂), yaitu campuran tanah(1): pupuk kandang(2), sedangkan rerata jumlah daun paling sedikit ditunjukkan oleh perlakuan komposisi media tanam” (P₃), yaitu tanah (2) : pupuk kandang (1). Hal ini dikarenakan kecepatan tumbuh tanaman harus diikuti dengan ketersediaan zat hara bagi tanaman, untuk memenuhi kebutuhan zat hara ini dengan pemupukan yang tepat. Tanaman yang kekurangan hara akan memberikan gejala pertumbuhan yang kurang normal dan penurunan hasil, sedang apabila tanaman cukup memperoleh zat hara memberikan pertumbuhan yang baik dan selanjutnya dapat menaikkan hasil tanaman (Harjadi, 1984).

Pada komposisi media tanam P₂ yaitu media tanam dengan kandungan unsur hara lebih banyak, maka bahan dasar proses fotosintesis yang dapat diserap akar juga semakin banyak, sehingga proses fotosintesis meningkat dan hasil dari proses fotosintesis yang terbentuk juga semakin banyak. Selanjutnya hasil fotosintesis ini digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang lebih cepat dan lebih baik, salah satunya ditunjukkan oleh rerata jumlah daun yang paling banyak.

Tinggi Tanaman: terjadi interaksi antara “perlakuan kombinasi asal mata tunas dan komposisi media tanam” terhadap rerata tinggi tanaman pada umur 39, 46, 53, dan “60 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 67, 74 dan 81 hari setelah tanam tidak terjadi interaksi”, tetapi masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap rerata tinggi tanaman. Nilai rerata tinggi tanaman akibat pengaruh interaksi anatara perlakuan “asal mata tunas dan komposisi media tanam” umur 39 sampai dengan 60 hari setelah tanam disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata Tinggi Tanaman akibat Pengaruh Interaksi antara Perlakuan Asal Mata Tunas dan Kombinasi Media Tanam Umur: 39, 46, 53, dan 60 Hari Setelah Tanam.

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman (cm)							
	39hst		46hst		53hst		60hst	
T1P1	19,50	ab	24,83	ab	31,33	ab	33,33	ab

T1P2	30,17	c	36,17	c	42,00	c	43,83	c
T1P3	17,67	a	21,00	a	31,67	a	34,00	ab
T2P1	19,67	ab	24,17	ab	33,00	ab	34,67	ab
T2P2	23,17	b	27,00	b	35,50	b	37,83	b
T2P3	17,50	a	24,00	ab	34,17	b	37,50	b
T3P1	17,67	a	20,67	a	29,17	a	31,83	a
T3P2	19,50	ab	22,17	ab	29,83	ab	32,83	ab
T3P3	16,80	a	20,83	a	27,67	a	30,67	a
BNJ 5%	4,35		5,38		5,98		5,83	

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Pada tabel 5 bahwa kombinasi perlakuan penggunaan “mata tunas pucuk dan komposisi media tanam”: tanah (1): Pupuk kandang (2) (T₁P₂), menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi mulai umur 39 sampai dengan umur 60 hari setelah tanam, sedang nilai rerata tinggi tanaman terendah ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan mata tunas pangkal dan komposisi media tanam tanah (2):pupuk kandang(1) (T₃P₃), hal ini disebabkan dengan penggunaan mata tunas ujung pertumbuhan tunas lebih cepat karena pada daerah ujung ini terdiri dari jaringan meristematik, sel-selnya aktif membelah sehingga pertumbuhan juga lebih cepat, ditambah pemberian pupuk kandang yang lebih banyak dimana pupuk kandang ini mengandung senyawa lignin, lemak, minyak dan resin dan tergolong pupuk organik yang mudah dihancurkan (Syekhfani, 1994), sehingga unsur hara cepat tersedia bagi tanaman, selanjutnya akar tanaman semakin cepat pula dalam menyerap unsur hara ini.

Karena laju proses fotosintesis semakin meningkat maka hasil fotosintesis juga semakin meningkat. “Hasil fotosintesis ini selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman”, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang ditunjukkan oleh rerata tinggi tanaman yang paling tinggi.

Untuk umur 67, 74 dan 81 hari setelah tanam, perlakuan penggunaan mata tunas pucuk (T₁) menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi. Perlakuan “komposisi media tanam”, rerata tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan oleh media tanam (P₂) yaitu tanah (1) : pupuk kandang (2). Nilai rerata tinggi tanaman

akibat perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam pada umur 67 sampai umur 81 hari setelah tanam disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata Tinggi Tanaman akibat Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam pada Umur 67, 74 dan 81 hari setelah tanam (hst).

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm)		
	67hst	74hst	81hst
T ₁	121,33 b	130,17 b	138,17
T ₂	120,17 b	128,17 b	134,67
T ₃	110,17 a	117,67 a	124,00
BNJ 5%	2,68	3,50	ns
P ₁	109,67 a	118,25 a	129,17 a
P ₂	126,33 c	135,17 b	144,00 b
P ₃	115,67 b	117,96 a	124,67 a
BNJ 5%	4,32	4,26	5,35

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Tabel 6 di atas diketahui bahwa bibit asal pucuk (T₁) menghasilkan nilai rerata tinggi tanaman tertinggi, hal ini disebabkan dengan penggunaan bibit asal pucuk tanaman pertumbuhan tunasnya lebih cepat karena pada daerah pucuk terdiri dari jaringan meristematik, sel-selnya aktif membelah sehingga tunasnya tumbuh lebih cepat. Karena pertumbuhan tunasnya lebih cepat, maka rerata tinggi tanaman juga lebih tinggi.

Sedangkan perlakuan komposisi media tanam (P₂) yaitu komposisi tanah(1):pupuk kandang (2) menghasilkan rerata tinggi tanaman tertinggi. Hal ini dikarenakan kandungan N dalam pupuk kandang sapi lebih tinggi bila dibandingkan dengan kandungan unsur P dan K, dimana unsur N ini sangat dibutuhkan pada masa pertumbuhan vegetatif tanaman, yaitu untuk menambah tinggi tanaman, diameter batang, menambah pertumbuhan tunas baru, pertumbuhan akar dan daun. Karena pertumbuhan vegetatif tanaman lebih cepat maka menghasilkan tinggi tanaman semakin tinggi, diameter batang semakin besar, jumlah daun semakin banyak. Hal ini ditunjukkan oleh rerata tinggi tanaman paling tinggi.

Jumlah Anakan: hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara “perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam” terhadap jumlah anakan. Tetapi masing-masing perlakuan “asal mata tunas dan komposisi media

tanam” berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan pada umur 53 dan 60 hari setelah tanam. Nilai rerata jumlah anakan umur 53 dan 60 hari setelah tanam disajikan pada tabel 7

Tabel 7. Rerata Jumlah Anakan Akibat Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam umur 53 dan 60 hst

Perlakuan	Rerata Jumlah Anakan	
	53 hst	60 hst
T ₁	11,67 b	18,87 b
T ₂	11,33 a	16,17 ab
T ₃	10,00 a	15,13 a
BNJ 5%	1,38	3,50
P ₁	8,83 a	13,83 a
P ₂	13,00 b	20,17 b
P ₃	9,17 a	14,50 a
BNJ 5%	0,89	0,95

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Dari tabel 7 di atas diketahui bahwa perlakuan stek asal pucuk (T₁) menghasilkan rerata jumlah anakan terbanyak. Hal ini dikarenakan dengan penggunaan bibit asal pucuk, pertumbuhan tunasnya lebih cepat karena pada daerah pucuk ini terdiri dari jaringan meristematik, sel-selnya aktif membelah sehingga pertumbuhan tunasnya lebih cepat. Karena pertumbuhan tunasnya lebih cepat, sehingga tanaman tumbuh lebih cepat dan dapat membentuk anakan yang lebih cepat dan lebih banyak, hal ini ditunjukkan oleh rerata jumlah anakan yang banyak.

Sedangkan untuk perlakuan komposisi media tanam, media campuran (P₂) yaitu tanah (1): pupuk kandang (2) menghasilkan nilai rerata jumlah anakan terbanyak. Hal ini dikarenakan pada “komposisi media tanam yang mengandung pupuk kandang” lebih banyak, maka “unsur hara” yang tersedia bagi tanaman juga lebih banyak. Pupuk kandang ini mengandung senyawa lignin, lemak, minyak dan resin dan tergolong pupuk organik yang mudah dihancurkan (Syekhfani, 1994), sehingga unsur hara cepat tersedia bagi tanaman, selanjutnya akar tanaman semakin cepat pula dalam menyerap unsur hara, hal ini dapat meningkatkan laju proses fotosintesis.

Karena laju proses fotosintesis semakin meningkat maka hasil fotosintesis semakin meningkat pula. Hasil fotosintesis ini selanjutnya digunakan untuk “pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman” selanjutnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman bisa berlangsung lebih cepat dan lebih baik, sehingga tanaman dapat menghasilkan anakan lebih banyak.

Berat Basah Tanaman: Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara “perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam”. Tetapi masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata terhadap rerata berat basah tanaman. Nilai rerata berat basah tanaman tebu dari masing-masing perlakuan disajikan pada table 8.

Tabel 8. Rata-rata Berat Basah Tanaman Akibat Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Umur 90 hst.

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah Tanaman (gram)
T ₁	817,85 b
T ₂	795,84 b
T ₃	558,35 a
BNJ 5%	123,86
P ₁	677,33 a
P ₂	828,40 b
P ₃	666,31 a
BNJ 5%	98,23

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Pada tabel 8 perlakuan penggunaan mata tunas pucuk (T₁) menghasilkan nilai rerata berat basah tanaman paling berat yaitu 817,85 gram dan tidak berbeda nyata dengan penggunaan “mata tunas tengah” (795,84 gram). Hal ini dikarenakan dengan penggunaan mata tunas pucuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih cepat, pertumbuhan tunasnya juga lebih cepat, karena pada daerah pucuk ini terdiri dari jaringan meristematik, sel-selnya aktif membelah sehingga pertumbuhan tunasnya lebih cepat.

Selanjutnya pertumbuhan tunas yang lebih cepat ini, maka tanaman dapat tumbuh lebih cepat pula dan dapat membentuk anakan lebih cepat dan lebih banyak. Karena jumlah anakan lebih banyak dan pertumbuhannya lebih

cepat, maka tanaman mempunyai ukuran lebih tinggi dan lebih besar sehingga rerata berat basah tanaman paling berat

Sedangkan untuk perlakuan komposisi media tanam (P_2), yaitu “media tanam tanah(1):pupuk kandang”(2) menghasilkan rerata berat basah tanaman paling berat yaitu 828,40 gram. Hal ini dikarenakan pada “media tanam dengan komposisi pupuk kandang” lebih banyak maka media menjadi “remah dan kandungan unsur haranya” lebih banyak dibandingkan dengan komposisi media tanam yang lain.

Pada media ini tanaman dapat tumbuh lebih baik karena akar tanaman mampu tumbuh dan berkembang lebih baik, selanjutnya akar tanaman mampu menyerap unsur hara yang lebih banyak. Sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih cepat dan lebih baik, yang ditunjukkan oleh diameter batang paling besar, tinggi tanaman paling tinggi, jumlah daun paling banyak dan jumlah anakan paling banyak, sehingga rerata “berat basah tanaman” juga semakin berat.

Berat Kering Tanaman: hasil analisis statistik bahwa kombinasi perlakuan “asal mata tunas dan komposisi media tanam” tidak terjadi interaksi, tetapi masing-masing perlakuan “asal mata tunas dan komposisi media tanam” berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering tanaman. Nilai rerata berat kering tanaman disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Rerata Berat Kering Tanaman Tebu Akibat Pengaruh Perlakuan Asal Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Umur 90 hst.

Perlakuan	Rata-rata Berat Kering Tanaman (gram)
T ₁	119,31 b
T ₂	115,56 b
T ₃	83,29 a
BNJ 5%	5,37
P ₁	101,09 b
P ₂	123,23 c

P ₃	93,84 a
BNJ 5%	6,53

Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada Uji BNJ 5 %.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan tunas pucuk (T₁) menghasilkan nilai rerata berat kering tanaman terberat yaitu 119,31 gram, hal ini dikarenakan pertumbuhan dicerminkan oleh penambahan berat kering tanaman yang tidak dapat balik. Perlakuan (T₁) menghasilkan pertumbuhan paling baik yang dicerminkan dari penambahan tinggi tanaman paling tinggi, diameter tanaman paling besar, jumlah daun paling banyak, selanjutnya pertumbuhan tanaman yang baik ini dicerminkan oleh penambahan berat kering tanaman paling berat.

Sedangkan untuk perlakuan komposisi media tanam (P₂) yaitu tanah (1) : Pupuk kandang (2) menghasilkan nilai rerata berat kering tanaman terberat yaitu 123,23 gram, hal ini disebabkan pada komposisi ini media tanam menjadi lebih gembur dan lebih subur serta unsur hara tersedia cukup, sehingga pertumbuhan tanaman lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 58 jenis unsur yang membentuk: tanaman, diantaranya N, P, K, Ca, Mg dan S. (Lingga, 1997). Unsur-unsur makro tersebut dikandung di dalam pupuk kandang sapi yaitu N : 0,40 %, P : 0,50 %, K : 0,10 (Anonymous, 1996).

Hasil pertumbuhan dicerminkan oleh penambahan berat kering tanaman. Karena tanaman pada media tanam ini pertumbuhannya baik, dimana pertumbuhan yang baik ini dicerminkan oleh rata-rata berat kering tanaman paling berat.

KESIMPULAN

“Asal mata tunas dan komposisi media tanam” pada pertumbuhan awal tanaman tebu varietas BZ-148 dapat disimpulkan: “Terjadi interaksi antara perlakuan asal mata tunas dan komposisi media tanam” untuk diameter batang umur 39, 53, 60, 67, 74 dan 81 hari setelah tanam serta tinggi tanaman umur 39, 46, 53 dan 60 hari setelah tanam.

Perlakuan “asal mata tunas berpengaruh nyata pada kecepatan tumbuh tunas” sampai umur 14 hari setelah tanam, tinggi tanaman umur 67, 74 dan 81 hst, jumlah anakan umur 53 dan 60 hst, “berat basah tanaman, dan berat kering tanaman” umur 90 hst. Untuk berat basah terberat ditunjukkan oleh mata tunas asal pucuk (817,85 gram) dan tidak berbeda nyata dengan mata tunas asal

tengah (795,84 gram), serta untuk berat kering tanaman terberat ditunjukkan oleh perlakuan mata tunas asal pucuk (119,31 gram) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan asal mata tunas tengah (115,56 gram)

Perlakuan “komposisi media tanam” berpengaruh nyata terhadap diameter batang umur 46 hst, jumlah daun umur 39, 46, 53, 60, 67, 74 dan 81 hari setelah tanam, tinggi tanaman umur 67, 74 dan 81 hst, jumlah anakan umur 53 dan 60 hari setelah tanam, berat basah dan kering tanaman umur 90 hari setelah tanam. Rerata berat basah terberat (828,40 gram) dan rerata berat kering terberat (123,23 gram) ditunjukkan oleh “perlakuan media tanam” (P₂) yaitu campuran tanah(1): pupuk kandang (2).

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 1992. Pembudidayaan tebu di lahan savah dan tegalan. Penebar Svadaya. Jakarta.

_____, Pupuk Akar. Penebar Svadaya. Jakarta.

Dwijo Seputro, 1988. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.

Efendi, A. 1984. Perkecambah Tanaman Tebu. Kumpulan Teknis Seksi Pertanian I, BPAG, Pasuruan.

Hendroko, 1987. Bercocok Tanam Tebu. Laras Vidya Pustaka, Jakarta.

Notojoevono, AV, 1960, Berkebun Tebu Lengkap, Penasehat Tanaman, I.P.U. PPGN Daerah. Surabaya.

Nurhajati Hakim, 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.

Pinus Lingga, 1997. Penunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Svadaya, Jakarta.

Rhinsema, 1983. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.

Sri Setyati Harjadi, 1984. Pengantar Agronomi, Pt. Gramedia, Jakarta.

Syekhfani, 1994. Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Bravijaya, Malang.

Syarief, 1986. Cara Bercocok Tanam Tebu. Kumpulan Teknis. Seksi Pertanian I. BP3G Pasuruan.

Wahyu Muljana, 1992. Cocok tanam tebu, CV. Aneka Ilmu, Semarang.