

KEBERHASILAN OKULASI VARIETAS JERUK MANIS PADA BERBAGAI PERBANDINGAN PUPUK KANDANG

Oleh :

Yusran dan Abdul Hamid Noer

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh varietas dan takaran pupuk kandang terhadap keberhasilan okulasi pada tanaman jeruk telah dilaksanakan bulan Maret-Juli 2010.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah varietas jeruk yang terdiri dari 2 macam yaitu varietas Keprok So E dan varietas Keprok Tejakula. Faktor kedua adalah perbandingan tanah dan pupuk kandang yang terdiri dari 4 taraf, yaitu: tanpa pupuk kandang, tanah + pupuk kandang (1 : 1), tanah + pupuk kandang (1 : 2), dan tanah + pupuk kandang (2 : 1), sehingga diperoleh 8 kombinasi perlakuan yang diulang tiga kali dan total percobaan adalah 24 unit percobaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Keprok Tejakula menghasilkan persentase okulasi jadi, persentase bibit mati, panjang tunas, dan jumlah daun pada tunas yang lebih baik. Perbandingan tanah dan pupuk kandang 1 : 1 memberikan waktu mencapai 50% tumbuh tunas, persentase okulasi jadi, persentase bibit mati, panjang tunas, jumlah daun pada tunas, dan diameter tunas okulasi yang lebih baik dibanding dengan dosis lainnya.

Kata kunci : Okulasi, jeruk, varietas, pupuk kandang

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberhasilan pengusahaan tanaman buah, khususnya yang berskala komersial sangat besar ditentukan oleh ketersediaan bibit bermutu pada waktu yang tepat, dalam jumlah besar dan dengan harga yang terjangkau oleh petani. Penggunaan bibit dan varietas yang tidak sesuai akan menimbulkan kesulitan dalam pengelolaan tanaman selanjutnya. Kekeliruan ini biasanya akan dirasakan beberapa tahun kemudian yaitu setelah tanaman menghasilkan (Hatta *et al.*, 1992). Oleh karena itu penelitian dan pengembangan serta pengelolaan kebun-kebun bibit yang ada perlu ditingkatkan guna memenuhi permintaan konsumen bibit yang terus meningkat (Samekto, dkk., 1995).

Tanaman jeruk yang dibudidayakan secara komersial umumnya menggunakan bibit yang berasal dari okulasi (Samson, 1980). Di Indonesia, okulasi merupakan metode perbanyakan tanaman secara komersial (Supriyanto, 1990). Keuntungan dari okulasi diantaranya adalah tanaman mempunyai perakaran yang kuat dan tahan

penyakit ataupun hama, tahan kekeringan ataupun kelebihan air serta memperoleh suatu tanaman sesuai dengan yang diinginkan. Sedangkan salah satu kelemahannya adalah seringkali terjadi ketidak serasian antara batang antara batang atas dan batang bawah (Pracaya, 2001).

Pratowo (1987) menyatakan bahwa penyambungan antara dua tanaman yang serasi akan menghasilkan tanaman yang kuat dan berumur panjang. Selanjutnya Nurzaini (1997) menambahkan faktor-faktor yang mempengaruhi okulasi adalah fisiologi tanaman, kesehatan batang bawah, kondisi kulit batang bawah, iklim pada saat okulasi berlangsung, dan juga faktor teknis seperti keterampilan dan keahlian dalam pelaksanaan okulasi serta peralatan yang dipergunakan.

Batang bawah yang biasa digunakan untuk penyambungan dan penempelan pada prinsipnya harus mampu menjalin persatuan yang normal dan mampu mendukung pertumbuhan batang atasnya tanpa menimbulkan gejala negatif yang tidak diinginkan. Untuk batang bawah yang perlu diperhatikan adalah sistem perakarannya (Hartman dan Kester, 1983).

Persatuan antara batang bawah dan batang atas (*entris*) dapat terjadi bila pada letak penempelan terjadi aktivitas pembelahan

1) Staf Pengajar pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

kambium dan cukup kandungan hara. Kebutuhan akan hara berupa bahan organik sangat menentukan keberhasilan okulasi dimana tindakan pemupukan bertujuan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman, yang akhirnya akan meningkatkan produktivitas tanah yang dipupuk terutama pada lahan marginal dengan kandungan unsur hara yang sedikit tersedia. Pemupukan di pembibitan jeruk merupakan salah satu hal yang penting karena mendukung pertumbuhan bibit yang baik (Adrizal dan Jalil, 1995).

Bertitik tolak dari hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh varietas serta takaran pupuk kandang terhadap keberhasilan okulasi pada tanaman jeruk.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas dan takaran pupuk kandang terhadap keberhasilan okulasi pada tanaman jeruk.

Kegunaannya dimaksud agar dapat dijadikan sebagai bahan informasi yang penting dalam kaitannya dengan perkembangbiakan vegetatif tanaman jeruk.

1.3. Hipotesis

Varietas jeruk dan perbandingan pupuk kandang akan berpengaruh terhadap keberhasilan okulasi pada tanaman jeruk.

II. MATERI DAN METODE PENELITIAN

1.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2010, bertempat di Desa Lambunu Utara Kecamatan Bolano Lambunu Kabupaten Parigi Mautong.

1.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit jeruk lokal sebagai batang bawah. Batang atas yang digunakan adalah jeruk varietas keprok SO E dan keprok tejakula, polybag, plastik, label, pupuk kandang, insektisida Decis 2,5 EC dan fungisida Dithane M-45.

Sedangkan alat yang digunakan adalah pisau okulasi, gunting stek, *cutter*, timbangan, penggaris, dan alat tulis menulis.

1.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor.

Faktor pertama adalah varietas jeruk yang terdiri dari dua jenis yaitu:

K_1 = Varietas Keprok So E

K_2 = Varietas Keprok Tejakula.

Faktor kedua adalah perbandingan pupuk kandang dan tanah yang terdiri atas empat taraf, yaitu:

P_0 = tanpa pupuk kandang

P_1 = tanah + pupuk kandang (1 : 1)

P_2 = tanah + pupuk kandang (1 : 2)

P_3 = tanah + pupuk kandang (2 : 1)

Dari rancangan tersebut diperoleh $2 \times 4 = 8$ kombinasi perlakuan, setiap kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat $8 \times 3 = 24$ unit percobaan. Tiap unit digunakan 10 bibit sehingga diperlukan $24 \times 10 = 240$ bibit.

1.4. Pelaksanaan Penelitian Persiapan Batang Bawah

Benih jeruk yang digunakan untuk batang bawah berasal dari jeruk jenis lokal (sapan). Untuk penelitian ini di gunakan dua umur batang bawah yaitu 12 bulan. Persiapan batang bawah dilakukan melalui dua tahap persemaian yaitu persemaian pertama dan persemaian kedua.

Usaha-usaha pemeliharaan dilakukan di setiap persemaian seperti penyiraman bibit dua kali sehari apabila tidak turun hujan yaitu pagi dan sore serta dilakukan pengendalian gulma dengan cara manual dan mekanik seminggu sekali. Tujuan dilakukan persemaian dua kali adalah untuk memudahkan upaya pengendalian hama dan penyakit saat tanaman pada stadium bibit sehingga memudahkan dilakukannya *regoing* serta untuk mendapatkan tanaman-tanaman yang lebih seragam.

Setelah bibit berumur 10 bulan, bibit dipindahkan ke kebun percobaan untuk diadaptasikan selama kurang lebih 2 bulan ke dalam polibag bervolume 5 kg dengan perbandingan media sesuai perlakuan. Hal ini

bertujuan agar bibit-bibit jeruk tersebut dapat beradaptasi terlebih dahulu dengan lingkungannya yang baru.

Persiapan Batang Atas

Entris yang akan digunakan dalam okulasi berasal dari tanaman jeruk manis varietas Keprok SoE dan Keprok Tejakula yang telah memenuhi beberapa kriteria sebagai pohon induk. Kriteria tersebut antara lain pohon induk harus bebas dari hama dan penyakit serta telah diketahui kualitas buah yang dihasilkan pada beberapa musim sebelumnya.

Pada saat pengambilan entris jeruk Keprok So E dan Keprok Tejakula, biasanya entris yang berasal di bagian tengah dari cabang-cabang pohon induk. Selain bagian tengah batang, entris dapat diambil dari cabang-cabang yang tidak terlalu tua ataupun tidak terlalu muda di bagian lain dari pohon induk karena dikhawatirkan sel-sel pada cabang yang muda belum aktif membelah sedangkan sel-sel pada batang yang tua dikhawatirkan tidak aktif lagi membelah. Keaktifan sel-sel untuk membelah mempengaruhi proses menyatuan antara batang atas dan batang bawah. Selain pemilihan letak cabang pada pohon induk, tidak ada kriteria-kriteria lainnya untuk cabang akan digunakan sebagai sumber entris.

Pengambilan entris dari pohon induk dilakukan sehari sebelum okulasi yaitu pada sore hari dimana kondisi lingkungan disekitarnya sedang cerah. Cabang-cabang yang digunakan sebagai sumber entris dipotong dengan gunting stek dengan jumlah mata tunas 5 buah per cabang. Potongan-potongan cabang sumber entris diikat menjadi satu dengan tali dan dibalut dengan kertas koran. Kemudian kumpulan cabang-cabang tadi diletakkan di tempat yang lembab.

Beberapa jam sebelum okulasi, cabang-cabang sumber entris diambil dari pohon induk. Pada saat okulasi, entris diambil dari cabang sumber entris dengan menggunakan pisau okulasi. Bentuk dari irisan tersebut adalah bulat.

Okulasi

Sehari sebelum okulasi, dilakukan penandaan letak penempelan entris pada batang bawah yaitu 10 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan spidol. Selain itu,

dilakukan pula pemangkasan daun-daun yang berbeda disekitar daerah penempelan yang telah ditandai sebelumnya. Kedua hal ini bertujuan untuk mempermudah pelaksanaan okulasi.

Okulasi dilakukan setelah 8 minggu bibit beradaptasi dengan lingkungan barunya. Okulasi dilakukan pada pagi hari dengan tujuan untuk mengurangi penguapan dari tanaman yang diokulasi.

Okulasi dilakukan dengan metode Forkert. Daerah pada batang bawah yang ingin diokulasi dibersihkan terlebih dahulu. Setelah itu, batang diiris secara melintang sampai pada kayunya. Kemudian kulit batang tersebut dikelupas ke bawah kira-kira 2-3 cm. Kulit batang yang telah terkelupas tadi dipotong dan disisakan $\frac{1}{4}$ bagiannya. Kemudian entris diambil dari pohon induk dengan cara sayatan. Besarnya entris harus lebih kecil atau sama ukurannya dengan irisan yang telah dibuat tadi. Entris yang telah dipersiapkan sebelumnya disisipkan kebalik kulit batang bawah yang telah dikelupas. Lalu hasil okulasi tadi diikat dengan plastik dari bawah ke atas hingga seluruh entris tertutup. Hal ini ditujukan agar hasil tempelan tidak mudah diterobos oleh air hujan dan mencegah kebusukan. Penempelan dilakukan pada batang bawah dengan ketinggian 10 cm dari permukaan tanah.

Pada waktu hasil okulasi berumur 2-3 minggu, dilakukan pengamatan terhadap entris. Jika entris tersebut tetap berwarna hijau segar dan tetap melekat kuat pada batang bawah, maka ikatan dari okulasi tersebut dapat dibuka. Setelah itu, dilakukan *looping* (pembengkokan batang bawah ke arah yang berlawanan dengan letak penempelan entris, kemudian batang bawah diikatkan ke ajir untuk menjaga agar pohon tetap melengkung). *Looping* ini bertujuan agar unsur-unsur dan asimilat fotosintesis yang diperlukan pada daerah yang telah diokulasi tetap terpenuhi oleh batang bawah dan diharapkan pertumbuhan tunas lebih kuat karena adanya translokasi unsur-unsur dan asimilat fotosintesis tersebut.

Setelah tunas tumbuh, dilakukan pemotongan ± 1 cm dari daerah okulasi dengan posisi miring terhadap bagian dari batang bawah yang sebelumnya telah dibengkokkan. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan tunas hasil okulasi.

1.5. Variabel Pengamatan

1. Pengamatan Terhadap Parameter Keberhasilan Okulasi.
 - a. Waktu mencapai 50% tumbuh tunas (hari)
Waktu mencapai 50% tumbuh tunas adalah waktu yang dibutuhkan perlakuan untuk pecah tunas sebanyak 50% dari jumlah bibit yang digunakan.
 - b. Persentase Okulasi Jadi (%)
Persentase okulasi jadi adalah persentase entris yang telah pecah tunas masih berwarna hijau. Persentase okulasi jadi mulai diamati sejak plastik pembalut dibuka yaitu pada 6 minggu setelah okulasi (MSO), 8, 10, dan 12 MSO.
 - c. Persentase Bibit Dorman (%)
Bibit dorman adalah hasil penyambungan atau hasil penempelan yang hanya sampai pecah tunas dan selanjutnya daun tidak dapat berkembang lagi serta bibit dorman dihitung pada 12 MSO.
 - d. Persentase Bibit Mati
Bibit mati adalah bibit yang mata tunasnya mati, berwarna coklat, hitam ataupun yang terserang cendawan. Persentase bibit mati dihitung pada 12 MSO.
2. Pengamatan Terhadap Parameter Pertumbuhan Tunas
 - a. Panjang Tunas (cm)
Pengukuran dilakukan dari pangkal tunas sampai ujung tunas dan dihitung pada umur 6, 8, 10, dan 12 MSO.
 - b. Jumlah Daun pada Tunas (helai)
Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang memiliki panjang > 2 cm. jumlah daun dihitung pada umur 6, 8, 10, dan 12 MSO.
 - c. Diameter Tunas Okulasi (mm)
Diukur 1 cm dari pangkal tunas dan pengukuran dilakukan pada umur 6, 8, 10, dan 12 MSO.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Waktu Mencapai 50% Tumbuh Tunas

Tabel 1. Waktu Mencapai 50% Tumbuh Tunas

Pupuk Kandang	Rata-rata
tanpa pupuk kandang (K ₁)	30,33 bc
tanah + pupuk kandang (1 : 1) (K ₂)	29,50 c
tanah + pupuk kandang (1 : 2) (K ₃)	31,33 ab
tanah + pupuk kandang (2 : 1) (K ₄)	31,83 a
KK = 3,28 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada pada DMRT 5 %

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa asal entris dan batang bawah sangat menentukan keberhasilan okulasi. Perlakuan tanah+pupuk kandang (1:1) menghasilkan waktu mencapai 50% tumbuh tunas tercepat yaitu 29,5 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kandang.

Pertautan sambungan juga ditentukan kompatibilitas antara batang bawah dan entris sebagai batang atas. Dari hasil pengamatan tidak terlihat adanya gejala inkompatibilitas antara batang bawah dengan batang atas. Menurut Rochimin dan Harjadi (1973) bahwa inkompatibilitas adalah keadaan kegagalan batang atas dan batang bawah membentuk pohon gabungan. Menurut Harmann *dkk.*, (1997) gejala-gejala inkompatibilitas diantaranya adalah kegagalan membentuk sambungan dalam persentase yang tinggi, daun menguning, pertumbuhan vegetatif menurun, mati pucuk dan tanaman merana, tanaman mati belum pada waktunya, perbedaan nyata dalam kecepatan tumbuh atau ketegapan tumbuh antara *stock* (batang bawah) dan *scion* (batang atas), dan perbedaan pertumbuhan pada sebagian batang atas atau sebagian batang bawah sambungan.

1.2. Persentase Okulasi Jadi

Tabel 2. Persentase Okulasi Jadi 6 dan 8 MSO

Varietas	6 MSO	8 MSO
Keprok So E (V ₁)	72,50 b	72,50 b
Keprok Tejakula (V ₂)	80,00 a	80,00 a
KK =	8,52 %	8,52 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada pada DMRT 5 %

Hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas keprok tejakula (V_2) menghasilkan persentase okulasi jadi tertinggi pada umur 6 dan 8 MSO yaitu sebesar 80% dan berbeda nyata terhadap varietas keprok So E yaitu sebesar 72,5%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa varietas Keprok Tejakula mempunyai kompatibilitas yang lebih tinggi dibanding varietas Keprok So E. Kompatibilitas okulasi juga ditentukan oleh kondisi antara batang bawah dan batang atas untuk mempermudah pertautan.

Tabel 3. Persentase Okulasi Jadi 10 dan 12 MSO

Pupuk Organik	10 MSO	12 MSO
tanpa pupuk kandang (K_1)	78,33 b	78,33 b
tanah + pupuk kandang (1 : 1) (K_2)	86,67 a	86,67 a
tanah + pupuk kandang (1 : 2) (K_3)	75,00 b	75,00 b
tanah + pupuk kandang (2 : 1) (K_4)	75,00 b	75,00 b
KK =	8,54 %	8,54 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada pada DMRT 5 %

Pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa perlakuan tanah+pupuk kandang (1:1) menghasilkan persentase okulasi jadi tertinggi pada umur 10 dan 12 MSO yaitu sebesar 86,67% dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut dikarenakan selain unsur iklim dan komponen tanah, kesanggupan tanah menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman juga memegang peranan yang penting. Hal itu dapat terlihat dari respon tanaman terhadap pemupukan. Setiap tanaman berbeda responnya terhadap pemupukan, yang langsung dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor iklim maupun faktor tanah dan tanaman itu sendiri (Jumin, 2002).

1.3. Persentase Bibit Mati

Tingkat keberhasilan okulasi memerlukan asupan hara yang cukup sehingga lebih mudah bertaut. Jumlah kebutuhan unsur hara dikaitkan dengan kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh dengan baik.

Jika unsur hara kurang tersedia, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Akan tetapi pada konsentrasi yang terlalu tinggi, unsur hara esensial dapat juga menyebabkan keracunan bagi tumbuhan (Lakitan, 2007). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pupuk kandang dan pemberian tanah + pupuk kandang (1 : 1) menghasilkan persentase bibit mati yang lebih rendah dibanding perlakuan lainnya, sedangkan varietas Keprok Tejakula menghasilkan persentase bibit mati terendah yaitu sebesar 15,83% dan berbeda nyata dengan varietas Keprok So E yaitu sebesar 21,66%.

Tabel 4. Persentase Bibit Mati 12 MSO

Pupuk Kandang	Varietas		Rata-rata
	Keprok So E	Keprok Tejakula	
K	V_1	V_2	
tanpa pupuk kandang (K_1)	10,00	13,33	11,67 q
tanah + pupuk kandang (1 : 1) (K_2)	13,33	10,00	11,67 q
tanah + pupuk kandang (1 : 2) (K_3)	30,00	16,67	23,33 p
tanah + pupuk kandang (2 : 1) (K_4)	33,33	23,33	28,33 p
Rata-rata	21,66 a	15,83 b	
KK =	22,13 %		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada DMRT 5 %

Menurut Wudianto (2002) waktu untuk melakukan okulasi yang paling baik adalah pada saat kulit batang bawah maupun batang atas mudah dikelupas dari kayunya. Saat ini terjadi pada waktu pembelahan sel dalam kambium berlangsung secara aktif. Setiap pohon mempunyai waktu pembelahan yang berbeda, ada yang aktif di musim kemarau ada pula yang aktif di musim hujan. Faktor-faktor yang mempengaruhi mudah atau sulitnya pelepasan kulit kayu adalah curah hujan, pengairan, ketinggian tempat dan sebagainya. Pada curah hujan tinggi atau pengairan yang cukup pada umumnya tanaman mudah di lepas kulit kayunya.

1.4. Panjang Tunas

Tabel 5. Panjang Tunas 6 MSO

Pupuk Kandang	Varietas		Rata-rata
	Keprak So E	Keprak Tejakula	
K	V ₁	V ₂	
tanpa pupuk kandang (K ₁)	15,00	19,00	17,00
tanah + pupuk kadang (1 : 1) (K ₂)	20,00	20,00	q
tanah + pupuk kadang (1 : 2) (K ₃)	19,67	21,67	20,00
tanah + pupuk kadang (2 : 1) (K ₄)	18,00	20,00	p
			20,67
			P
			19,00
			P
Rata-rata	18,17 b	20,17 a	

KK = 22,13 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada DMRT 5 %

Tabel 6. Panjang Tunas 12 MSO

Pupuk Kandang	12 MSO
tanpa pupuk kandang (K ₁)	44,17 b
tanah + pupuk kadang (1 : 1) (K ₂)	48,00 a
tanah + pupuk kadang (1 : 2) (K ₃)	44,17 b
tanah + pupuk kadang (2 : 1) (K ₄)	41,00 c

KK = 5,29 %

Pertumbuhan tunas dapat terjadi setelah pertautan antara entris dan batang bawah. Pertautan terjadi akibat kompatibilitas yang cukup erat sehingga berlangsung pertumbuhan selanjutnya. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa varietas Keprak Tejakula menghasilkan panjang tunas tertinggi pada umur 6 MSO yaitu sepanjang 20,17 cm dan berbeda nyata dengan varietas Keprak So E yaitu 17,17 cm. Perlakuan tanah + pupuk kadang (1 : 2) menghasilkan panjang tunas tertinggi dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk kandang tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya pada umur 6 MSO. Perlakuan tanah + pupuk kadang (1 : 1) menghasilkan panjang tunas tertinggi pada umur 12 MSO dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Menurut Hartmann and Kester (1983), cadangan makanan akan diubah menjadi energi yang diperlukan oleh jaringan

tanaman untuk proses penyembuhan luka yang diakibatkan oleh okulasi. Keberhasilan penyambungan pada tanaman banyak ditentukan oleh kondisi batang bawah yang digunakan dan keadaan entris serta teknik penyambungan.

1.5. Jumlah Daun pada Tunas

Tabel 7. Jumlah Daun pada Tunas 8 MSO

Varietas	8 MSO
Keprak So E (V1)	19,67 b
Keprak Tejakula (V2)	20,75 a

KK = 4,90%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada DMRT 5 %

Pertumbuhan tunas di ikuti oleh pertumbuhan daun pada tunas, sehingga jumlah daun pada tunas semakin banyak mengikuti pertumbuhan tunas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Keprak Tejakula menghasilkan jumlah daun pada tunas tertinggi yaitu sebesar 20,75 dan berbeda nyata dengan varietas Keprak So E yaitu sebesar 19,67 helai.

Tabel 8. Jumlah Daun pada Tunas 12 MSO

Pupuk Kandang	Varietas		Rata-rata
	Keprak So E	Keprak Tejakula	
K	V ₁	V ₂	
tanpa pupuk kandang (K ₁)	q30,00 ^a	q28,33 ^b	29,16
tanah + pupuk kadang (1 : 1) (K ₂)	p31,00 ^a	p32,33 ^a	31,66
tanah + pupuk kadang (1 : 2) (K ₃)	r29,33 ^a	q29,33 ^a	29,33
tanah + pupuk kadang (2 : 1) (K ₄)	r31,00 ^a	q29,33 ^b	31,17
Rata-rata	30,67	29,50	

KK = 3,10 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada baris (a,b) atau kolom (p,q) yang sama, tidak berbeda pada DMRT 5 %

Hasil pengamatan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa varietas Keprak Tejakula menghasilkan jumlah daun tunas tertinggi dan

jumlah tunas akan lebih rendah apabila menggunakan varietas Keprok So E pada umur 12 MSO. Penggunaan perbandingan tanah dan pupuk kandang 1 : 1 (K₂) mendapatkan jumlah daun tunas tertinggi saat umur 12 MSO dan akan mengalami penurunan apabila menggunakan ukuran perbandingan lainnya atau tanpa menggunakan pupuk kandang. Hal tersebut diduga bahwa pemberian komposisi tanah dan pupuk kandang 1 : 1 telah memenuhi kebutuhan nutrisi yang optimum sehingga berdampak terhadap pertumbuhan yang lebih cepat yang terlihat pada pertumbuhan jumlah daun.

1.6. Diameter Tunas Okulasi

Tabel 9. Diameter Tunas Okulasi 6 dan 10

Pupuk Organik	8 MSO	10 MSO	12 MSO
tanpa pupuk kandang (K ₁)	1,96 b	2,05 b	2,20 b
tanah + pupuk kandang (1 : 1) (K ₂)	2,18 a	2,31 a	2,47 a
tanah + pupuk kandang (1 : 2) (K ₃)	2,16 a	2,23 a	2,40 a
tanah + pupuk kandang (2 : 1) (K ₄)	2,03 ab	2,05 b	2,21 b
KK =	5,56 %	4,31 %	5,30 %

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, masing-masing perlakuan tidak berbeda pada pada DMRT 5 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tanah + pupuk kandang (1:1) menghasilkan diameter tunas okulasi tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₃ dan K₄ umur 6 MSO dan perlakuan K₃ umur 8 dan 10 MSO.

Pemberian bahan organik berupa pupuk kandang dengan perbandingan media tanam 1 : 1 memberikan diameter tunas okulasi yang lebih baik. Hal tersebut diduga bahwa media tanam berupa tanah dan pupuk kandang pada perbandingan 1:1 merupakan komposisi yang terbaik dalam penyediaan nutrisi tanaman.

Media tanam tanah dan pupuk kandang pada perbandingan 1:1 sudah optimal pada pertumbuhan tunas, sehingga kemampuan tanaman dalam melaksanakan aktifitas fisiologinya berjalan dengan baik termasuk pembelahan dan pembesaran sel. Menurut Harjadi, (2002). Bahan organik membantu mempertahankan struktur tanah-tanah terolah. Bahan organik yang berbagi halus menutupi partikel mineral dan menghindarkannya dari saling melekat.

Keuntungan pemakaian pupuk kandang adalah dapat memperbaiki kesuburan fisika tanah melalui perubahan struktur dan permeabilitas tanah, memperbaiki kesuburan kimia tanah karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg dan Cl, meningkatkan kegiatan mikroorganisme tanah yang berarti meningkatkan kesuburan biologis, dalam pelapukannya sering mengeluarkan hormon yang merangsang pertumbuhan tanaman, seperti auxin, gibberellin dan sitokinin (Jumin, 2002). Selanjutnya Supriyanto, (1990) menyatakan media tumbuh yang mengandung pupuk kandang mempunyai sifat fisik dan kimia yang lebih mantap dan bibit yang ditumbuhkan pada media tersebut cenderung mempunyai laju absorpsi N dan P tinggi.

IV. KESIMPULAN

1.1. Kesimpulan

1. Varietas Keprok Tejakula menghasilkan persentase okulasi jadi, persentase bibit mati, panjang tunas, dan jumlah daun pada tunas yang lebih baik.
2. Perbandingan tanah dan pupuk kandang 1:1 memberikan waktu mencapai 50% tumbuh tunas, persentase okulasi jadi, persentase bibit mati, panjang tunas, jumlah daun pada tunas, dan diameter tunas okulasi yang lebih baik dibanding dengan dosis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrizal dan Jalid, 1995. Pengaruh Sumber Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Kacang Tanah. Risalah Seminar Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukarani, Padang.
- Hartmann, H.T and D.E Kester, 1983. Plant Propagation Principles and Practices Fourth Edition. Prentice-Hall of India Private Limited. New Delhi.
- Harjadi, S.S., 2002. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hatta, M., L. Hutagalung, Juhasdi dan Moding., 1992. Pengaruh Model Okulasi Terhadap Keberhasilan Penempelan pada Sirsak. Jurnal Hortikultura 2 (2): 55-58.
- Jumin, H.B., 2002. Agronomi. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta.
- Nurzaini, H., 1997. Teknik Okulasi Tanaman Buah-buahan. Majalah KULTUM No. 13 Tahun V.
- Pracaya, 2001. Jeruk Manis. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rochimen, K dan S.S. Harjadi, 1973. Pemiakan Vegetatif. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Samekto, H, A.Supriyanto & D. Kristianto, 1995. Pengaruh Umur dan Bagian Semaian Terhadap Pertumbuhan Stek Satu Ruas Batang Bawah Jeruk *Japansche itroen*. Jurnal Hortikultura 5(1): 25-29.
- Samson, J.A., 1980. Tropical Friuts. Longman Group Limited. New York. 64-99.
- Supriyanto, A., 1990. Pengelolaan Pembibitan Jeruk Bebas Penyakit dalam Kantong Plastik. Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung. 15p.
- Wudianto, R., 2002. Cara Membuat Setek, Cangkok dan Okulasi. Penebar Swadaya, Jakarta.