

PENINGKATAN UKURAN BONGGOL ADENIUM (*Adenium obesum*) DENGAN PEMBERIAN UNSUR K DARI BEBERAPA MACAM SUMBER KALIUM

Mohamad Ihsan dan Tri Rahayu

Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta
Email: xzan_s@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian unsur K dari beberapa macam sumber kalium terhadap peningkatan ukuran bonggol tanaman adenium. Penelitian berupa percobaan pot yang dilakukan dalam rumah kaca menggunakan rancangan lingkungan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua macam faktor perlakuan yaitu macam pupuk penyedia kalium dan takaran pemberian kalium dengan ulangan tiga kali. Faktor perlakuan macam pupuk penyedia kalium yang terdiri dari 4 macam yaitu: pupuk KCl, pupuk KNO₃, pupuk NPK lengkap, dan pupuk guano. Faktor perlakuan takaran kalium, terdiri atas 3 aras yaitu: takaran 0,8 g K₂O/tanaman, (2) takaran 1,12 g K₂O/tanaman, dan takaran 1,44 g K₂O/tanaman. Bibit ditanam pada media tumbuh berupa campuran antara pasir malang dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1. Pupuk kalium diberikan 3 kali pada tanaman dengan takaran sesuai perlakuan dan diberikan dengan interval waktu 1 bulan yang dimulai dari umur 1 bulan setelah pemindahan sampai tanaman berumur 5 bulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian macam pupuk penyedia kalium dan jumlah takarannya berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, berat bibit segar, lingkaran bonggol dan jumlah daun. Pupuk KCl memberikan peningkatan lingkaran bonggol yang tertinggi dibandingkan dengan KNO₃, pupuk NPK lengkap ataupun guano. Takaran terbaik untuk pemberian pupuk kimia adalah 0,8 g K₂O/tanaman sedangkan untuk pupuk guano adalah 1,44 g K₂O/tanaman.

Kata Kunci: sumber kalium, guano, lingkaran bonggol, adenium

PENDAHULUAN

Bertanam tanaman hias sudah menjadi hobi sebagian besar masyarakat sehingga kebutuhannya pun cukup tinggi, oleh karena itu secara ekonomis pengembangan tanaman hias sudah dapat diandalkan. Secara umum ada dua kelompok besar tanaman hias jika ditinjau dari lingkungan tumbuhnya. Kelompok pertama adalah tanaman *out door*, yaitu kelompok tanaman yang memerlukan pencahayaan matahari secara penuh sepanjang hari, contohnya adalah: bunga bougenvil, adenium, bermacam-macam tanaman bonsai, rumput-rumputan dan sebagainya. Kelompok kedua adalah tanaman *indoor*, contohnya: bermacam-macam begonia, antherium, tanaman kadaka dan sebagainya. Kreativitas dalam mengembangkan adenium di Indonesia tidak pernah berhenti. Dengan berbagai macam upaya penyilangan yang terkadang disertai dengan terjadinya mutasi, pada saat ini telah dihasilkan lebih dari 100

macam motif warna yang secara keseluruhan bahkan telah dihasilkan adenium dengan palea yang bertumpuk. Munculnya motif Harry Poetter pada tahun 2004 yang memiliki ciri berpetal putih dengan tepi merah dan garis merah di tengah petal merupakan revolusi awal dari adenium yang memberikan rasa kagum tersendiri. Pada tahun 2007 dimunculkan lagi adenium yang berpetal tumpuk *doxon* dengan warna merah tua, disusul kemudian pada tahun 2008 dihasilkan adenium yang berwarna kuning secara merata pada keseluruhan petal dan bukannya hanya pada corong bunga.

Ketersediaan bibit merupakan kunci dalam budidaya adenium karena salah satu cara perbanyakannya suatu jenis temuan baru/motif baru secara cepat dalam jumlah yang besar, memiliki bentuk batang yang bagus/unik dan dengan warna yang tidak berubah adalah dengan teknik penyambungan (*grafting*). Pengembangan bibit sebagai batang bawah dimulai dari penyebaran biji pada media tabur, perawatan bibit sampai

kepada kesiapan bibit untuk disambung dengan batang atas. Media tabur benih adenium harus mampu mendukung pertumbuhan bibit.

Selain bentuk batangnya ukuran bonggol juga menjadi daya tarik sendiri. Bonggol adalah bagian tubuh adenium yang berada di bagian bawah leher akar yang biasanya juga dianggap sebagai akar utama. Bagian ini biasanya mengalami pembesaran untuk meningkatkan ketersediaan cadangan air bagi tanaman karena adenium merupakan tanaman yang adaptif tumbuh pada daerah dengan curah hujan yang rendah

Kalium merupakan salah satu hara makro yang sangat penting selain nitrogen dan fosfat. Kalium diserap tanaman dalam jumlah yang cukup besar. Kalium berfungsi sebagai aktivator enzim, berperan dalam sintesis protein, meningkatkan simpanan karbohidrat dan sebagainya. Sumber kalium dapat berasal dari pupuk buatan (NPK, KCl, KNO_3), endapan batuan alam, abu kayu, kotoran hewan dan lain-lain

Penggunaan pupuk organik pada saat ini telah menjadi pilihan utama dalam rangka efisiensi sumber daya alam dan pencegahan terhadap pencemaran ekosistem. Oleh karena itu penggunaan pupuk anorganik secara perlahan ditinggalkan atau paling tidak harus diimbangi juga dengan pemanfaatan pupuk organik untuk meminimalkan dampak negatif pupuk buatan.

Secara teoritis ukuran bonggol dapat ditingkatkan selain dengan perlakuan secara fisik yaitu dengan pemotongan bagian atas tanaman, juga perlakuan secara kimia dengan pasokan hara tertentu. Kalium dengan segala macam fungsi yang dimilikinya juga dapat meningkatkan ukuran bonggol adenium. Sumber kalium yang bermacam-macam memberikan alternatif bagi pemberiannya untuk tanaman adenium, tetapi penentuan tentang jenis dan takaran pemberian yang paling tepat merupakan sebuah tindakan yang akan meningkatkan kejituan dan kemempaan pemberiannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pupuk KCl, KNO_3 , NPK Mutiara, pupuk kandang, bibit

adenium dan pupuk guano. Penelitian ini menggunakan rancangan lingkungan dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Terdapat dua macam faktor perlakuan yang diteliti yaitu macam pupuk penyedia kalium dan takaran pemberian kalium.

Faktor perlakuan macam pupuk penyedia kalium (K) yang terdiri dari 4 macam yaitu: pupuk KCl (K1), pupuk KNO_3 (K2), pupuk NPK Mutiara (K3), dan pupuk guano (K4). Faktor perlakuan takaran kalium (T), terdiri atas 3 aras yaitu: takaran 0,8 g K_2O /tanaman (T1), (2) takaran 1,12 g K_2O /tanaman (T2), dan takaran 1,44 g K_2O /tanaman (T3)

Media tumbuh bibit berupa campuran antara pasir malang dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:1. Pupuk kalium diberikan 3 kali pada tanaman dengan takaran sesuai perlakuan dan diberikan dengan interval waktu 1 bulan yang dimulai dari umur 1 bulan setelah pemindahan sampai tanaman berumur 5 bulan. Data pengamatan terhadap pertumbuhan bibit meliputi parameter-parameter: tinggi tanaman, berat tanaman segar, jumlah daun, dan lingkaran bonggol tanaman. Data yang diperoleh dari hasil percobaan diolah secara statistik dengan menggunakan Sidik Ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan, sedang untuk mengetahui kemuradan perbedaan antar rerata digunakan *Duncan's Multiple Range Test* (Gomez dan Gomez, 1985) pada jenjang nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengamatan yang diperoleh berupa data tentang prosentase peningkatan pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu data tersebut terlebih dahulu ditransformasikan menjadi *arcus sinus* sebelum dilakukan pengolahan secara statistik dengan analisis keragaman.

Peningkatan tinggi bibit adenium tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pupuk guano 57,60 g/tanaman (1,44 g K_2O /tanaman), sedangkan penambahan tinggi bibit terkecil diperoleh pada kombinasi perlakuan pupuk NPK Mutiara, 7,00 g/tanaman (1,12g K_2O /tanaman). Jika dilihat dari kandungan unsurnya, maka pupuk kimia

mengandung unsur hara kalium yang lebih banyak daripada pupuk guano, tetapi pemberian guano pada ekivalensi ketersediaan K yang sama, ternyata lebih mampu mendorong pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Hal ini karena guano mengandung senyawa-senyawa yang sangat dibutuhkan oleh tanaman antara lain: C organik, nitrogen, P_2O_5 , K_2O , maupun unsur mikro seperti Fe, Mn, Zn, Co ataupun Cu

Kalium merupakan unsur yang berada dalam tanaman dalam bentuk kation. Kation ini berperan sangat penting sebagai katalisator selain juga sebagai pengatur pH tanaman. Dalam penyusunan protein tanaman diperlukan kecukupan ketersediaan nitrogen selain nitrogen juga ikut menyusun klorofil. Oleh karena itulah pada saat tanaman mengalami pertumbuhan vegetatif yang pesat kebutuhan nitrogen dan hara makro lainnya (P dan K) sangatlah banyak. Ketersediaan unsur ini akan meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan vertikal dan lateral yang tentunya berimbas kepada tinggi tanaman.

Dari hasil analisis keragaman yang dilakukan dengan menggunakan uji F didapatkan hasil bahwa baik perlakuan macam sumber pupuk kalium, takaran pemberiannya maupun interaksi antara kedua macam perlakuan tersebut memberikan beda sangat nyata. Artinya kedua macam perlakuan yang diujikan memberikan peningkatan pertumbuhan tanaman yang tidak sama, yang juga berarti bahwa keempat macam pupuk sumber kalium yang diujikan memiliki sifat dan efektivitas pengaruh yang tidak sama. Kandungan hara yang berbeda diantara masing-masing jenis pupuk yang diberikan dengan takaran yang berbeda juga memberikan perbedaan terhadap hasil yang diperoleh

Hasil uji Duncan memberikan hasil bahwa pupuk kalium yang berasal dari guano memberikan pengaruh paling tinggi dibandingkan KCl, KNO_3 ataupun juga NPK Mutiara. Pengaruh pupuk organik terhadap perbaikan sifat kimia, fisika dan biologi di dalam tanah sudah diketahui secara umum. Faktor inilah yang menjadi penentu keunggulan guano dibandingkan dengan pupuk K yang lain.

Pada pemberian guano dengan takaran tertinggi (1,12g K_2O /tanaman) memberikan hasil penambahan tinggi tanaman yang terbaik. Ini

menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk yang berasal dari bahan organik, tanaman tidak cepat mengalami kejenuhan. Kalium sebagai kation juga mendorong pembentukan protein yang lebih banyak sehingga ekspansi sel baik ke arah lateral ataupun vertikal akan terdorong, dan pada akhirnya tanaman mengalami peningkatan tinggi dan juga berat.

Data analisis keragaman menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata pada kedua macam perlakuan. Hasil analisis varian juga menunjukkan adanya interaksi antara kedua macam perlakuan tersebut. Artinya ada keterkaitan antara macam pupuk penyedia kalium yang diberikan dengan takaran pemberiannya. Interaksi yang terjadi bisa saja tidak sama pada masing-masing jenis pupuk yang digunakan.

Pada pengamatan terhadap peningkatan berat bibit adenium segar, takaran terbaik pemberian kaliumnya secara rata-rata adalah pada takaran terendah (0,8 g K_2O /tanaman). Perlakuan pemberian kalium yang berasal dari fabrikasi (K1, K2, dan K3) yang diaplikasikan dengan berbagai macam takaran memberikan tren penurunan penambahan berat bibit segar, selaras dengan peningkatan takaran yang diberikan. Takaran pupuk yang diberikan sangat bergantung kepada macam pupuknya. Hasil inilah yang memberikan gambaran adanya interaksi yang nyata antara macam pupuk yang diberikan dengan takaran pemberiannya. Dengan kata lain pada pemberian pupuk kimia, terdapat interaksi negatif dengan takaran pemberiannya, sebaliknya pada pupuk yang berasal dari guano ada interaksi positif dengan takaran pemberiannya.

Penambahan lingkaran bonggol rata-rata terbesar diperoleh dari kombinasi perlakuan penggunaan pupuk KCl dengan takaran 1,44 g K_2O /tanaman, sedangkan terendah diperoleh pada kombinasi perlakuan pupuk guano 57,60 g/tanaman 1,44 g K_2O /tanaman. Secara umum data pada parameter hasil rata-rata penambahan lingkaran bonggol bibit adenium menunjukkan bahwa penggunaan pupuk KCl memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk yang lain. Hasil ini tentu saja menunjukkan adanya hubungan negatif antara ketersediaan kalium dengan peningkatan besar ukuran lingkaran

bonggol. Dengan kata lain bahwa asumsi dasar dari penelitian ini tentang adanya hubungan

langsung antara ukuran bonggol dengan ketersediaan kalium menjadi cukup lemah.

Tabel 1 Pengaruh macam pupuk sumber kalium dan takaran pemberiannya terhadap peningkatan rata-rata beberapa parameter pertumbuhan bibit tanaman adenium

Perlakuan (<i>treatment</i>)	Tinggi bibit	Berat bibit	Lingkar bonggol	Jumlah daun
T ₁ K ₁ (Perlakuan pupuk KCl 1,6 g/tanaman (0,80 g K ₂ O/tanaman))	42,12b	87,29a	24,66b	82,62a
T ₁ K ₂ (Perlakuan pupuk KNO ₃ 1,80 g/tanaman (0,80 g K ₂ O/tanaman))	32,70d	87,65a	26,30ab	63,76b
T ₁ K ₃ (Perlakuan pupuk NPK Mutiara 5,00 g/tanaman (0,80 g K ₂ O/tanaman))	26,12ef	20,45e	11,10f	37,51f
T ₁ K ₄ (Perlakuan pupuk guano 32,00 g/tanaman (0,80 g K ₂ O/tanaman))	37,98b	40,63d	17,42d	45,91e
T ₂ K ₁ (Perlakuan pupuk KCl 2,24 g/tanaman (1,12 g K ₂ O/tanaman))	24,10f	52,39c	21,23c	35,08f
T ₂ K ₂ (Perlakuan pupuk KNO ₃ 2,52 g/tanaman (1,12 g K ₂ O/tanaman))	27,76e	67,09b	21,44c	59,14bc
T ₂ K ₃ (Perlakuan pupuk NPK Mutiara, 7,00 g/tanaman (1,12g K ₂ O/tanaman))	20,92g	13,41ef	11,28f	52,08d
T ₂ K ₄ (Perlakuan pupuk guano 44,80 g/tanaman (1,12g K ₂ O/tanaman))	50,24a	46,40c	14,47e	64,19b
T ₃ K ₁ (Perlakuan pupuk KCl 2,88 g/tanaman (1,44 g K ₂ O/tanaman))	27,57e	34,86d	27,53a	51,34de
T ₃ K ₂ (Perlakuan pupuk KNO ₃ 3,24 g/tanaman (1,44 g K ₂ O/tanaman))	28,74e	65,52b	25,54b	55,42cd
T ₃ K ₃ (Perlakuan pupuk NPK Mutiara 9,00 g/tanaman (1,44 g K ₂ O/tanaman))	24,60f	8,66f	15,31de	33,62f
T ₃ K ₄ (Perlakuan pupuk guano 57,60 g/tanaman (1,44 g K ₂ O/tanaman))	35,99c	88,23a	8,38g	88,77a

Keterangan: rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Apabila kebutuhan tanaman akan hara telah dipasok secara lengkap, maka tanaman akan cenderung tumbuh subur secara lartral dan vertikal, tetapi tidak memacunya untuk membesarkan bonggolnya. di dalam tubuh tanaman sebagai cadangan pada saat pasokan air berkurang. Penambahan pupuk kalium yang berasal dari KCl lebih unggul daripada KNO₃, guano, ataupun NPK Mutiara dalam meningkatkan ukuran bonggol bibit adenium. Penambahan lingkar bonggol tanaman yang diperlakukan dengan pupuk majemuk Mutiara adalah paling sedikit. Hal ini karena NPK mutiara mengandung tiga hara makro yang dibutuhkan tanaman sehingga kecukupannya

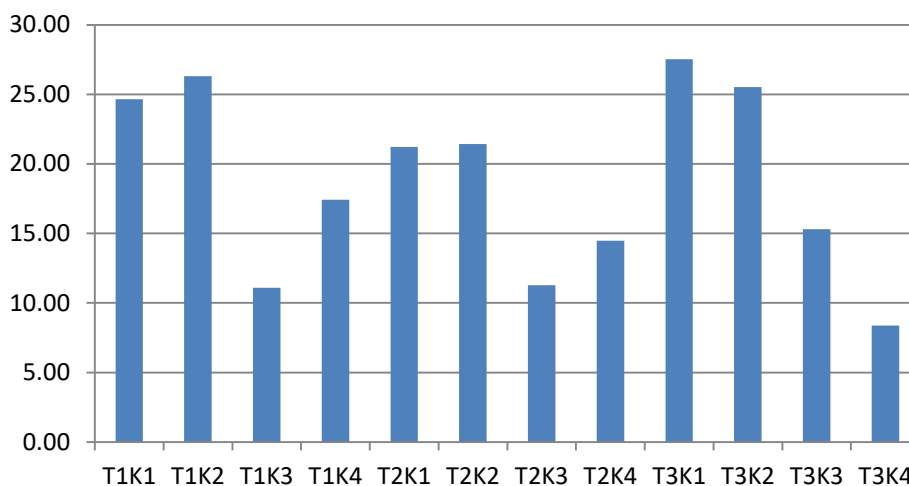
menjadikan tanaman tidak meningkatkan ukuran bonggolnya sebagai tempat cadangan air.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemberian kalium dengan takaran yang terendah (T1) akan memberikan peningkatan ukuran bonggol yang lebih baik dibandingkan T2 dan T3. Dengan takaran yang terendah berarti tanaman mengalami kondisi hara paling sedikit dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Oleh karena itu tanaman akan cenderung membesarkan bonggolnya untuk mengantisipasi kondisi cekaman lengas (*moisture stress*).

Kombinasi perlakuan yang paling bagus adalah pada pemberian KCl dengan takaran tertinggi, sedangkan yang paling rendah adalah pada perlakuan pemberian pupuk guano pada

takaran yang tertinggi pula. Pemberian pupuk KNO_3 dan NPK Mutiara cenderung memberikan hasil pada kisaran tengah. Walaupun demikian dari keempat macam pupuk yang diujikan tidak ada satupun yang memberikan peningkatan ukuran bonggol hingga mencapai 100 %

dalam kisaran waktu pengujian (+ 2 bulan). Ini berarti masih ada kemungkinan adanya unsur lain yang memiliki kaitan lebih erat dengan pembesaran bonggol ukuran bonggol tanaman adenium.



Gambar 1 Pengaruh macam pupuk sumber kalium dan takaran pemberiannya terhadap rata-rata penambahan lingkaran bonggol bibit tanaman adenium

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa peningkatan jumlah daun terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan T3K4, sedangkan yang paling sedikit diperoleh dari kombinasi perlakuan T3K3. Dalam hal ini pemberian pupuk guano sebagai sumber kalium memberikan hasil tertinggi pada peningkatan jumlah daun, sedangkan yang terendah adalah perlakuan dengan pupuk NPK Mutiara

Data ini sangat panggah dengan data pada parameter pengamatan terhadap peningkatan berat segar bibit maupun tinggi tanaman. Pada saat bibit tanaman belum diperlakukan dengan penambahan pupuk penyedia unsur kalium, tanaman tumbuh secara normal karena ketersediaan hara dari media yang menggunakan campuran antara pasir malang dengan pupuk kandang kambing. Bibit akan tumbuh secara eksplosif termasuk juga dalam membentuk organ daunnya. Hal ini jelas berbeda dengan media yang dipupuk dengan pupuk kimia. Media tanam yang tersusun atas fraksi pasir menjadikan daya ikat lengasnya sangat sedikit. Hal ini menjadikan proses perombakan unsur hara pada pupuk kimia menjadi terhambat.

Akibatnya pertumbuhan tanaman juga tidak optimum.

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk guano pada takaran tertinggi (1,44 g K_2O /tanaman) menjadikan pertumbuhan tanaman mencapai titik optimum. Kondisi ini menjadikan tanaman melakukan ekspansi tubuh bagian atas (*shoot*) dan bagian bawahnya (*root*). Jumlah akar dan volumenya yang meningkat menjadikan tanaman banyak menyerap hara sehingga pasokan unsur ke bagian atas tidak mengalami hambatan. Tingginya kandungan bahan organik pada media yang dipupuk dengan guano menjadikan akar tanaman dapat berkembang secara pesat. Pada akhirnya jangkauan akar dalam mendapatkan hara dan lengas juga sangat terpengaruh.

Dalam melakukan pemupukan kandungan unsur yang ada di dalam pupuk yang digunakan memang menjadi salah satu faktor penentu unggulnya penggunaan pupuk tersebut. Akan tetapi dalam pengaplikasiannya tingkat efisiensi pemupukan sangat erat kaitannya dengan metode pemupukan, takaran yang diberikan, dan faktor lingkungan tumbuh

tanaman. Air adalah salah satu faktor yang mendominasi lingkungan tumbuh tanaman. Kecukupan lengas di sekitar perakaran sangat membantu pelarutan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk. Oleh karena itulah pada media yang sangat boros terhadap air yakni media yang didominasi dengan por-pori makro, maka keberadaan bahan organik sangatlah penting untuk mengurangi porositas tanah. Dengan demikian pemberian guano pada takaran yang paling tinggi sangat membantu media dalam mempertahankan kelengasannya.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pemberian macam pupuk penyedia kalium berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, berat bibit segar, lingkaran bonggol dan jumlah daun
2. Perlakuan takaran pemupukan kalium berpengaruh nyata terhadap penambahan tinggi tanaman, berat bibit segar, dan lingkaran bonggol, tetapi tidak nyata pada penambahan jumlah daun.
3. Terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan macam pupuk penyedia kalium dengan takaran pemberiannya pada semua parameter pengamatan.
4. Pupuk guano merupakan pupuk penyedia K terbaik bagi pertumbuhan bibit adenium untuk parameter tinggi tanaman, berat tanaman dan jumlah daun
5. Pupuk KCl memberikan peningkatan lingkaran bonggol yang tertinggi dibandingkan dengan KNO_3 , NPK Mutiara ataupun guano.
6. Takaran terbaik untuk pemberian pupuk kimia adalah 0,8 g K_2O /tanaman sedangkan untuk pupuk guano adalah 1,44 g K_2O /tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. Agar Adenium Tampil Cantik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Beikram dan Agus Andoko. 2006. Mempercantik Penampilan Adenium. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Hakim, A.R. 2010. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman sansevieria (*Sansevieria trifasciati lorentii*), www.researchgate.net/.../50876 269. Diakses pada 17 Februari 2015.
- Mengel K. Dan E.A. Kirkby. 2001. Principles of Plant Nutrition, 5 th Ed. Kluwer Academic Publishers. London.
- Soenanto, H. 2005. Pesona Adenium. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutapradja, S dan Hilman Y. 1994, Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Tress terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum*, L) Kultivar Lumbu Hijau. Bul. Penelitian Hortikultura Vol. XXVI No. 2, 1994.