

PERAN PUPUK CAIR ORGANIK URIN SAPI UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT ADENIUM (*Adenium obesum*) PADA BEBERAPA MACAM KOMBINASI MEDIA TUMBUH

**Oleh: Mohamad Ihsan
(Staf Pengajar Fak. Pertanian UNIBA)**

ABSTRACT

The objective of this research was to know the influence of foliar organic fertilizer and three kinds of cattle manure organic fertilizer on growth of adenium seedling. This pot experiment was conducted in the glass house which arranged as factorial Completely Randomized Design with two factors as treatment that were: concentration of cow urine as foliar fertilizer i.e. : 0 cc/lt of water, 2,5 cc/lt of water, 5 cc/ lt of water and 7,5 cc/ lt of water. The second factor was application of organic fertilizer that were three kinds of cattle manure that were: cow, goat and chicken. The adenium seedling planted and there were several parameters of plant growth were observed. Result of research showed that there significant relation between the kind of cattle manure organic fertilizer application toward all parameters of plant growth observed. Can be concluded that there was not significant influence of foliar fertilization on adenium seedling growth. The best cattle organic fertilizer was chicken manure which combine with application of cow urine 5 cc/ lt of water.

Key word: *manure, cow urine, adenium*

A. PENDAHULUAN

Ada banyak tanaman hias yang mudah dikembangkan di daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia, salah satunya adalah adenium. Tanaman Adenium lebih sering dikenal sebagai kamboja Jepang, memiliki ciri-ciri batangnya bergetah seperti halnya pohon kamboja dan bunganya pun mirip dengan bunga kamboja (Beikram dan A. Andoko, 2006). Pada saat ini adenium masih menjadi komoditas dengan nilai ekonomi yang tinggi karena memiliki dua macam keindahan yaitu keindahan motif bunga dan bentuk batangnya. Hingga saat ini dari hasil persilangan berbagai macam adenium telah didapatkan lebih dari 100 warna adenium yang kesemuanya indah menawan.

Inovasi-inovasi untuk pengembangan adenium di Indonesia tidak pernah berhenti. Dari adenium spesies lama yang hanya memberikan motif warna yang sama yaitu merah muda dengan garis putih di tepinya, dilakukan berbagai macam upaya penyilangan yang terkadang disertai dengan terjadinya mutasi. Hasilnya adalah diduplikasinya lebih dari 100 macam motif warna yang secara keseluruhan telah dikoleksi oleh para kolektor di Indonesia. Pada tahun 2004

muncul motif Harry Poetter yang memiliki ciri berpetal putih dengan tepi merah dan garis merah di tengah petal memberikan rasa kagum tersendiri. Motif ini jelas berbeda dengan anggota famili *Apocynaceae* hybrid sebelumnya yang kebanyakan berasal dari Taiwan yang hanya berwarna solid dan polos misalnya merah, merah muda ataupun putih dengan *splash* merah muda.

Inovasi berikutnya adalah dengan dimunculkan lagi adenium yang berpetal tumpuk *doxon* dengan warna merah tua (tahun 2007), disusul kemudian pada tahun 2008 dihasilkan adenium yang berwarna kuning secara merata pada keseluruhan petal dan bukannya hanya pada corong bunga. Dengan demikian sampai sekarang tren adenium telah memasuki tahun ke-15 dan diperkirakan akan masih terus berkembang karena semakin banyaknya para hobiis yang juga bertindak sebagai *breeder* yang terus melakukan kreasi-kreasi baru. Adenium termasuk salah satu tanaman hias yang secara ekonomis tetap memberikan potensi yang baik untuk dikembangkan oleh karena masih dicintai kalangan masyarakat tertentu.

Ketersediaan bibit menjadi kunci utama dalam budidaya adenium, mengingat 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*). Dalam melakukan teknik penyambungan ini diperlukan banyak sekali bibit sebagai batang bawahnya. Oleh karena itu ketersediaan bibit yang baik untuk digunakan sebagai batang bawah juga menjadi faktor penentu keberhasilan pengembangan adenium. 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. Media ini harus memenuhi syarat fisik, kimia dan biologis untuk kesesuaian pertumbuhan bibit

Pupuk daun diberikan dengan cara disemprotkan ke bagian bawah daun agar dapat diserap tanaman melalui stomata secara osmosis dan difusi (Sarief, 1989). Itulah sebabnya penggunaannya harus tepat konsentrasi agar unsur hara yang terdapat dalam pupuk tersebut dapat terserap oleh tanaman secara keseluruhan dan mengurangi resiko efek negatif pemberiannya. Salah satu kelebihan pemupukan lewat daun yaitu dapat menghindarkan kompetisi dengan tanah dan dapat menekan kehilangan unsur hara baik karena adsorpsi, pelindian ataupun erosi. (Sutapradja dan Hilman, 1994).

Pupuk organik cair yang mudah diperoleh dengan harga yang murah adalah pupuk yang dibuat dari urin sapi. Urin sapi sebelum diberikan kepada tanaman harus difermentasikan terlebih dahulu agar unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya dapat tersedia bagi tanaman. Fermentasi juga bertujuan untuk menurunkan C/N rasio bahan organik.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman adenium tergolong ke dalam kelompok tanaman sukulen dengan ciri utama salah satu bagian tanaman digunakan untuk menyimpan air. Cadangan air adenium terdapat di bagian pangkal batangnya sehingga tanaman ini terlihat seperti memiliki bonggol. Bonggol dan batangnya menggelembung sebagai tempat cadangan air dengan ukuran ranting dan dedaunan kecil dan sedikit sehingga terlihat tidak seimbang.

Beikram dan Agus Andoko (2006) menyatakan bahwa adenium dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu adenium spesies alam dan adenium hibrida. Adenium spesies alam adalah jenis yang muncul secara alami tanpa campur tangan manusia, sedangkan adenium hibrida merupakan hasil pemuliaan manusia dengan cara menyilangkan antar spesies. Adenium spesies alam terdiri atas delapan jenis yaitu: *Adenium obesum*, *Adenium arabicum*, *Adenium boehmianum*, *Adenium coetaneum*, *Adenium socrotanum*, *Adenium multiflorum*, *Adenium somalense* dan *Adenium swazicum*. Adenium hibrida memiliki jenis yang jauh lebih banyak dibanding adenium spesies alam karena kemungkinan untuk penyilangan buatan antar jenis dapat dilakukan dalam jumlah yang tidak terhingga. Secara alamiah adenium jarang mengalami perkawinan silang karena letak bung betinanya yang tersembunyi.

Akar adenium dapat membesar dan terkadang berbentuk meliuk-liuk saling berhimpitan memberikan kenampakan yang artistik. Membesarnya akar ini karena umur adenium yang sudah tua. Biasanya pertumbuhan bonggol akar dari hasil tanaman yang disemaikan dari biji memberi kenampakan yang lebih bagus daripada yang berasal dari stek batang.

Pemupukan lewat daun adalah suatu tindakan pemberian hara kepada tanaman dalam bentuk larutan dengan cara penyemprotan pada daun tanaman. Cairan harus mampu menembus kutikula daun atau stomata untuk memasuki sel, karena pengambilan hara dalam bentuk ion dari larutan dibatasi oleh sel epidermis daun terluar yang dilapisi dengan kutikula. Stomata daun membuka dan menutup secara mekanik yang diatur oleh tekanan turgor dari

sel-sel penutup yang dipengaruhi oleh proses fotosintesis. Jika tekanan turgor meningkat, stomata akan membuka demikian sebaliknya. Salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan turgor adalah banyaknya air yang menguap pada peristiwa transpirasi. Saat ini peran pemupukan lewat daun terutama untuk memasok kebutuhan hara mikro tanaman semakin meningkat, apalagi dikombinasikan dengan penggunaan zat pengatur tumbuh. Proses pemasukan unsur hara melalui daun terjadi karena adanya difusi dan osmosis melalui lubang stomata (Sarief, 1989).

Tanaman merespon pupuk daun sangat cepat, oleh sebab itu penggunaan pupuk daun harus sesuai dengan kebutuhan tanaman (tepat konsentrasi). Ini dapat terjadi karena penyerapan pupuk daun lewat stomata berkaitan dengan peristiwa osmosis. Pada konsentrasi rendah, maka unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman sangat sedikit dan sebagian besar yang terserap hanya air. Sedangkan pada konsentrasi tinggi, pupuk daun juga tidak dapat diserap tanaman, karena keadaannya sangat lembab.

Urin yang dikeluarkan oleh makhluk hidup (termasuk juga air seni manusia dan juga hewan) dipastikan mengandung hormon tumbuh (Seputro, 1996). Oleh itu hampir semua urin ternak juga memiliki kandungan unsur yang tinggi terutama nitrogen sehingga dapat digunakan sebagai bahan pupuk. Salah satu ternak yang banyak dibudidayakan sehingga secara teknis memungkinkan untuk ditampung urinnya adalah sapi. Urin sapi dapat merangsang pertumbuhan akar dan tanaman karena mengandung auksin *a*, auksin *b* dan hetero auksin (IAA) (Suprijadji dan Harsono, 1985). Auksin banyak terdapat pada tunas, daun muda, tepung sari dan kecambah. Sebagai hewan pemakan tumbuh-tumbuhan, sapi sering memakan jaringan tanaman terutama bagian yang muda dan banyak mengandung auksin, sedangkan auksin tidak dapat dicerna di dalam perut sapi sehingga terbuang keluar bersama urin dan faecesnya. Pada penelitian perendaman stek vanili dalam larutan urin sapi 5 % selama 120 menit diperoleh hasil bahwa terjadi perbaikan pertumbuhan akar dan meningkatkan persentase jumlah stek yang bertunas (Dwiwarni, 1989).

Media tanam adalah tanah/bahan lain yang dipergunakan sebagai lingkungan tumbuh tanaman. Adenium tergolong ke dalam tanaman kelompok xerofita yaitu tumbuhan yang memiliki habitat asli di daerah kering. Oleh karena itulah media tanam yang cocok untuk tanaman ini adalah media yang bersifat porous. Sebagai langkah pencukupan hara bagi pertumbuhan tanaman, media tanam harus dicampur dengan sumber hara berupa pupuk

kandang yang sudah matang atau pupuk kompos. Dalam proses pembibitan diperlukan kecocokan lingkungan tumbuh bibit agar pertumbuhannya baik. Media tanam dapat menunjang pertumbuhan bibit karena faktor-faktor eksternal yang ada seperti aerasi, kelembaban serta juga ketersediaan hara. Ada banyak model media tanam yang sering dilakukan dalam pembibitan adenium yakni dengan mencampur berbagai macam bahan seperti pasir kasar, arang sekam, tanah, abu dan juga pupuk kandang.

C. METODE PENELITIAN

Rancangan lingkungan yang digunakan dalam Penelitian ini adalah dengan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 3 ulangan, dilaksanakan di rumah kaca. Terdapat dua macam faktor perlakuan yang diteliti yaitu macam pupuk kandang dan konsentrasi urin sapi sebagai pupuk daun cair. Faktor perlakuan macam pupuk kandang (K) yang terdiri dari 3 macam yaitu: (1) Pupuk kandang sapi (K_1), (2) Pupuk kandang kambing (K_2), dan (3) Pupuk kandang ayam (K_3). Adapun faktor perlakuan konsentrasi pemberian urin sapi (U), terdiri atas 4 aras yaitu: (1) Konsentrasi 0 cc/liter (U_0), (2) Konsentrasi 2,5 cc/liter (U_1), (3) Konsentrasi 5,0 cc/liter (U_2), dan (4) Konsentrasi 7,5 cc/liter (U_3).

Media tanam untuk bibit adenium berupa campuran antara pasir kasar/pasir malang dengan pupuk kandang sesuai perlakuan dengan perbandingan 1:1. Urin sapi diberikan pada bibit dengan konsentrasi sesuai perlakuan, disemprotkan pada bagian bawah daun dan diberikan dengan interval waktu 5 hari sampai bibit berumur 2 bulan.

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 %.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan terhadap variabel pertumbuhan bibit adenium yang dicoba dengan perlakuan macam media tumbuh dan konsentrasi urin sapi yang telah diuji antara rata-rata perlakuan dengan Uji Duncan pada tingkat kepercayaan 5 % disajikan pada Tabel 1. Adapun parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, berat bibit segar, berat bibit kering dan jumlah daun.

Tabel 1. Pengaruh pemberian urin sapi dan beberapa macam kotoran ternak untuk media tumbuh terhadap beberapa parameter pertumbuhan bibit adenium

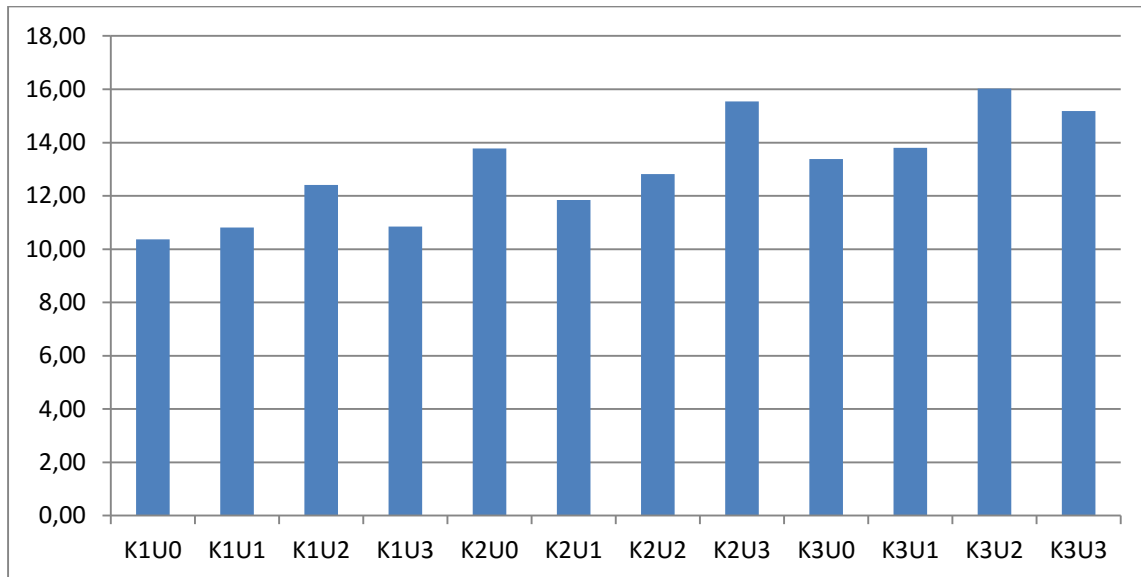
		Tinggi tanaman (cm)	Berat bibit segar (g)	Berat bibit kering (g)	Jumlah daun
Kotoran ayam (K3)	Urin sapi 07,5 cc/liter air (U3)	15,18bc	34,09c	3,40c	11,33ab
	Urin sapi 5 cc/liter air (U2)	16,02a	44,96a	4,49a	11,67a
	Urin sapi 2,5 cc/liter air (U1)	13,81cd	40,29ab	4,03ab	11,67a
	Urin sapi 0 cc/liter air (U0)	13,39de	34,38bc	3,43bc	8,00d
	Urin sapi 7,5cc /liter air (U3)	15,55ab	28,65c	2,89c	11,00abc
Kotoran kambing (K2)	Urin sapi 5 cc/liter air (U2)	12,82de	20,92d	2,09d	9,33bcd
	Urin sapi 2,5 cc/liter air (U1)	11,85efg	15,35def	1,54def	8,33d
	Urin sapi 0 cc/liter air (U0)	13,78cd	18,11de	1,81de	11,33ab
	Urin sapi 7,5 cc/liter air (U3)	10,85fg	13,40ef	1,16f	7,00de
Kotoran Sapi (K1)	Urin sapi 5 cc/liter air (U2)	12,41def	13,31ef	1,31ef	8,67cd
	Urin sapi 2,5 cc/liter air (U1)	10,81fg	9,06f	0,91f	4,67e
	Urin sapi 0 cc/liter air (U0)	10,37g	11,16f	1,11f	8,67cd
	Urin sapi 7,5 cc/liter air (U3)	10,85fg	13,40ef	1,16f	7,00de

Keterangan: rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengan tingkat kepercayaan 5 %.

Tinggi bibit terbesar diperoleh pada kombinasi perlakuan K₃U₂ (media dengan kotoran ayam dan 5 cc urin sapi lt⁻¹ air) yakni setinggi 16,02 cm, sedangkan bibit tanaman terpendek diperoleh pada kombinasi perlakuan K₁U₀ (media dengan kotoran sapi dan 0 cc urin sapi lt⁻¹ air). Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan media penanaman berupa kombinasi antara pasir malang dengan kotoran ayam yang disertai dengan pemberian urin sapi sebagai pupuk daun

dengan takaran 5 cc urin sapi per liter air, yang disemprotkan pada daun bibit tanaman adenium dapat menambah dan mencukupi kebutuhan hara tanaman. Pertumbuhan vegetatif tanaman sangat bergantung kepada ketersediaan hara secara lengkap, maka hal utama yang menyebabkan perlakuan tersebut memberikan tinggi tanaman terbaik adalah adanya penambahan pasokan unsur hara baik yang berada dalam tanah ataupun adanya tambahan melalui daun.

Ketersediaan nitrogen diperlukan untuk penyusunan protein tanaman selain nitrogen juga ikut menyusun klorofil. Oleh karena itulah pada saat tanaman mengalami pertumbuhan vegetatif yang pesat kebutuhan nitrogen sangatlah banyak. Ketersediaan unsur ini akan meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama pertumbuhan vertikal dan lateral yang tentunya berimbas kepada tinggi tanaman. Kotoran ternak 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. Setiap macam kotoran ternak memiliki karakteristik ketersediaan hara serta sifat-sifat penyediaan yang tidak sama. Kotoran ayam secara umum lebih mudah diuraikan dalam proses dekomposisinya dengan karakteristik ukuran butir yang lebih halus dibandingkan kotoran sapi ataupun kambing karena luas permukaannya yang lebih besar menyebabkan banyaknya bagian yang mudah diserang oleh mikroorganisme. Selain itu struktur media akan lebih remah sehingga keberlangsungan perombakan masih terjadi yang pada akhirnya ketersediaan haranya juga lebih cepat. Kotoran ayam juga memungkinkan daya tampung lengas yang lebih tinggi sehingga menjamin pasokan air bagi translokasi hara ke dalam tanaman dan pencukupan kebutuhan air bagi tanaman. Urin sapi yang telah difermentasi mengandung hara dalam jumlah yang lengkap dan dengan kandungan nitrogen yang tinggi. Pemberiannya pada takaran 5 cc urin sapi per liter air mampu memberikan pertumbuhan tinggi bibit tanaman adenium yang terbaik. Ini menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian pupuk ini lebih sesuai untuk mendorong pertumbuhan bibit tanaman adenium secara lebih baik daripada konsentrasi pemberian pupuk daun di bawah ataupun di atasnya. Pada pemberian macam pupuk kandang yang sama ini, maka adanya peningkatan penyemprotan pupuk daun dengan urin sapi justru akan berimplikasi kepada penurunan tinggi tanaman, walaupun tidak berbeda nyata. Dengan penggunaan pupuk kandang sapi, hasil akan lebih rendah secara nyata dengan perlakuan menggunakan pupuk kandang ayam.



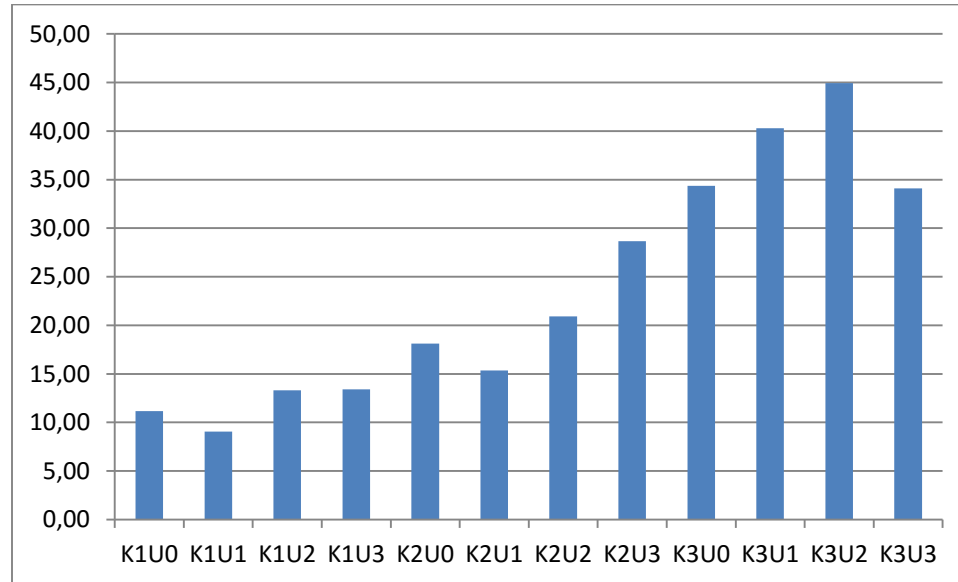
Gb. 1. Pengaruh macam media dan konsentrasi urin sapi terhadap tinggi bibit tanaman adenium

Tinggi bibit tanaman terendah adalah pada penggunaan media tanam dari kotoran sapi dan tanpa pemberian urin sapi. Kepekatan hara yang rendah dalam larutan yang diberikan kepada tanaman (2,5 cc urin sapi/liter air) belum mampu memberikan peningkatan pertumbuhan tanaman yang cukup. Hal ini karena aplikasi melalui daun secara umum dengan konsentrasi yang rendah tetapi jika terlampau rendah serta dengan frekuensi pemberian yang cukup renggang menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh secara optimum. Respon pertumbuhan tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan penggunaan media tanam kotoran ayam konsentrasi 5 cc urin sapi liter⁻¹ air yang ditunjukkan dengan sudut kenaikan yang sangat tajam dibandingkan dengan pada saat diberikan dengan konsentrasi 2,5 cc urin sapi liter⁻¹ air. Kecenderungan tersebut tidak diperoleh dari perlakuan dengan menggunakan media tanam dari kotoran sapi.

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa respon tanaman semakin cepat jika konsentrasi pemberian berada di atas 5,0 cc urin sapi liter⁻¹ air, pada perlakuan dengan pemberian pupuk kandang kotoran sapi. Pada pemberian dengan konsentrasi 2,5 cc urin sapi liter⁻¹ air jumlah pasokan hara dipandang belum mencukupi untuk mendorong tanaman agar tumbuh lebih optimal dengan cara menambah besar batangnya. Pada sisi lain, pemberian pupuk kandang kotoran kambing pada bibit adenium akan lebih baik jika diberikan

penyemprotan dengan urin sapi pada takaran tertinggi (7,5 cc liter⁻¹ air), atau justru tidak diberikan sama sekali (0 cc liter⁻¹ air).

Berat bibit segar rata-rata terbesar diperoleh dari perlakuan penggunaan media tanam dengan kotoran ayam yang dikombinasikan dengan pemberian urin sapi dengan konsentrasi 5 cc urin sapi liter⁻¹ air (K₃U₂) yaitu secara rata-rata 44,96 g, sedangkan terendah diperoleh pada kombinasi K₁U₁ (9,06 g). *Sink* yang dihasilkan oleh tanaman yang tumbuh secara optimal, dipergunakan untuk membentuk bentuk tubuh yang lebih besar pada fase pertumbuhan vegetatif ini. Data tersebut juga menunjukkan kondisi yang sangat konsisten jika dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada pengamatan tinggi tanaman. Artinya bahwa berat bibit segar per tanaman sangat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh tanaman termasuk juga ketersediaan hara baik yang berasal dari pasokan dari dalam media tumbuhnya maupun dari hasil penyemprotan melalui stomata daun. Berat bibit segar per tanaman menunjukkan tentang banyaknya hasil fotosintat yang terbentuk dari proses fotosintesis yang kemudian disimpan dalam bentuk cadangan makanan. Secara umum tanaman yang mendapatkan hara dalam jumlah yang mencukupi akan tumbuh secara baik baik pertumbuhan akarnya ataupun organ-organ vegetatif lainnya. Jumlah sel yang banyak sebagai hasil dari aktifnya pembelahan sel akan diikuti dengan ukuran sel yang besar pula sehingga ukuran jaringan akan meningkat yang pada akhirnya memperbesar ukuran dan memperbanyak organ tanaman. Hasil ini dapat dilihat pada tabel di atas di mana pemberian urin sapi pada konsentrasi yang semakin meningkat akan diikuti oleh peningkatan rata-rata berat bibit segar per tanaman, terutama untuk perlakuan media yang dicampur dengan kotoran sapi dan kambing.



Gb. 2. Pengaruh macam media dan konsentrasi urin sapi terhadap berat bibit segar tanaman adenium

Daun terbanyak diperoleh dari kombinasi perlakuan K_3U_2 dan K_3U_1 (11,67 lembar), sedangkan yang terendah adalah K_1U_1 (4,67 lembar). Bahwa kombinasi perlakuan media tumbuh yang dicampur dengan kotoran ayam dengan pemberian urin sapi pada konsentrasi 5 cc urin sapi/liter air mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman terutama peningkatan jumlah daunnya dibandingkan pemberian urin sapi dengan takaran yang lebih tinggi lagi.

Kondisi tanaman yang tidak diberikan tambahan berupa urin sapi secara keseluruhan tidak menunjukkan adanya keterhambatan terhadap pembentukan daunnya. Perlakuan pemberian urin sapi pada takaran berapapun tidak memberikan peningkatan jumlah daun yang signifikan. Sebenarnya kebutuhan tanaman akan unsur hara jumlahnya cukup banyak tetapi karena adanya pasokan hara lewat tanah yang berasal dari kotoran ternak, maka pertumbuhan tanaman relatif normal. Fenomena ini menjadi menarik dan menimbulkan pertanyaan apakah pola tersebut memang seragam ataukah adanya faktor lain sehingga pemberian urin sapi serta kombinasi antara kedua macam perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan sehingga data yang diperoleh tidak konsisten dengan data pada parameter yang lain. Jumlah daun terbanyak secara rata-rata diperoleh pada penggunaan media tanam dengan kotoran ayam, selanjutnya disusul oleh kotoran kambing dan paling akhir adalah kotoran sapi. Hanya saja di antara kedua macam perlakuan macam media tersebut secara umum jika ditambahkan dengan pemberian urin sapi

ada kecenderungan peningkatan jumlah daun selaras dengan peningkatan kepekatan urin sapi yang diberikan. Dengan kata lain berapapun besarnya unsur hara yang ditambahkan ke dalam tanah pengaruhnya lebih banyak tampak kepada ukuran dan ketebalan daun saja dan bukan kepada jumlahnya.

E. KESIMPULAN

1. Pemberian macam media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat bibit segar, berat bibit kering dan juga jumlah daun bibit adenium
2. Konsentrasi urin sapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per tanaman, tetapi tidak nyata pada tinggi tanaman, berat bibit segar, dan berat bibit kering bibit.
3. Media yang dicampur dengan kotoran ayam secara umum memberikan pertumbuhan yang lebih baik bagi bibit adenium
4. Konsentrasi terbaik urin sapi yang diberikan adalah pada 5 cc urin sapi per liter air.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2005, Agar Adenium Tampil Cantik, Penebar Swadaya, Jakarta
- Beikram dan Agus Andoko, 2006, Mempercantik Penampilan Adenium, Agromedia Pustaka, Jakarta
- Seputro, D. 1996, Pengantar Fisiologi Tumbuhan, Gramedia, Jakarta.
- Soenanto, H., 2005, Pesona Adenium, Kanisius, Yogyakarta.
- Suprijadji, G. dan Harsono, 1985, Air Kemih Sapi sebagai Zat Perangsang Stek Kopi, Warta Litbang Pertanian 7 (2): hal 11-12
- Sutapradja, S dan Hilman Y., 1994, Pengaruh Konsentrasi Pupuk Daun Tress terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Putih (*Allium sativum*, L) Kultivar Lumbu Hijau, Buletin Penelitian Hortikultura Vol. XXVI No. 2, 1994