

KESIMPULAN

Berdasar hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Kombinasi BAP 1 ppm dan IAA 1 ppm memberikan penggandaan tunas krisan terbanyak.
2. Perlakuan konsentrasi BAP tidak berpengaruh terhadap panjang tunas.
3. Perlakuan konsentrasi IAA tidak berpengaruh terhadap panjang tunas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan kepada Purwindarti Oktavita atas kerjasamanya dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- George, E. F. dan Sherrington, P. D. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Exergetic Limited. England. P : 39 –71.
- Hendaryono, D. S. dan Wijayanti . 2000. *Pedoman Kultur Jaringan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kusumo, S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Yasaguna. Jakarta.
- Nugroho, A dan Sugito. 2000. *Pedoman Pelaksanaan Kultur Jaringan*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Rice, R..D., Anderson, P.G., Hall, J.F. dan Ranchod, A. 1992. Micropropagation Principles and Commercial Practise dalam *Plant Biotechnology*. Fowler, M.W., Warren, G.S. dan Moo, Y.M. (Ed.). Pergamon Press Oxford, New York, Seoul, Tokyo, p : 130-149
- Suyadi, A., Purwantoro, A. dan Trisnowati, S. 2003. Penggadaan Tunas Abaca Melalui Kultur Meristem. *Ilmu Pertanian* 10 (2) : 11 – 16.

**PENGARUH NOMOR RUAS SETEK DAN DOSIS PUPUK UREA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL KUMIS KUCING**

***THE EFFECTS OF INTERNODE NUMBER OF CUTTING AND DOSAGE
OF UREA FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF KIDNEY TEA***

Dody Kastono¹, Hermien Sawitri², dan Siswandono¹

ABSTRACT

The research of the effects of internode number of cutting and dosage of urea fertilizer on growth and yield of kidney tea was done for January to April 2003 in Gendingan village, Tirtomartani, Kalasan, Yogyakarta Special Territory.

The research aimed to know the best growth and yield of kidney tea resulted from internode number of cutting and dosage of urea fertilizer. The research method was used factorial experiments 2 x 3 arranged in Completely Randomized Design with 3 replications. The first factor was internode number of stem cutting, consisted of 2 levels i.e.: the third to sixth internode of stem and the eighth to eleventh internode of stem. The second factor was dosage of urea fertilizer, consisted of 3 levels i.e.: 75, 100, and 150 kg/ha.

The result of these experiment showed there is interaction between internode number of stem cutting and dosage of urea fertilizer on the bud number of cutting and relatif growth rate. The internode number of stem cutting at 3-6 could increase shoot height in 12 wap better than number of stem cutting at 8-11. The dosage of urea fertilizer at 150 kg/ha could increase leaf number in 12 wap better than dosage of Urea fertilizer at 75 and 100 kg/ha.

Key words: Kidney tea, internode number, dosage of urea fertilizer.

INTISARI

Penelitian Pengaruh Nomor Ruas Setek dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kumis Kucing dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2003 di Gendingan, Tirtomartani, Kalasan, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kumis kucing yang sebaik-baiknya sebagai akibat dari perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk urea. Metode penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 2 x 3 yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah nomor ruas setek (B), terdiri atas 2 aras yaitu nomor ruas setek ke 3-6 (B₁) dan nomor ruas setek ke 8-11 (B₂). Faktor kedua adalah dosis pupuk Urea (N), terdiri dari 3 aras yaitu dosis 75 kg/ha (N₁), 100 kg/ha (N₂), dan 150 kg/ha (N₃).

¹ Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

² Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk urea terhadap jumlah tunas setek dan laju pertumbuhan relatif tanaman. Nomor ruas setek 3-6 mampu meningkatkan pertambahan tinggi tanaman umur 12 mst lebih baik dibanding nomor ruas setek 8-11. Dosis pupuk urea 150 kg/ha mampu meningkatkan jumlah daun umur 12 mst lebih baik dibandingkan dosis 75 dan 100 kg/ha.

Kata kunci: Kumis kucing, nomor ruas setek, dan dosis pupuk urea.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil bahan obat dari tumbuhan yang potensial. Tanaman obat sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia sebagai bahan obat tradisional, dan merupakan sarana penunjang kesehatan rakyat turun-temurun. Di samping itu, tanaman obat mempunyai potensi besar untuk dijadikan komoditas ekspor nonmigas yang penting, terutama setelah manusia cenderung lebih senang menggunakan bahan alami daripada bahan sintesis.

Aneka ragam jenis tanaman obat telah digunakan, baik sebagai bahan baku obat modern (farmasetik) maupun obat tradisional. Untuk itu diperlukan tanaman yang mempunyai kandungan zat berkhasiat atau zat aktif yang tinggi, karena kemampuan suatu tanaman sebagai bahan obat disebabkan oleh kandungan senyawa kimianya yang memiliki daya kerja pengobatan. Umumnya mutu atau zat berkhasiat obat terbentuk selama dalam proses pertumbuhan tanaman, pengumpulan bahan, pengeringan, dan penyimpanan. Di samping itu, tinggi rendahnya mutu juga ditentukan oleh faktor keaslian dan kemurnian dari tanaman tersebut (Sutrisno, 1996).

Selama ini budidaya tanaman obat dilakukan hanya sebagai tanaman sampingan dengan pengelolaan secara sederhana sehingga hasil panen yang didapatkan pun mempunyai kualitas yang kurang baik. Tindakan manusia dalam membudidayakan tanaman obat juga diarahkan untuk memperoleh hasil yang tinggi dengan kualitas yang memenuhi persyaratan mutu.

Salah satu jenis tanaman obat potensial yang sejak lama telah diekspor adalah kumis kucing. Namun produksi, kualitas, dan kontinuitasnya senantiasa masih berfluktuasi. Untuk meningkatkan produktivitas kumis kucing diperlukan usaha perbaikan teknik budidaya. Salah satu usaha tersebut adalah dengan melakukan pemupukan yang efektif pada media tumbuh tanaman.

Pemupukan bertujuan untuk memenuhi jumlah kebutuhan hara yang kurang sesuai di dalam tanah, sehingga produksi meningkat. Hal ini berarti penggunaan pupuk dan input lainnya diusahakan agar mempunyai efisiensi tinggi. Efisiensi pemupukan haruslah dilakukan, karena kelebihan atau ketidaktepatan pemberian pupuk merupakan pemborosan yang berarti mempertinggi input. Keefisienan pupuk diartikan sebagai jumlah kenaikan hasil yang dapat dipanen atau parameter pertumbuhan lainnya yang diukur sebagai akibat pemberian satu satuan pupuk/hara.

Kastono (1999) mengemukakan bahwa pemupukan mempunyai dua tujuan utama, yaitu: (1) mengisi perbekalan zat makanan tanaman yang cukup, dan (2) memperbaiki atau memelihara keutuhan kondisi tanah, dalam hal struktur, kondisi pH, potensi pengikat terhadap zat makanan tanaman dan sebagainya. Guna mencapai tujuan di atas pemupukan

harus mengikuti prinsip enam tepat, yaitu: tepat jumlah, jenis, cara, tempat, waktu, dan disesuaikan dengan sifat/jenis tanah. Untuk mengetahui jenis pupuk yang tepat pada suatu komoditi perlu juga diketahui produk atau hasil panen yang akan diperoleh darinya. Tujuan penanaman kumis kucing adalah untuk mendapatkan produksi berupa daun yang kemudian akan dipergunakan sebagai bahan obat tradisional. Untuk itu, selama pertumbuhan vegetatif pemeliharaan perlu dilakukan dengan intensif, dan untuk memperoleh pertumbuhan vegetatif yang optimal perlu dilakukan pemupukan yang dapat mencukupi kebutuhan hara.

Efisiensi penggunaan pupuk menyatakan tingginya peningkatan produksi untuk setiap satuan pupuk yang ditambahkan. Makin tinggi nitrogen yang diberikan, makin rendah efisiensi pemanfaatan pupuk oleh tanaman ditentukan oleh gabungan antara tanggapan tanah atas pemberian pupuk dan tanggapan tanaman atas serapan hara pupuk (Budi, 1996).

Menurut Lindawati *et al.* (2000), pupuk nitrogen merupakan pupuk yang sangat penting bagi semua tanaman, karena nitrogen merupakan penyusun dari semua senyawa protein, kekurangan nitrogen pada tanaman yang sering dipangkas akan mempengaruhi pembentukan cadangan makanan untuk pertumbuhan tanaman.

Pada kumis kucing perbanyak dilakukan secara vegetatif menggunakan setek batang. Untuk keperluan pembibitan bahan tanam diambil dari pohon induk yang pertumbuhannya subur dan bebas dari gangguan hama dan penyakit tanaman. Batang atau cabang yang bertunas dipotong sepanjang 15-20 cm sekitar 2-3 ruas batang.

Bibit merupakan awal keberhasilan dari suatu usaha penanaman jenis tanaman. Bibit yang baik dan kuat merupakan syarat utama untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik dan seragam. Budidaya tanaman dimulai sejak pemilihan bibit untuk bahan tanam yang baik karena dari bibit inilah dimulainya proses pertumbuhan tanaman yang selanjutnya.

Untuk menyediakan bibit berkualitas baik, setek yang digunakan adalah dari ruas bagian tengah, sedangkan bagian ujung dan bagian pangkal tidak digunakan sebagai bahan setek. Bagian ujung tidak digunakan karena kandungan karbohidratnya rendah, sedangkan karbohidrat merupakan bahan dasar pembentuk akar, sehingga pada bagian tersebut akar akan sulit terbentuk. bagian pangkal umumnya terlalu tua dan kulitnya sudah mengeras sehingga primordia akar akan sulit menembus dinding sel pada bagian pangkal ini. Jika ini yang dilakukan maka yang terjadi adalah pemborosan penggunaan bahan setek. Janick (1972) menyatakan bahwa setek yang mengandung karbohidrat lebih tinggi daripada nitrogen mengakibatkan stimulasi pertumbuhan akar dan sebaliknya bila kandungan nitrogen lebih tinggi dibandingkan karbohidrat maka akan mengakibatkan stimulasi pertumbuhan tunas. Oleh karena itu pada penelitian ini akan dipelajari apakah ruas bagian pangkal dari batang dapat dipergunakan sebagai bahan setek dengan pemberian pupuk urea pada awal penanaman setek.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun di daerah desa Gendingan, Tirtomartani, Kalasan, Daerah Istimewa Yogyakarta pada ketinggian 108 m di atas permukaan laut sejak bulan Januari 2003 sampai April 2003. Bahan-bahan yang digunakan antara lain: bahan setek

batang kumis kucing dengan varietas bunga putih bertangkai agak merah dari daerah Karangpandan kabupaten Karanganyar Jawa Tengah, pupuk Urea Pril (tabur), tanah dan pupuk kandang (1:1), dan polibag.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode percobaan pot, dengan rancangan percobaan faktorial 2 x 3 yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri 3 ulangan. Faktor pertama adalah nomor ruas setek dari arah pangkal (B) yang terdiri dari 2 aras yaitu: ruas batang ke 3-6 dan ke 8-11 (B₁ dan B₂). Faktor kedua adalah dosis pupuk Urea (U) yang terdiri dari 3 aras yaitu: 75, 100, dan 150 kg/ha (U₁, U₂, dan U₃).

Variabel yang diamati antara lain: panjang akar setek, panjang tunas setek, pertambahan tinggi tanaman, luas daun, berat kering tanaman, laju asimilasi bersih, dan berat simplisia, jumlah tunas setek dan laju pertumbuhan relatif. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95 %, dan untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan dilakukan dengan Uji Jarak Ganda Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada tingkat kepercayaan 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertumbuhan Setek

Hasil sidik ragam terhadap panjang akar setek 4 mst menunjukkan tidak ada interaksi antara kedua faktor yang diteliti. Baik perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril tidak menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata (Tabel 1).

Tabel 1. Panjang akar setek (PAS), panjang tunas setek (PTS), pertambahan tinggi tanaman (PTT), luas daun (LD) pada berbagai pengaruh mandiri perlakuan nomor ruas setek batang dan dosis pupuk Urea Pril.

Perlakuan	PAS 4 mst (cm)	PTS 4 mst (cm)	PTT 12 mst (cm)	LD 12 mst (cm ²)
Nomor ruas setek batang (B):				
* 3-6 (B ₁)	15,08 a	8,08 a	11,44 a	1040,33 a
* 8-11 (B ₂)	15,67 a	9,12 a	9,58 b	1197,30 a
Dosis pupuk Urea Pril (U):				
* 75 kg/ha (U ₁)	14,70 p	8,17 p	9,49 p	1096,20 p
* 100 kg/ha (U ₂)	15,70 p	8,07 p	10,62 p	1115,60 p
* 150 kg/ha (U ₃)	15,60 p	9,57 p	11,43 p	1144,50 p
Interaksi (B*U)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT ($\alpha = 5\%$), (-): tidak ada interaksi.

Terbentuknya akar pada setek merupakan hal penting, karena untuk kelangsungan hidup setek sangat tergantung pada banyaknya akar yang terbentuk. Awal terbentuknya akar dimulai oleh adanya metabolisme cadangan nutrisi yang berupa

karbohidrat yang menghasilkan energi yang selanjutnya mendorong pembelahan sel dan membentuk sel-sel baru dalam jaringan. Dengan perakaran yang baik diharapkan unsur hara dan lengas menjadi lancar dan tanaman dapat melakukan pertumbuhan dengan baik.

Bahan setek asal ruas ke 8-11 merupakan bahan setek dari bagian tengah suatu batang, sedangkan bahan setek asal ruas ke 3-6 merupakan bahan setek dari bagian pangkal. Bahan setek yang berasal dari bagian tengah rasio C/N-nya lebih rendah dibanding bahan setek bagian pangkal. Karbohidrat merupakan bahan dasar pembentuk akar sehingga bahan setek yang diambil dari bagian pangkal memberi kesempatan terbentuk akar lebih besar daripada bahan setek dari bagian tengah. Rasio C/N mempunyai peranan penting dalam pembentukkan akar bahan setek, jika rasio C/N dalam bahan setek tinggi maka akar akan terbentuk lebih cepat. Namun, dalam praktek menunjukkan hasil pertumbuhan akar pada bagian pangkal sama dengan bagian tengah. Hal ini dapat disebabkan oleh dinding sel pada bahan setek bagian pangkal yang telah dalam keadaan mengeras meskipun rasio C/N tinggi. Bahan setek dengan rasio C/N tinggi akan lebih mudah dan cepat membentuk akar tetapi karena dinding selnya mulai mengeras sehingga primordia akar sulit menembus akibatnya akar agak sulit terbentuk. Kemungkinan yang lain adalah karena rendahnya jumlah auksin pada bagian pangkal. Keberadaan auksin di bagian basal setek akan membantu translokasi karbohidrat ke daerah basal tersebut dan respirasinya pun meningkat.

Perlakuan dosis pupuk Urea Pril memberikan pengaruh yang tidak berbeda antara dosis 75, 100, dan 150 kg/ha. Keadaan panjang akar setek yang tumbuh lebih dipengaruhi oleh jaringan dalam bahan setek itu sendiri. Hal ini seperti dikemukakan oleh Asnawi (1988) bahwa bahan setek pada awal pertumbuhannya terutama pada saat pembentukan akar tidak memerlukan unsur hara dari tanah, melainkan berasal dari jaringan bahan setek itu sendiri.

Interaksi nyata terlihat pada parameter jumlah tunas setek yang tumbuh. Kombinasi perlakuan antara nomor ruas setek ke 8-11 dengan dosis pupuk Urea Pril 75 kg/ha menghasilkan jumlah tunas setek nyata lebih baik dibanding perlakuan lainnya (Tabel 3). Pembentukan dan pertumbuhan tunas akan terjadi setelah akar terbentuk dengan baik. Setelah primordia akar terbentuk maka akar tersebut segera dapat berfungsi sebagai penyerap makanan dan titik tumbuhnya akan dapat segera menghasilkan zat pengatur tumbuh yang diperlukan untuk menginduksi tunas. Kandungan karbohidrat bahan setek bagian pangkal, setelah terbentuk akar, dimanfaatkan untuk menumbuhkan tunas yang semula dorman. Karbohidrat ini kemudian dipergunakan untuk melakukan metabolisme yang menghasilkan energi untuk pertumbuhan tunas dan pertumbuhan akar.

B. Pertumbuhan Tanaman

Hasil sidik ragam terhadap panjang tunas setek, penambahan tinggi tanaman, dan luas daun menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril.

Nomor ruas setek tidak mempengaruhi pertumbuhan panjang tunas setek dan luas daun (Tabel 1). Akan tetapi setek dengan nomor ruas 3-6 mampu meningkatkan penambahan tinggi tanaman lebih besar 19,42 % secara nyata dibanding nomor ruas 8-11. Kandungan nitrogen pada bagian tengah yang lebih banyak dibanding bagian pangkal dimanfaatkan untuk

melakukan pertumbuhan vegetatif, sehingga daun dan batang yang lebih banyak terbentuk akan mendukung pertumbuhan yang selanjutnya. Diduga bahwa kandungan auksin yang ada juga berperan dalam meningkatkan pertumbuhan jaringan meristemnya, sehingga pertambahan tinggi tanaman akibat proses pembelahan dan pembentangan sel dapat terjadi lebih baik.

Perlakuan dosis pupuk Urea Pril terhadap panjang tunas setek, pertambahan tinggi tanaman, dan luas daun menunjukkan tidak ada beda nyata. Ini dapat terjadi karena ketersediaan unsur nitrogen dalam media tanam masih cukup dan bahan setek masih mempunyai cadangan makanan yang cukup guna menunjang pertumbuhan awal tanaman. Di samping itu kemungkinan kehadiran unsur nitrogen menjadi bentuk tidak tersedia bagi tanaman sehingga belum dapat diserap oleh akar tanaman. Menurut Nyakpa *et al.* (1988) bahwa pengaruh yang tidak nyata dari perlakuan dosis pupuk Urea dapat terjadi karena unsur-unsur hara termasuk nitrogen yang terdapat dalam tanah tidak terlepas dari proses imobilisasi oleh lempung serta unsur hara lainnya. Oleh karenanya untuk menjadi unsur hara tersedia bagi tanaman memerlukan waktu yang cukup lama.

Pengamatan daun dapat didasarkan atas fungsinya sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis. Atas dasar ini, luas daun akan mejadi pilihan, karena laju fotosintesis per satuan tanaman ditentukan sebagian besar oleh luas daun (Sitompul dan Guritno, 1995). Terjadi hubungan yang erat antara kondisi daun-daun yang tumbuh dengan laju asimilasi bersih tanaman. Daun yang tidak dalam kondisi saling menaungi akan dapat menyerap cahaya matahari, yang semakin meningkat sehingga dapat menyebabkan meningkatnya laju asimilasi bersih. Hal itu tidak terlepas dari keadaan perakarannya, yang berfungsi sebagai penyerap unsur hara dan lengas sebagai bahan dalam proses fotosintesis di daun untuk diubah bersama-sama CO₂ menjadi karbohidrat. Kedua perlakuan yang diteliti, yaitu nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril terhadap luas daun menunjukkan tidak beda nyata, maka hasil berat kering tanaman dan laju asimilasi bersih menunjukkan tidak beda nyata (Tabel 2). Pengamatan luas daun dilakukan hanya pada daun yang aktif berfotosintesis, sehingga daun muda yang belum berkembang tidak diikutsertakan. Sedangkan daun yang telah berkembang dipilih yang masih hijau sebagai daun yang masih aktif berfotosintesis.

Tabel 2. Jumlah daun (JD), berat kering tanaman (BKT), laju asimilasi bersih (LAB), dan berat simplisia (BS) pada berbagai pengaruh mandiri perlakuan nomor ruas setek batang dan dosis pupuk Urea Pril.

Perlakuan	JD	BKT (g)	LAB (g/cm/minggu)	BS (g)
Nomor ruas setek batang (B):				
* 3-6 (B ₁)	303,62 a	18,10 a	7,76 a	3,20 a
* 8-11 (B ₂)	306,82 a	20,91 a	8,56 a	4,40 a
Dosis pupuk Urea Pril (U):				
* 75 kg/ha (U ₁)	264,86 q	18,43 p	8,75 p	3,87 p
* 100 kg/ha (U ₂)	312,58 pq	19,58 p	6,63 p	3,76 p
* 150 kg/ha (U ₃)	338,23 p	20,51 p	9,08 p	4,71 p
Interaksi (B*U)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT ($\alpha = 5\%$), (-): tidak ada interaksi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nomor ruas setek tidak mempengaruhi jumlah daun kumis kucing. Sebaliknya, perlakuan dosis pupuk Urea Pril menunjukkan ada beda nyata terhadap jumlah daun. Dosis pupuk urea yang semakin bertambah meningkatkan jumlah daun. Unsur hara, terutama nitrogen yang terserap oleh akar dipergunakan untuk melakukan pertumbuhan vegetatif, di antaranya membentuk daun. Namun, jika terjadi saling menaungi antar daun yang terbentuk menyebabkan energi yang diperoleh dari proses fotosintesis terbuang. Dan tidak banyak yang dapat dipergunakan untuk proses pertumbuhan tanaman.

Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis tanaman dari senyawa anorganik, terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang telah diserap akar memberi kontribusi terhadap pertambahan berat kering tanaman. Berat kering tanaman merupakan akibat efisiensi penyerapan dan pemanfaatan radiasi matahari yang tersedia sepanjang masa pertanaman oleh tajuk tanaman.

Perlakuan nomor ruas setek menunjukkan hasil yang tidak beda nyata terhadap berat kering tanaman dan laju asimilasi bersih. Pertumbuhan tanaman tidak dipengaruhi oleh nomor ruas setek. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada kedua nomor ruas setek telah mendukung pertumbuhan tanaman secara normal. Pertumbuhan selanjutnya ditentukan oleh kemampuan dari daun dan akar yang tumbuh untuk dapat melakukan fungsinya masing-masing.

Pada perlakuan dosis pupuk Urea Pril juga menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata. Hal ini dimungkinkan oleh faktor ketidakterdediaan unsur nitrogen di dalam media tanam, dapat karena kehilangan hara akibat penyiraman maupun penguapan. Sebab pupuk Urea Pril termasuk pupuk yang mudah hilang oleh faktor lingkungan yang ada.

Laju asimilasi bersih dapat menggambarkan produksi bahan kering atau merupakan produksi bahan kering per satuan luas daun dengan asumsi bahan kering tersusun sebagian besar dari CO_2 . Pada perlakuan nomor ruas setek menunjukkan tidak beda nyata. Laju asimilasi bersih tanaman tidak dipengaruhi oleh nomor ruas setek, sebab laju asimilasi merupakan produksi bahan kering per satuan luas daun per satuan waktu. Ketika hasil setek telah tumbuh, tanaman telah mempunyai kemampuan untuk menghasilkan bahan kering tanpa dipengaruhi oleh asal bahan setek. Perlakuan dosis pupuk Urea Pril juga menunjukkan tidak beda nyata. Laju asimilasi bersih merupakan ukuran rata-rata efisiensi fotosintesis daun dalam suatu komunitas tanaman budidaya (Gardner *et al.*, 1991).

Hasil sidik sidik ragam menunjukan bahwa terdapat interaksi antara nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman. Laju pertumbuhan relatif merupakan peningkatan berat kering tanaman dalam suatu interval waktu, erat hubungannya dengan berat awal tanaman. Asumsi yang digunakan untuk persamaan kuantitatif LPR adalah bahwa pertambahan biomassa tanaman per satuan waktu tidak konstan tetapi tergantung pada berat awal tanaman. Bahwa keseluruhan tanaman yang dinyatakan dalam biomassa total tanaman dipertimbangkan sebagai suatu kesatuan untuk menghasilkan bahan baru tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Kombinasi perlakuan nomor ruas setek ke 8-11 dengan dosis pupuk urea 75 kg/ha nyata meningkatkan laju pertumbuhan relatif lebih baik dibanding kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan bahan setek bagian pangkal dalam menyediakan cadangan makanan sebagai energi bagi pertumbuhan awal tanaman

ditunjang dengan pemupukan Urea Pril dalam jumlah cukup (75 kg/ha) dapat memberikan kondisi pertumbuhan yang lebih optimal bagi tanaman.

Tabel 3. Jumlah tunas setek (JTS) dan laju pertumbuhan relatif (LPR) pada berbagai pengaruh interaksi perlakuan nomor setek batang dan dosis pupuk Urea Pril.

Perlakuan	JTS 4 mst	LPR (g/g/minggu)
Nomor ruas setek batang 3-6 (B ₁) pada dosis Urea Pril:		
* 75 kg/ha (U ₁)	3,83 b	0,44 b
* 100 kg/ha (U ₂)	4,33 ab	0,44 b
* 150 kg/ha (U ₃)	3,66 b	0,51 b
Nomor ruas setek batang 8-11 (B ₂) pada dosis Urea Pril:		
* 75 kg/ha (U ₁)	5,33 a	0,66 a
* 100 kg/ha (U ₂)	3,66 b	0,41 b
* 150 kg/ha (U ₃)	3,66 b	0,54 b
Interaksi (B*U)	(+)	(+)

Keterangan : Angka diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT ($\alpha = 5\%$), (+): ada interaksi nyata.

C. Hasil Kumis Kucing

Pengaruh perlakuan mandiri nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril tidak berbeda nyata terhadap berat simplisia per tanaman. Simplisia kering yang didapatkan diperoleh dari daun pucuk sampai ruas ke-4, merupakan bagian daun muda dan tidak dipengaruhi baik oleh perlakuan nomor ruas setek maupun perlakuan dosis pupuk Urea Pril.

Syarat makroskopi dari daun kumis kucing (*Orthosiphonis folium*) adalah: daun tunggal, bertangkai, letak berseling berhadapan, warna hijau, rapuh; bentuk bundar telur, lonjong, belah ketupat memanjang atau bentuk lidah tombak, ujung lancip atau tumpul; panjang 2-12 cm, lebar 1-8 cm; tangkai daun persegi, warna agak ungu, panjang ± 1 cm; helai daun: bagian tepi bergerigi kasar tidak beraturan, kadang-kadang beringgit tajam dan menggulung ke bawah, ujung daun dan pangkal daun meruncing, permukaan licin, pada tepi daun dan tulang daun terdapat rambut pendek, terutama pada permukaan bawah; tulang daun menyirip halus, tulang cabang sedikit, warna hijau atau ungu (Anonim, 1980). Hasil simplisia kumis kucing menunjukkan hasil pemerian yang sesuai dengan standar dari Materia Medika Indonesia untuk semua perlakuan. Perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril tidak berpengaruh terhadap hasil simplisia yang didapatkan. Sehingga simplisia yang didapatkan dari perlakuan yang berbeda tetap dapat dipergunakan sebagai simplisia yang memenuhi syarat standar.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Interaksi nyata antara perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk urea terlihat pada pengamatan jumlah tunas setek dan laju pertumbuhan relatif tanaman. Perlakuan nomor ruas setek ke 8-11 dengan dosis pupuk Urea Pril 75 kg/ha menghasilkan jumlah tunas yang tumbuh pada setek umur 4 mst dan laju pertumbuhan relatif tanaman nyata lebih baik dibanding dengan kombinasi perlakuan lainnya.
2. Nomor ruas setek 3-6 mampu meningkatkan pertambahan tinggi tanaman sebesar 19,42 % nyata lebih baik dibanding dengan nomor ruas setek ke 8-11.
3. Dosis pupuk Urea Pril 150 kg/ha mampu meningkatkan jumlah daun kumis kucing, hal ini berpeluang cukup besar dalam menghasilkan simplisia keringnya.
4. Kedua bahan setek dengan nomor ruas 3-6 maupun 8-11 masih dapat dipergunakan sebagai bahan tanam dalam usaha perbanyak tanaman kumis kucing, terutama apabila perbanyak tanaman yang dilakukan dalam skala yang besar.

B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh perlakuan nomor ruas setek dan dosis pupuk Urea Pril guna mengetahui pengaruhnya pada kondisi di lapangan. Pemupukan Urea Pril juga diaplikasikan bersama dengan jenis pupuk yang lain untuk mendapatkan pertumbuhan kumis kucing yang sebaik-baiknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1980. *Materia Medika Indonesia*. Vol. V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Asnawi, R. 1988. Pengaruh jenis dan waktu pemupukan terhadap pertumbuhan setek panili. *Pembr. Litri* XIII (3-4): 91-95.
- Budi, D. S. 1996. Pengaruh takaran urea tablet terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa*, L.) kultivar IR 64 dan Bengawan Solo. *Agrijournal* 4(1): 40-54.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants* (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa Herawati Susilo). Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 428h.
- Janick, J. 1972. *Horticultural Science*. W. H. Freeman and Co. San Fransisco. 586p.
- Kastono, D. 1999. *Budidaya Tanaman Semusim: Bagian Tembakau*. Diktat Mata Kuliah Budidaya Tanaman Semusim. Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta. (Tidak dipublikasikan).
- Lindawati, N., Izhar dan H. Syafria. 2000. Pengaruh pemupukan nitrogen dan interval pemotongan terhadap produktivitas dan kualitas rumput lokal kumpai pada tanah podzolik merah kuning. *JPPTP* 2(2): 130-133.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis, dan M. A. Pulung. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Sidik Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412p.
- Sutrisno, R. B. 1996. Tanaman obat ditinjau dari aspek farmasi. *Prosiding Forum Konsultasi Strategi dan Koordinasi Pengembangan Agroindustri Tanaman Obat*. hal: 172-177.