



JURNAL INSTITUT PERTANIAN MALANG

AGRITEK

• PERTANIAN • TEKNOLOGI PERTANIAN • KEHUTANAN

ISSN. 0852-5426

DAFTAR ISI

STUDI KEBERHASILAN PERHUTANAN SOSIAL DENGAN TANAMAN POKOK <i>Gmelina arborea</i> DI RPH BABAD BKPH BARENG KPH BOJONEGORO (Syarifudin dan Eka M. Ruskanda)	1
STUDI POTENSI HIJAUAN PAKAN BANTENG (<i>Bos javanicus</i> d'Alton) DI PADANG PENGEMBALAN SADENGAN TAMAN NASIONAL ALAS PURWO BANYUWANGI (Mehsan; Siti Farida)	9
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN BAYAM (<i>Amaranthus tricolor</i> L.) PADA BERBAGAI CARA PENGENDALIAN GULMA (Husni Thamrin Sebayang; Moch. Dewani; dan Rianto)	14
STUDI PENGENDALIAN EROSI PADA KONSERVASI TANAH DAN AIR DI DESA BENDOSARI KECAMATAN PUJON KABUPATEN DATI II MALANG (Siti Rasminah; Lilis Mianti; Sutarman)	24
STUDI POKMAS IDT DI KECAMATAN PLOSO; JOMBANG (A. Sofwani)	35
PENGARUH PANJANG STEK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI DUA VARIETAS BUNGA KRISAN (<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ram.) (Mochammad Dewani)	42
PENGARUH MEDIA DAN VARIETAS TERHADAP PRODUKSI DAN KUALITAS BUNGA KRISAN (<i>Chrysanthemum morifolium</i> Ram.) (Mochammad Dewani)	52
STUDI ANALISA PROFIL USAHA BERSAMA WANITA DI DAERAH DESA TERTINGGAL DI JAWA TIMUR (Sri Sulastri dan A. Sofwani)	63
KONSEKWENSI EKONOMIS SISTEM PENGUASAAN TANAH PADA USAHA PERTANIAN LAHAN KERING. Studi kasus di Daerah Kapur Malang Selatan; Jawa Timur. (Moch. Muslich Mustadjab)	71
PENGARUH PEMBERIAN TANAH BERMIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN ANAKAN MAHONI (<i>Sweitenia macrophylla</i> King) (Dyah Komala Astri; Sutarman; Endang Listyarini)	88
RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN PANILI (<i>Vanilla planifolia</i>) TERHADAP BERBAGAI KONSENTRASI URINE SAPI DAN LAMA PERENDAMANNYA (Agus Sukarno; Moch. Dewani; dan Sutarman)	98
PENGARUH PENGENDALIAN GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) DALAM SISTEM TUMPANGSARI DENGAN KACANG TANAH (<i>Arachis hypogaea</i> L.) KACANG HIJAU (<i>Phaseolus radiatus</i> L.) DAN KEDELAI (<i>Glycine max</i> L.) (Husni Thamrin Sebayang, Agus Suryanto, dan Eko P. Maheruwanto)	105
PENGARUH CARA PENGENDALIAN GULMA PADA TANAMAN SAWI (<i>Brassica juncea</i> L.) (Husni Thamrin Sebayang)	119
KAJIAN USAHATANI TANAMAN TEBU DI LAHAN KERING (M. Muslich Mustadjab dan Sri Sulastri)	128
PENGARUH PENGOLAHAN TANAH DAN KONSENTRASI ROUNDUP DALAM MENEKAN PERTUMBUHAN RHIZOME TANAMAN TEKI (<i>Eleocharis dulcis</i>) (Siti Rasminah; Deni Andrian Candrakusuma; Wahono; Sutarman)	138
EVALUASI GENOTIPA TANAMAN TOMAT UNTUK SIFAT TOLERAN TERHADAP CEKAMAN AIR (Damanhuri)	144
MODEL PENGEMBANGAN WILAYAH BERBASIS LAHAN KERING DI JAWA TIMUR BAGIAN SELATAN (Soemarno dan Imam Syafii)	149

VOLUME 4

NOMOR 3

DESEMBER 1996

ISSN 0852 5426

AGRITEK

JURNAL INSTITUT PERTANIAN MALANG

DITERBITKAN OLEH :

PUSAT PENELITIAN INSTITUT PERTANIAN MALANG

Penanggung Jawab :

REKTOR INSTITUT PERTANIAN MALANG

REDAKSI

Ketua :

Dr. Ir. Soemarno, M.S.

Sekretaris :

Ir. Sutarman, MS.

Anggota :

Prof. Dr. Ir. Hj. Siti Rasminah Ch. Sy.

Ir. Ainurrasyid, MS.

Ir. Hj. Wiwiek Ruminarti, MS.

Ir. Hanifa Roseida Zainur

Ir. Kemas Yusro

Ir. Syansulbahri, MS.

Alamat :

Institut Pertanian Malang (IPM)
Jl. Soekarno - Hatta, Malang
Telp. (0341) 45541

**RESPON PERTUMBUHAN STEK TANAMAN PANILI (*Vanilla planifolia*)
TERHADAP BERBAGAI KONSENTRASI URINE SAPI DAN LAMA PERENDAMANNYA**

Agus Sukarno*), Sutarman **), dan Moch. Dewani**)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lamanya perendaman stek dan konsentrasi urine sapi yang terbaik ditinjau dari pertumbuhan stek tanaman panili.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Desember 1996 di Desa Sawojajar Malang dengan ketinggian tempat 500 meter dpl dan suhu rata-rata berkisar 21-24 °C. Penelitian menggunakan Rancangan split plot dengan dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor I lamanya perendaman terdiri dari 5, 10, dan 20 menit dan faktor II adalah konsentrasi urine sapi terdiri dari 0, 5, 10, dan 20 %, dan setiap perlakuan terdapat empat tanaman sample. Pengamatan dilakukan mulai 2 sampai 9 minggu setelah penanaman. Uji beda perlakuan dengan Uji Duncan 5 dan 1 %.

Lama perendaman urine sapi, konsentrasi urine sapi, dan interaksi di antara keduanya memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas mulai umur 2-9 minggu setelah penanaman (MSP). Tunas terpanjang adalah W3Y3 sebesar 35,17 pada pengamatan 9 MSP.

Penggunaan urine menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan jumlah akar dan panjang akar, namun dapat meningkatkan berat segar sebesar 17,94 gr dan berat kering akar 19,17 gr pada pengamatan 9 MSP.

**GROWTH RESPONSE OF VANILLA GRAFTING (*Vanilla planifolia*) TOWARD VARIOUS
CONCENTRATION OF COW URINE AND THE DURATION OF ITS SUBMERSION**

ABSTRACT

The experiment was carried out to determine the concentration of cow urine and the duration of its submersion that gave the best growth response of vanilla grafting.

This research was conducted from July up to December 1996 in Sawojajar village Malang on the 500 meters *dpl*s elevation place with average temperature 21-24 °C. This research applied Split Plot Design with two factors comprising three repetitions. Faktor I was the duration of submersion, comprising 5, 10, and 20 minutes; and faktor II was concentration of cow urine, comprising 0, 5, 10, and 20 %, and in every treatment there were four samples. The observation was conducted from 2 up to 9 weeks after planting. For the differential test of treatment, it was applied Duncan test 5 and 1 %.

The duration of cow urine submersion, concentration of cow urine, and the interaction between both of them performed very significant effect toward the growth of bud length starting from 2 up to 9 weeks after planting (WAP). The longest bud was W3Y3 namely 35,17 for the 9 WAP's observation.

The application of urine performed no significant effect toward the development of root number and root length, but it may improve the wet weight of root 17.94 gram and dry weight 19.17 gram in the observation of 9 WAP.

*) dan **) Dosen Institut Pertanian Malang; ***) Dosen Fakultas Pertanian Unibraw, Malang

PENDAHULUAN

Panili merupakan salah satu komoditi ekspor yang bernilai tinggi. Oleh karena itu upaya pengembangannya harus mendapatkan prioritas. Ekspor panili dari Indonesia pada tahun 1987 berjumlah 410.6 ton menghasilkan devisa sebesar 11.48 juta dollar AS dengan tujuan ekspor utama Amerika Serikat (79 %).

Dalam rangka mengembangkan sistem usahatani dan budidaya tanaman panili, pemerintah dan pihak swasta-masyarakat petani telah melakukan: perluasan areal pertanaman panili di luar Jawa, peningkatan teknologi pengolahan buah panili untuk memperbaiki mutu hasilnya (Anonim, 1988), dan pengadaan bibit.

Bibit merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pertanaman di lapangan. Bibit yang unggul dan bermutu baik akan lebih menjamin keberhasilan pengusaha komoditi panili. Bibit panili dapat diperoleh melalui penyetekan batang yaitu suatu perlakuan pemisahan atau pemotongan bagian batang dengan maksud agar bagian tanaman tersebut dapat membentuk akar dan menjadi generasi baru (Anonim, 1973). Danoesastro (1973) perbanyak secara vegetatif melalui stek batang lebih dititik beratkan pada pertumbuhan akar dari stek yang ditanam. Dan untuk lebih mempercepat tumbuhnya akar pada stek dapat pula digunakan beberapa hormon pertumbuhan dan air kemih hewan (urine). Supriadi (1985) menunjukkan bahwa penggunaan urine sapi dengan konsentrasi 5-10 % menghasilkan persentase untuk stek berakar tertinggi.

Menurut Dwijoseputro (1990) urine hewan, terutama yang habis makan zat-zat makanan berasal dari tanaman dapat mengandung auksin, bahkan tiga macam auksin yaitu: Auksin a, Auksin b, dan Hetero-auksin. Zat tumbuh lazimnya diberikan untuk membantu pembentukan akar stek, baik zat pengatur tumbuh buatan seperti IBA, IAA, NAA, maupun zat pengatur tumbuh alami seperti Urine sapi. Penggunaan urine sapi sebagai zat pengatur tumbuh lebih menguntungkan, karena selain dapat merangsang keluarnya akar, urine sapi bukan merupakan barang ekonomis dan dapat diperoleh dengan mudah (Tjahja, 1990).

Proses meresapnya hormon yang ada pada urine sapi diduga ditentukan oleh konsentrasinya dan lamanya perendaman. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk menentukan lamanya perendaman stek dan konsentrasi urine sapi yang terbaik ditinjau dari pertumbuhan stek tanaman panili.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sawojajar Malang, sedangkan bibit panili diperoleh dari Desa Ampel gading, kecamatan Tirtoyudo, Kabupaten Malang. Jenis tanah Andosol dengan ketinggian tempat \pm 500 meter dpl., suhu rata-rata berkisar 21-24 oC. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai Desember 1996 dan masih sering hujan.

Bahan dan Alat penelitian

Bahan penelitian meliputi bibit (menggunakan stek batang panili), urine sapi dengan konsentrasi 5%,

10% dan 15%, aquades, basamid 3G, Dithane M-45 dan media tanah: pasir : kompos dicampur dengan perbandingan 1 : 1 : 1.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polybag hitam dengan ukuran 30 x 40 cm, sprayer, pisau tajam, gunting stek, penggaris, ajir, timbangan, alat-alat tulis dan oven.

Metode Percobaan

Metode penelitian menggunakan Rancangan split plot dengan dua faktor yang diulang tiga kali. Faktor I (Main factor) lamanya perendaman yaitu: 5 menit (W1), 10 menit (W2), dan 20 menit (W3) dan faktor II (Sub factor) adalah konsentrasi urine sapi yaitu: 0 % (Y0), 5 % (Y1), 10 % (Y2), dan 20 % (Y3), sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan; setiap perlakuan terdapat empat tanaman sample.

Pelaksanaan Penelitian

A. Persiapan Media Tanam

Tanah media tanam yang gembur dan bersih dicampur dengan pasir dan kompos dengan perbandingan 1 : 1 : 1, kemudian dicampur dengan basamid 3G dan dibiarkan selama satu minggu. Tanah media tersebut diisi ke dalam polybag hitam 30X40 cm.

B. Persiapan Bahan Tanam

Bahan stek sebelum ditanam dilayukan terlebih dahulu di tempat yang teduh selama enam hari untuk memudahkan penekukan dan supaya tidak retak pada waktu dilakukan penanaman. Ukuran panjang stek 25 cm terdiri dari tiga ruas.

C. Perlakuan Urine sapi

Urine sapi dibuat pada gelas ukur dengan masing-masing konsentrasi 0 %, 5 %, 10 % dan 15 %. Untuk

konsentrasi 5 % sama dengan 50 ml urine sapi dilarutkan kedalam 950 ml aquadest, konsentrasi 10% = 100 ml urine sapi dilarutkan ke dalam 900 ml aquades dan konsentrasi 15 % = 150 ml urine sapi dilarutkan kedalam 850 ml aquadest.

D. Perlakuan Bahan Tanam dan Lama Perendaman

Bahan tanam terlebih dahulu dibuang daunnya yang terletak pada bagian ruas tanaman paling bawah, kemudian bahan stek tersebut direndam dalam larutan urine sapi sesuai perlakuan yaitu 5, 10, dan 15 menit. Bagian yang direndam adalah bagian pangkal ruas paling bawah yang dibuang daunnya.

E. Penanaman

Bahan stek yang telah direndam pada larutan urine sapi ditancapkan tegak dalam media tumbuh dan kemudian ditempelkan pada ajir yang terbuat dari bambu lalu diikat dengan tali rafia sedemikian rupa sehingga apabila akar perekatnya keluar dapat segera menempel pada ajir tersebut. Selesai tanam, polybag disiram dengan air secukupnya.

F. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman stek yang dilakukan setiap hari dan perlindungan terhadap hama, penyakit, dan gulma.

G. Pengamatan

Pengamatan meliputi :

(a) Panjang tunas, diukur dari pangkal batang sampai ujung tunas terpanjang yang pengamatannya dilakukan dari umur 2 minggu setelah penanaman sampai umur 63 hari atau 9 minggu setelah tanam.

(b) Jumlah akar : dihitung pada akhir penelitian atau pada umur 9 minggu setelah penanaman.

(c) Panjang akar: diukur mulai dari pangkal akar sampai ujung akar terpanjang. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian.

(d) Berat segar akar : akar tanaman diambil dan ditimbang pada tiap-tiap perlakuan, dilakukan pada akhir penelitian

(e) Berat kering akar : akar tanaman dioven selama 48 jam pada suhu 105 oC sampai didapatkan berat kering konstan.

H. Analisis Data

Data yang dikumpulkan digunakan untuk menguji hipotesis. Parameter-parameter pengamatan dianalisis dengan sidik ragam univariat. Perbedaan antarperlakuan diuji dengan uji jarak berganda Duncan (5%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Tunas

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan lama perendaman urine sapi, konsentrasi urine sapi, dan interaksi di antara keduanya memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas mulai umur 2 minggu setelah penanaman (MSP) sampai umur 9 MSP, kecuali pengaruh perendaman pada 2 MSP, 3 MSP, dan 9 MSP menunjukkan tidak nyata pada taraf uji 5 %.

Hasil pengujian dengan uji Duncan's 5 % untuk mengetahui perbedaan pengaruh kombinasi perlakuan antara lama perendaman dan konsentrasi urine terhadap rata-rata pertumbuhan

panjang tunas pada setiap umur pengamatan tersaji pada Tabel 1.

Pengaruh urine yang sangat nyata tersebut disebabkan oleh kandungan beberapa hormon tumbuh alami yang dibutuhkan oleh tanaman yang terdapat di dalam urine sapi. Dwidjoseputro (1980) dan Suprijadji (1985) mengemukakan bahwa urine sapi mengandung beberapa hormon tumbuh alami di antaranya auksin a, auksin b, dan hetero auksin yang bertanggung jawab terhadap pertumbuhan tunas.

Selanjutnya menurut Suprijadji (1985) urine sapi dapat bersifat sebagai sumber auksin yang pengaruhnya dapat menyamai hasil yang diperoleh dengan IBA 3.000 ppm dan Rootone F. Sementara itu hasil penelitian Sujindro dan Rachmawati (1983 *dalam* Asnawi, Yufdi, dan Soemantri, 1989) menunjukkan bahwa IBA (indole acetic acid) dapat meningkatkan pertumbuhan stek panili.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa perlakuan kombinasi perendaman selama 20 menit dengan konsentrasi 20 % (W3Y3) menunjukkan hasil tertinggi untuk setiap waktu pengamatan. Perlakuan W1Y0 atau tanpa penggunaan urine sapi menunjukkan hasil terendah untuk setiap waktu pengamatan dan pertumbuhannya tampak lambat. Menurut Evizal (1987) stek panili memiliki pertumbuhan yang agak lambat. Lebih lanjut dikemukakan bahwa stek baru tumbuh tunas setelah akarnya lebih dahulu tumbuh cukup panjang dan telah aktif menyerap air dan hara. Pemberian urine pada penelitian ini telah mempercepat pertumbuhan akar yang memberi konsekuensi lebih lanjut pertumbuhan tunas yang lebih cepat.

Perbedaan yang sangat nyata antara berbagai kombinasi perlakuan bila dibandingkan dengan tanpa

pemberian urine menunjukkan pula bahwa pemanfaatan karbohidrat untuk pertumbuhan tunas pada perlakuan dengan pemberian urine lebih besar yang ditunjukkan oleh tunas yang lebih panjang. Tunas yang lebih panjang tentunya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan daun dan perakaran yang pada akhirnya berpengaruh terhadap produksi karbohidrat.

Pertumbuhan Akar

Berdasarkan sidik ragam diketahui bahwa konsentrasi urine berpengaruh nyata terhadap panjang akar serta berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar dan berat kering akar. Adapun lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar, panjang akar, berat segar akar; namun berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering akar. Interaksi antarkedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar, panjang akar, dan berat segar akar, namun berpengaruh sangat nyata terhadap berat kering akar.

Mengingat hasil analisis ragam terhadap parameter pengamatan jumlah akar, panjang akar, dan berat segar akar menunjukkan interaksi dan faktor utama yang tidak nyata, dilakukan uji Duncan's 5 % untuk mengetahui pengaruh faktor tunggal (konsentrasi urine) terhadap jumlah akar, panjang akar, dan berat segar akar yang hasilnya tertera pada Tabel 2. Namun demikian pengaruh kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3 (kolom 2, 3, dan 4).

Dari hasil uji Duncan diketahui bahwa pemberian urine untuk semua level perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah akar. Pemberian urine berpengaruh nyata terhadap panjang akar; namun demikian panjang akar terbesar terdapat pada perlakuan tanpa urine, meskipun dengan konsentrasi

urine 20 % (Y3) tidak berbeda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa auksin yang disumbangkan oleh urine belum berpengaruh terhadap khususnya terhadap jumlah dan panjang akar. Namun demikian urine memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar; berat segar akar tanpa urine menunjukkan hasil yang lebih rendah.

Hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh interaksi terhadap berat kering akar yang nyata, maka uji Duncan dilakukan terhadap kombinasi perlakuan seperti tertera pada Tabel 3 (kolom 5). Dari Tabel 3 terlihat bahwa pada kombinasi perlakuan W3 yaitu perendaman selama 20 menit dengan konsentrasi urine 15 % memberikan hasil tertinggi (19,79 gr). Di lain pihak pada perlakuan W1Y0 atau direndam selama 5 menit dengan air tanpa urine menunjukkan, hasil yang paling rendah yaitu 0,5 gram.

Hal tersebut menunjukkan bahwa urine memberikan pengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman. Menurut Harjadi (1979) pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh penambahan ukuran dan berat kering yang tidak dapat balik yang mencerminkan bertambahnya protoplasma karena ukuran dan jumlah sel bertambah. Apabila dihubungkan dengan tanpa urine, hal itu menunjukkan bahwa pemberian urine telah meningkatkan produksi sel atau biomassa tanaman yang ditunjukkan oleh akar tanaman. Menurut Danoesastro (1973) auksin sebagai zat pengatur tumbuh terutama mempunyai aktifitas yang menyebabkan sel membesar atau memanjang yang mengakibatkan pertumbuhan yaitu pembelahan sel. Lebih lanjut seperti dinyatakan Abidin (1985) bahwa auksin dapat meningkatkan sintesa protein, di mana pembebasan DNA dipercepat dari histone untuk sintesa RNA. RNA akan

membantu pembentukan enzim-enzim baru. Enzim-enzim tersebut menurut Pandey dan Sinha (1979) akan meningkatkan plastisitas dan pelebaran dinding sel dan berfungsi dalam pembentukan protein dinding sel, sehingga sel mengalami penebalan sebagai akibat dalam pembentukan material-material dinding sel baru.

Demikian juga halnya dengan pertumbuhan dan pembelahan sel akar.

Meningkatnya jumlah sel sebagai akibat dari proses tersebut di atas akan meningkatkan suplai hara bagi tanaman yang pada akhirnya akan meningkatkan produksi tanaman panili.

Tabel 1. Pengaruh konsentrasi urine sapi dan lama perendaman terhadap pertumbuhan tunas panili mulai 2-9 MSP.

Perlkn	Pengamatan Ke :							
	2 MSP	3 MSP	4 MSP	5 MSP	6 MSP	7 MSP	8 MSP	9 MSP
W1Y0	0.00 a	0.00 a	0.17 a	0.30 a	0.30 a	0.53 a	1.13 a	3.53 a
W1Y1	0.70 ab	2.53 a	5.40 bc	7.00 b	9.13 b	13.80 b	20.07 b	27.43 bc
W1Y2	1.30 ab	3.10 ab	3.87 b	5.50 b	7.30 b	10.60 b	16.13 b	23.30 bc
W1Y3	0.40 ab	3.80 ab	6.57 bc	9.37 bc	11.93 bc	15.80 b	17.47 b	27.07 bc
W2Y0	0.03 a	1.73 a	5.00 bc	6.23 b	7.77 b	13.00 b	18.83 b	23.30 bc
W2Y1	0.17 a	1.70 a	3.73 b	6.40 b	8.10 b	12.97 b	16.07 b	20.03 bc
W2Y2	2.43 b	3.93 ab	8.20 c	8.73 bc	11.30 bc	16.73 b	22.80 b	34.70 c
W2Y3	0.67 ab	2.13 a	4.77 bc	8.50 bc	12.53 bc	14.03 b	14.90 b	16.27 a
W3Y0	0.33 a	1.43 a	4.90 bc	6.93 b	8.27 b	13.77 b	17.27 b	24.27 bc
W3Y1	0.60 ab	1.87 a	4.40 b	8.67 bc	12.23 bc	19.50 b	23.90 bc	28.17 bc
W3Y2	0.53 ab	2.07 a	7.50 bc	12.47 c	16.00 d	16.80 b	20.77 b	26.60 bc
W3Y3	5.40 c	10.50 c	16.03 d	19.17 d	24.83 e	31.57 c	35.17 c	38.80 c

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama, yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji Duncan's 5 %. MSP : Minggu Setelah Penanaman.

Tabel 2. Pengaruh perendaman pada berbagai konsentrasi urine sapi terhadap jumlah akar, panjang akar, berat segar, dan berat kering akar panili.

Perlakuan	Jumlah Akar	Panjang Akar (cm)	Berat Segar Akar (gr)
Konsentrasi urine 0 % (Y0)	1.223 a	47.20 b	3.237 a
Konsentrasi urine 5 % (Y1)	1.667 a	35.15 b	7.468 b
Konsentrasi urine 10 % (Y2)	1.667 a	34.61 a	6.196 b
Konsentrasi urine 20 % (Y3)	1.667 a	43.71 ab	6.017 b

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama, yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji Duncan's 5 %. MSP : Minggu Setelah Penanaman.

Tabel 3. Pengaruh konsentrasi urine sapi dan lama perendaman terhadap pertumbuhan akar panili.

Perlakuan	Jumlah Akar Akar	Panjang Akar	Berat Segar Akar (gr)	Berat Kering Akar (gr)
W1Y0	0.00 a	2.00 c	8.99 a	0.30 a
W1Y1	0.70 ab	1.67 b	21.82 bc	7.00 b
W1Y2	1.30 ab	1.33 ab	18.40 b	5.50 b
W1Y3	0.40 ab	1.67 b	18.83 c	9.37 bc
W2Y0	0.03 a	1.67 b	10.73 bc	6.23 b
W2Y1	0.17 a	1.67 b	24.91 b	6.40 b
W2Y2	2.43 b	1.67 b	20.00 c	8.73 bc
W2Y3	0.67 ab	1.67 b	17.39 bc	8.50 bc
W3Y0	0.33 a	1.00 a	9.41 bc	6.93 b
W3Y1	0.60 ab	1.33 ab	20.48 b	8.67 bc
W3Y2	0.53 ab	1.67 b	17.30 bc	12.47 c
W3Y3	5.40 c	2.00 c	17.94 d	19.17 d

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang sama, yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata dengan uji Duncan's 5 %. MSP : Minggu Setelah Penanaman.

KESIMPULAN

Lama perendaman urine sapi, konsentrasi urine sapi, dan interaksi di antara keduanya memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas mulai umur 2 minggu sampai 9 minggu setelah penanaman stek panili. Panjang tunas terpendek pada perlakuan tanpa urine W1Y0 yaitu 1,13, sedangkan tunas yang terpanjang adalah W3Y3 sebesar 35,17 pada pengamatan terakhir (9 minggu setelah penanaman stek).

Penggunaan urine menunjukkan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan jumlah akar dan panjang akar, namun dapat meningkatkan berat segar dan berat kering akar. Jumlah akar, panjang akar, berat segar akar, dan berat kering akar pada perlakuan tanpa urine masing-masing sebesar 1,223, 47,20 cm, 3,237 gr, sedangkan hasil tertinggi pada perlakuan dengan urine masing-masing

adalah 1,667 (Y1, Y2, dan Y3) untuk jumlah akar, 43,71 cm (Y3) untuk panjang akar, dan 7,468 gr (Y1) untuk berat segar akar. Berat segar akar tertinggi pada kombinasi perlakuan adalah W3Y3 sebesar 17,94 gr, dan berat kering terbesar pada kombinasi perlakuan W3Y3 yaitu sebesar 19,17 gr; berat kering akar terendah adalah pada kombinasi W1Y0 sebesar 0,30 gr.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1985. Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Tumbuh. Angkasa Bandung. 85 hal.
- Atmini, N. 1990. Pengaruh Macam Media dan Konsentrasi Air Kemih Sapi terhadap Pertumbuhan Stek Kopi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.

- Anonim, 1973. Beberapa Jenis Panili yang Bermanfaat untuk dikembangkan. *Warta Pertanian* 23 (3) : 31-35.
- Anonim, 1988. Panili. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian Malang. Hal. 36-37.
- Asnawi, Robert, M. Prama Yudfi, dan M. Thohir Soemantri. 1989. Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan setek panili. *Pembr. Littri*, XV (2) : 79-83.
- Danoesastro, H. 1973. Zat pengatur tumbuh dalam pertanian. Yayasan Pembina Fakultas Pertanian Univ. Gadjah Mada, Yogyakarta. 155 p.
- Dwidjoseputro, D. 1990. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia, Jakarta. 231-233.
- Harjadi, Sri Setyati. 1979. Pengantar agronomi. Gramedia. Jakarta. 195 h.
- Heddy, S. 1986. Hormon Tumbuhan. Rajawali. Jakarta. 12
- Nurhadi, 1986. Aspek Anatomi dan Fisiologi Perbanyakan Tanaman Buah-buahan dengan Stek. Laporan Pelaksanaan latihan Teknik Perbanyakan dan Pengelolaan Pembibitan Buah-buahan. Sub Balai Penelitian Hortikultura. Malang, 1-13.
- Pandey, S.N. and B.K. Sinha. 1979. Plant physiology. Vikas Publishing House PVT Ltd. New Delhi. 570 p.
- Rismunandar, 1980. Hormon Tanaman dan Ternak. Penebar Swadaya, Jakarta. 16-28.
- Suprijadji, G. 1985. Pengaruh hormon tumbuh terhadap perakaran stek *coffea arabica*. *Menara Perkebunan*, 53 (3) : 77-86.
- Tjahjadi, 1990. Bertanam panili. Kanisius. Yogyakarta. 43. hal.

Abstract

An experiment to study the effect of weed control on the growth of papaya (*Carica papaya* L.) and soybean (*Glycine max* L.) has been conducted in Mulyoagung village, Dau Sub district, Malang, from February to June 1990. This experiment used a factorial Randomized Block Design with two factors. The first factor were intercropping system which consist of three levels. The treatment were intercropping papaya with peanut (KT), mungbean(KH), and soybean (KD). The second factor were weed control method which consist of four level. The treatment were no weeding(PO), weeding at 2 and 4 week after planting (P1), herbicide oxyflourfen, 1 t/ha (P2) and herbicide glyphosate 1 t/ha (P3).

Digitaria raphanistricha, *Digitaria sanguinalis*, *Cynodon dactylon*, *Panicum ramosissimum* and *Cyperus rotundus* are dominant weeds at before soil tillage and for weed control treatments. The intercropping systems of papaya + soybeans, and weeding at 2 and 4 weeks after planting increased the height, leaf number and leaf area papaya. Weed control at 2 and 4 week after planting, also increased the growth and yield of peanut, mungbeans and soybeans.

1) dan 2), Masing-masing Dosen Iur. Budidaya Pertanian, Fak. Pertanian Unibrow.
3) Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian, Fak. Pertanian, Unibrow.