

**RESPON TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata*
Prain) KULTIVAR 'SARANG BURUNG' TERHADAP
PERENDAMAN KOLKHISIN**

**Oleh
EKA PUSPITA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PERTANIAN**

**INDRALAYA
2008**

YA
AN

57 07

C, 1/1

573.357 07
pus
2008

**RESPON TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata*
Prain) KULTIVAR 'SARANG BURUNG' TERHADAP
PERENDAMAN KOLKHISIN**



**Oleh
EKA PUSPITA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PERTANIAN**

**INDRALAYA
2008**

SUMMARY

EKA PUSPITA. Response of Mother-in-law's Tongue (*Sansevieria trifasciata* Prain) 'Sarang Burung' cultivar on Colchicine Soaking (Supervised by **LIDWINA NINIK S** and **SUSILAWATI**).

The objective of this research was intended to know the right concentration to mutate the Mother-in-law's Tongue (*Sansevieria trifasciata* Prain) 'Sarang Burung' cultivar.

This research was conducted from September through December 2007, in the nursery Faculty of Agriculture Sriwijaya University at Indralaya. The method of this research was Randomized Block Design with six treatments and four replications. The treatments were C₀ (without Colchicine), C₁ (Colchicine 0,1 %), C₂ (Colchicine 0,2 %), C₃ (Colchicine 0,3 %), C₄ (Colchicine 0,4 %) dan C₅ (Colchicine 0,5 %). Each treatment are consist of three plants, and total plants used were 72 plants.

The result showed that the treatment soaking of Mother-in-law's Tongue into Colchicine solution were not significantly affective to bud initiation, bud lenght and number of leaves, but significant to bud number. The soaking treatment of Colchicine 0,3 % resulted in the alternation of the DNA band, but it is not followed the changes of morph and colour.

RINGKASAN

EKA PUSPITA. Respon Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Kultivar 'Sarang Burung' terhadap Perendaman Kolkhisin (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK S.** dan **SUSILAWATI**).

Tujuan penelitian adalah mengetahui konsentrasi kolkhisin yang tepat untuk menghasilkan mutasi tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Kultivar 'Sarang Burung'.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan September 2007 sampai dengan Desember 2007, di Rumah Bayang Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya. Penelitian di susun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan enam perlakuan yang diulang sebanyak empat kali. Perlakuan tersebut adalah C₀ (tanpa kolkhisin), C₁ (kolkhisin 0,1 %), C₂ (kolkhisin 0,2 %), C₃ (kolkhisin 0,3 %), C₄ (kolkhisin 0,4 %) dan C₅ (kolkhisin 0,5 %). Tiap perlakuan terdiri dari tiga tanaman, sehingga jumlah seluruhnya 72 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman tanaman Lidah Mertua ke dalam larutan kolkhisin berpengaruh tidak nyata terhadap waktu muncul tunas (hst), tinggi tunas (cm) dan jumlah daun (helai), tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Perlakuan perendaman kolkhisin 0,3 % mengakibatkan perubahan letak pita DNA, namun tidak diikuti dengan perubahan bentuk dan warna daun.

**RESPON TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* Prain)
KULTIVAR 'SARANG BURUNG' TERHADAP
PERENDAMAN KOLKHISIN**

**Oleh
EKA PUSPITA**

**SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

Skripsi

**RESPON TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* Prain)
KULTIVAR 'SARANG BURUNG' TERHADAP
PERENDAMAN KOLKHISIN**

Oleh
EKA PUSPITA
05033101022

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Lidwina Ninik S., M.Si

Pembimbing II



Ir. Susilawati, M.Si

Indralaya, Juni 2008-

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



Prof. Dr Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul "Respon Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) terhadap Perendaman Kolkhisin" oleh Eka Puspita telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 19 Mei 2008.

Komisi Penguji

1. Ir. Lidwina Ninik Sulistyaningsih, M.Si. Ketua


(.....)


2. Ir. Susilawati, M.Si.

Sekretaris


(.....)

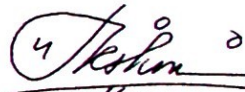
3. Dr. Ir. Zaidan P. Negara, M.Sc.

Anggota


(.....)

4. Ir. Sri Sukarmi, M.P.

Anggota


(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. M. Umar Harun
NIP.131 789 525

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi

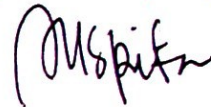


Ir. Susilawati, M.Si
NIP. 132 129 852

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juni 2008

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eka Puspita', written in a cursive style.

Eka Puspita

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 23 Mei 1985 di Curup, merupakan putri pertama dari tiga bersaudara, pasangan Ponilan dan Parini.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 1991 di TK Dharma Wanita Curup, Sekolah Dasar pada tahun 1997 di SD Negeri 06 Curup, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2000 di SLTP Negeri 1 Curup, dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2003 di SMU Negeri 1 Curup. Bulan Agustus 2003, penulis diterima menjadi mahasiswa di Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) Kultivar ‘Sarang Burung’ terhadap Perendaman Kolkhisin”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Lidwina Ninik S, M.Si dan Ibu Ir. Susilawati, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan serta bimbingannya sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Zaidan P. Negara, M.Sc, dan Ibu Ir. Sri Sukarmi, MP selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun.
3. Kedua orang Tuaku yang tak pernah lelah untuk mendo’akan ku.
4. Serikat B’12 (Ceu’ Ade, Nia, Erie, Neng Wulan, Mira, Marlin, Ria, Ari, Hepa, Titi dan Puput) terima kasih atas semangat, dorongan dan bantuannya. Tanpa kalian hidup ini tak berwarna.
5. Teman-teman seangkatan BDP ’03 (Eli, Bunda Iis, Leni, Nyimas, Verika, Onik, Opung Rina, Wiwik, Niki, Imoed, Vina, Tina, Kartini, Maya, Rini, Aat, Bung Jul, Adip, Fery, Adrian, Muslim dan Obenk, tak kan dapat kulupakan saat-saat indah kebersamaan kita.

6. Teman-teman ku yang berada jauh disana (Reni, Meri, Wiwid, Desi, Cici, Fitri, dan Rita) yang selalu memberi semangat, dukungan dan bantuan spirituil.

Akhirnya Penulis berharap skripsi ini dapat digunakan berguna bagi kita semua, walaupun disadari masih banyak terdapat kekurangan.

Indralaya, Juni 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Botani Tanaman Lidah Mertua	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Lidah Mertua	6
C. Kolkhisin	8
D. Mutasi	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	11
A. Tempat dan Waktu	11
B. Bahan dan Alat	11
C. Metoda Penelitian	11
D. Cara Kerja	13
E. Peubah yang Diamati.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Hasil	17
B. Pembahasan	21



V. KESIMPULAN DAN SARAN	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis keragaman rancangan acak kelompok	12
2. Nilai F hitung terhadap peubah yang diamati	17
3. Konsentrasi kolkhisin terhadap rerata jumlah tunas	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Konsentrasi kolkhisin terhadap waktu muncul tunas	18
2. Konsentrasi kolkhisin terhadap tinggi tunas	18
3. Konsentrasi kolkhisin terhadap jumlah daun	19
4. Konsentrasi kolkhisin terhadap jumlah tunas	19
5. Hasil uji elektroforesis dengan primer OPE-18	21
6. Hasil uji elektroforesis dengan primer OPA-02	21
7. Tanaman Lidah Mertua hidup	35
8. Tanaman Lidah Mertua tidak mengalami perubahan warna	35
9. <i>Sansevieria trifasciata</i> 'hahnii' mutasi	36
10. <i>Sansevieria trifasciata</i> 'hahnii cream' normal & mutasi	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	28
2. Data masing-masing perlakuan	29
2.1.1. Data waktu muncul tunas	29
2.1.2. Hasil analisis keragaman waktu muncul tunas.....	30
2.2.1. Data tinggi tunas	30
2.2.2. Hasil analisis keragaman tinggi tunas	30
2.3.1. Data jumlah daun	31
2.3.2. Hasil analisis keragaman jumlah daun	31
2.4.1 Data jumlah tunas	32
2.4.2. Hasil Analisis keragaman jumlah tunas	32
3. Suhu, kelembaban dalam sungkup dan curah hujan	33
4. Gambar tanaman hidup dan tanaman tidak mengalami perubahan warna.....	35
5. Gambar tanaman <i>Sansevieria trifasciata</i> 'hahnii' yang mengalami mutasi	36

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman *Sansevieria* di Indonesia lebih dikenal dengan nama Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain), dalam bahasa Inggris dikenal dengan “mother-in-law’s tongue”. Istilah tanaman ular juga dipakai pada tanaman Lidah Mertua karena tekstur daunnya mirip kulit ular. Warna daun ada yang hijau muda bercampur dengan alur menyerupai pita¹. Keunikan dari tanaman Lidah Mertua adalah daunnya yang memiliki bermacam variasi mulai dari bentuk, ukuran dan warna daun (Triharyanto dan Sutrisno, 2007).

Lidah Mertua termasuk salah satu tanaman hias yang mudah dipelihara dan mampu bertahan lama serta dapat digunakan sebagai salah satu elemen penghias taman dan mempunyai penggemar diberbagai masyarakat di dunia. Tanaman Lidah Mertua selain bentuknya unik juga memiliki manfaat lain yaitu sebagai penyaring polutan udara yang berasal dari asap rokok, benzene dan formaldehid². Tanaman Lidah Mertua juga dapat digunakan sebagai obat tradisional.

Ragam jenis *Sansevieria* yang ada di alam ini tidak hanya diperoleh dari persilangan tanaman tetapi juga karena mutasi¹. Mutasi tanaman Lidah Mertua sering terjadi karena tanaman ini memiliki sifat genetik yang tidak stabil. Mutasi yang terjadi pada bagian tertentu dari sel dan berlangsung dalam waktu singkat disebut dengan “*gejala chimera*”. Khimera yang menimbulkan variasi geneti

¹. <http://kepsaint.com>

². Trubus, Ferbuari 2008

pada tanaman bunga atau tanaman hias akan memberikan nilai tambah baik keindahan tanaman maupun secara ekonomi (Mangoendidjojo, 2003). Penyimpangan yang terjadi bisa menjadikan tanaman semakin indah atau semakin eksotik, semakin indah atau semakin eksotik suatu tanaman maka semakin mahal pula harganya.

Mutasi yang terjadi pada tanaman ini dapat disebabkan oleh mutasi gen dan mutasi kromosom. Mutasi yang terjadi pada tingkat sequen gen pasangan basa disebut dengan mutasi gen sedangkan mutasi yang terjadi pada tingkat kromosom disebut dengan mutasi kromosom. Mutasi dapat terjadi secara spontan maupun dapat dilakukan secara buatan dengan menggunakan agen mutasi tertentu (Russell, 2998). Mutasi secara buatan dapat dilakukan dengan menggunakan agen mutasi tertentu seperti radiasi ion, sinar ultraviolet atau bahan kimia seperti kolkhisin, atau bahan-bahan kimia yang termasuk ke dalam gugus alkil aktif seperti etil metasulfonat (EMS), dietil sulfat (DES) dan metil metasulfonat (MMS) (Gardner, *et al.*, 1991).

Kolkhisin ($C_{22}H_{25}O_6N$) merupakan alkaloid yang berasal dari umbi dan biji tanaman *Colchicum autumnale*, berbentuk kristal jarum berwarna putih, dan mudah larut dalam air. Pemakaian kolkhisin ditujukan untuk membuat tanaman menjadi poliploidi, terjadinya pelipatgandaan jumlah kromosom dari sosok aslinya. Perubahan tersebut dapat terjadi pada warna, ukuran, sosok tubuh dan sebagainya (Kusuma, 2008).

Kolkhisin dapat diberikan dalam bentuk cair atau emulsi. Pemberiannya bisa dengan cara disemprotkan ke titik tumbuh berulang-ulang kali, diteteskan ke titik tumbuh, atau titik tumbuh dibungkus dengan kapas yang diberi larutan Colchicine bahkan juga bisa diberikan dengan cara perendaman (Purwanto, 2006).

Konsentrasi kolkhisin yang digunakan sangat bervariasi, pada beberapa tanaman, konsentrasi yang efektif adalah 0,1-0,8 % dengan waktu perendaman 24-96 jam. Pada tanaman *Eustoma grandifolium*, tanaman tetraploidi diperoleh pada tingkat konsentrasi kolkhisin 0,5 % yang direndam selama lima hari (Griesbach, 1990). Pemberian senyawa kolkhisin yang menunjukkan pengaruh kearah poliploidi pada tanaman semangka yaitu pada perlakuan perendaman 24 jam dengan konsentrasi 0,2 % (Emilia, 2003). Pada tanaman anggrek *Dendrobium*, pemberian kolkhisin dengan konsentrasi 0,02 % yang direndam selama 6 jam menampakkan ukuran dan ketebalan bunga yang berbeda-beda dan lebih besar dibandingkan dengan kontrol (Sulistyaningsih, *et al.*, 2003). Pada uji coba yang pernah dilakukan untuk tanaman Lidah Mertua, konsentrasi kolkhisin rata-rata 0,2 – 0,5 % dengan waktu perendaman 24 jam akan membuat tanaman mengalami mutasi (Purwanto, 2006). Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian yang membahas tentang konsentrasi kolkhisin yang dapat mengakibatkan mutasi tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) kultivar 'Sarang Burung' .

B. Tujuan

Tujuan penelitian adalah mengetahui konsentrasi yang tepat untuk menghasilkan mutasi tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) kultivar 'Sarang Burung'.

C. Hipotesis

Perendaman setek daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) kultivar 'Sarang Burung' dengan konsentrasi kolkhisin 0,3 % selama 24 jam dapat mengakibatkan mutasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Addink, W. 1997. Colchicine, Used in plant breeding work to induce Mutation (Polyploidy). (<http://www.Geocities.com/rainforest/vinest/2259/colchicine.htm>).
- Ajijah, N. dan Nurliani, B. 2003. Pengaruh Kolkisin Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Tipe Kencur. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 14(1): 46-54.
- Crockett, J. U. 1977. Foliage House Plant. Silver Burdett Company, Morristown, New Jersey.
- Eigsti, D.J. and P. Dustin. 1957. Colchicine in Agriculture, Medicine, Biology and Chemistry. Iowa State Coll. Press. Iowa. 470 p.
- Emilia, S. 2003. Pengaruh Pemberian Colchicine pada Beberapa Fase Perkecambah Terhadap persentase Polyploidi, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard). Skripsi SI. (tidak dipublikasikan).
- Gardner, E. J., Simmons, M. J., and Snustad, D. P. 1991. Principles Genetics. Eighth edition. Jhon Wiley and Sons, Inc. Canada.
- Gomez, K.A. and A.A.. Gomez. 1984. Statistical Proseduras For Agriculture Research. Diterjemahkan oleh Sjaksuddin, E. dan J.S. Baharsjah. 1995. Prosedur statistic untk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Griesbach. 1981. Index to Plant Cromosom Numbers 1975-1978. Missouri Botanical Garden Brown – Bunfield Inc. Ann Arbor Mivhigan. USA.
- Griesbach, R.J. 1990. Colchicine-Induced Polyploidy in *Eustoma grandifolium*. Jurnal HortScience 25(10):1284-1286.
- Hartmann, H. T., D. E. Kester, F. T. Davies, and R. L. Geneve. 1997. Plant Propagation: Principles and Practices. Prentice-Hall International, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- Kusuma, A.W. 2008. Sansevieria Mutasi. (oneline). (<http://daunbagus.com/mod.php?mod=publisher&op=viewarticle&artid=143>). Diakses 26 Mei 2008.

- Kosmiatin, M. dan Mariska, I. 2005. Kultur Embrio dan Penggandaan Kromosom Hasil Persilangan Kacang Hijau dan Kacang Hitam. *Jurnal Bioteknologi Pertanian*. 10(1): 24-34.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta.
- Mariska, I. dan Endang, G.L. 2003. Pemanfaatan Kultur *in Vitro* Untuk Meningkatkan Keragaman Genetik Tanaman Nilam. *Jurnal Litbang Pertanian*. 22(2): 64-69.
- Permadi, A. H., R. Cahyani dan S. Syarif. 1991. Cara Pembelahan Umbi, Lama Perendaman dan Konsentrasi Kolkhisin pada Poliploidisasi Bawang Merah. *Jurnal Zuriat* 2(2) : 17-26.
- Purwanto, A.W. 2006. *Sansevieria Flora Cantik Penyerap Racun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Russell, P. J. 1998. *Genetics. Fifth Edition. An Imprint of Addison Wesley Longman, Inc. Menlo Park, California*.
- Sulistianingsih, R., Suyanto, Z. A., dan Noer Anggia, E. 2004. Peningkatan Kualitas Anggrek *Dendrobium* Hibrida dengan Pemberian Kolkhisin. *Jurnal Ilmu Pertanian* 11(1) :13-21
- Snyder, I. 2000. Colchicine Treatment on Sterile Hybrid Sundews. CPN Sample Article Cultivation. (<http://www.Carnicorousplant.Org/>). International Carnivorous Plant Society.
- Tjitrosoepomo, G. 1984. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatohyta)*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Triharyanto dan Sutrisno. 2007. Serial Taman. *Sansevieria. Kultur Jaringan untuk Jenis Langka*. PT. Prima Infosarana Media. Jakarta.
- Van Steenis, C. G. G. J. 2003. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Windholz. 1976. The Alkoloids R.H.F, Manske, H.L. Holmes, (Eds). Academic Press. Vol:11, New York. 407 – 456.