

LAPORAN PENELITIAN DANA OPF UNAND 1994/1995
KONTRAK NO. 006/OPF-UNAND/II/G-1994

EFEK ANESTESI LOKAL DARI EKSTRAK TUMBUHAN KEMUNING
HASIL PERBANYAKAN SECARA KULTUR JARINGAN

Oleh:

Dra. Nelly Suharti, MS	(Ketua Pelaksana)
Dra. Armenia, MS	(Anggota)
Drs. Helmi Arifin, MS	(Anggota)
Drs. Rusdi, MS	(Anggota)
Dra. Subatri, MS	(Anggota)

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS
DIBIYAI DENGAN DANA PROYEK OPF UNAND 1994/1995
PADANG, 1994

Effek Anestesi Lokal dari Ekstrak Tumbuhan Kemuning
Hasil Perbanyakkan Secara Kultur Jaringan

Oleh :

Netty Suharti, Armenia, Helmi Arifin, Rusdi, Suhatri
Fakultas MIPA tahun 1994

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang efek anestesi lokal dari ekstrak tumbuhan kemuning hasil perbanyakkan secara kultur jaringan.

Jaringan daun tumbuhan kemuning yang ditanam dalam media Murashige dan Skoog, hanya berhasil membentuk sedikit kalus yaitu pada kombinasi perlakuan NAA 0.5 mg/l dengan BAP 1.0 dan 5.0 mg/l, sehingga tidak mencukupi sebagai sampel untuk diuji aktivitas anestesi lokalnya terhadap hewan percobaan.

Aktivitas anestesi lokal dari ekstrak daun tumbuhan kemuning (*Murraya sp*) terhadap hewan percobaan menunjukkan bahwa daun kemuning dapat memproteksi cacing *Pheretima sp* terhadap rasa sakit yang diinduksi dengan HCl 0.0125 N, dengan harga $EC_{AL} 50$ adalah 2.61-3.02 % (rata-rata 1.75 %), dibandingkan dengan $EC_{AL} 50$ Lidocain HCl sebesar 0.33-1.32 % (rata-rata 0.62 %) pada batas kepercayaan 95 %.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tumbuhan kemuning merupakan salah satu tumbuhan yang tumbuh di tepi hutan atau ditanam sebagai tanaman hias. Tumbuhan ini dilaporkan berkhasiat sebagai obat yakni sebagai penenang, pemati rasa, anti radang, anti rematik, melancarkan peredaran darah anti tiroid dan banyak lagi (Wijaya Kusuma, 1993).

Selama ini pemanfaatan tumbuhan kemuning masih sangat terbatas, terbukti dari belum tercantumnya ia sebagai salah satu tumbuhan berkhasiat obat Indonesia. Hal ini mungkin disebabkan oleh penyebarannya yang sangat jarang. Untuk itu perlu usaha pengembangan dan pembudidayaannya, misalnya melalui teknik kultur jaringan (Murashige, 1974). Teknik ini telah diketahui cukup efektif, efisien, tidak tergantung pada musim dan tidak merusak tumbuhan induk (Suryowinoto, 1976).

Keberhasilan teknik kultur jaringan sangat ditentukan oleh media yang digunakan (Gamborg, 1975). Media kultur sebaiknya mengandung zat organik, sumber karbohidrat, asam amino, vitamin dan zat pengatur tumbuh (Gamborg, 1975; Hussey, 1978). Zat pengatur tumbuh yang dapat digunakan pada media kultur antara lain asam naftalen asetat (NAA) dan benzyl aminopurin (BAP). NAA berperan dalam pembesaran sel.

induksi akar dan kalus, sedangkan BAP dalam pembelahan sel dan induksi tunas (Hussey, 1978).

Selain itu agar khasiat tumbuhan ini, baik dari tumbuhan induk atau hasil biakan melalui kultur jaringan dapat dipertanggung-jawabkan secara ilmiah, maka perlu pula dikaji efek farmakologinya.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah daun tumbuhan kemuning (*Murraya sp*) dapat dikembangkan melalui teknik kultur jaringan ?
2. Bagaimana efek farmakologi daun tumbuhan induk dan hasil biakan secara kultur jaringan dari tanaman kemuning ?

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perkembangan Daun Kemuning Melalui Kultur Jaringan

Dari percobaan yang dilakukan dengan menanam jaringan daun tumbuhan kemuning (*Murraya sp*) dalam media Murashige dan Skoog (MS) dengan berbagai kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP didapatkan bahwa jaringan daun kemuning perkembangannya sedikit sekali. Jaringan yang tumbuh hanya berhasil membentuk sedikit kalus yaitu pada kombinasi perlakuan NAA 0.5 mg/l dengan BAP 1.0 dan 5.0 mg/l (Tabel Lampiran 1).

Kalus yang terbentuk dari hasil kultur setelah dipanen dan dikumpulkan ternyata tidak mencukupi sebagai sampel untuk diuji aktivitas anestesi lokalnya terhadap hewan percobaan. Uji efek anestesi lokal hanya dilakukan terhadap ekstrak daun tumbuhan induk kemuning (*Murraya sp*) yang dibandingkan dengan Lidocain HCl.

B. Aktivitas Anestesi Lokal dari Ekstrak Daun Kemuning

Hasil uji aktivitas anestesi lokal dari ekstrak daun kemuning (*Murraya sp*) terhadap hewan percobaan menunjukkan bahwa daun kemuning dapat memproteksi cacing (*Pheretima sp*) terhadap rasa sakit yang diinduksi dengan HCl 0.0125 N. Dengan kata lain ekstrak daun kemuning tersebut bersifat sebagai anestesi lokal. Perlakuan yang memberikan aktivitas terbesar adalah konsentrasi 5 % dengan hasil yang diperoleh

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil percobaan kultur jaringan dengan menanam jaringan daun tumbuhan kemuning dalam medium Murashige dan Skoog (MS) dengan berbagai kombinasi perlakuan zat pengatur tumbuh NAA dan BAP, ternyata sedikit sekali perkembangan jaringan daun dari kemuning dalam membentuk kalus dan tidak dapat di uji efek anastesi lokalnya.

Daun tanaman kemuning ternyata efektif sebagai anastesi lokal dengan harga EC_{AL50} sebesar 2.61 - 3.02 % dengan rata-rata 1.75 % pada batas kepercayaan 95 %, dibandingkan efektifitas Lidocain HCl dengan harga EC_{AL50} sebesar 0.33 - 1.32 % dan rata-rata 0.62 % pada batas kepercayaan 95 %.

Sebaiknya penelitian ini dilanjutkan dengan menentukan komposisi media dan zat pengatur tumbuh yang dapat menghasilkan kalus atau organ lain yang lebih banyak untuk dapat diuji aktivitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Block, B.P., D.J. Patts and R.M.S. Finney. A Simple Methode for Evaluation of Local Anesthetic Activity Using Earth Worms. *J. Pharm. Parmac.*, IGI (supp) 85T-88T.
2. Bungen. A.S.V. and J.F. Mithcell. *Goddum's Pharmacology*, ninth ed., Oxford. New York. Toronto, Oxford University Press, 1985.
3. Domer, F. R., 1971. *Animal Experiments in Pharmacological Analysis*, Charles C Thomas Publisher, Springfield, Illinois, USA.
4. Drew, R.A. 1980. *Tissue Culture in Horticultural Crops*. *Queensland Agric. J.* 1 : 6-12.
5. Gamburg, O. L., 1975. *Callus and Cell Culture*, in Gamburg, O. L. and L. R. Wetter. *Culture Methodes*, National Council of Canada.
6. Gasser, M.S., Plexus-Free Preparations of the Small Intestine. A Study of their Tithmicity and their Response to drugs. *J. Pharmac. exp. Ther.* 27: 395-415, 1926.
7. Hondeghem, L.M., and R.D. Miller. *Local Anesthetics*, in Katzung, B.G., *Basic and Clinical Pharmacologi*, 2nd ed., Lange Medical Publications, Los Setos, 1982.
8. Hussey, G., 1978. The Application of Tissue Culture to Vegetative Propagation. *Sci. Prop.*, 65, 185 - 201.
9. Majnu, M. 1975. *Pertumbuhan Jaringan Tanaman (Plant Tissue Culture) Kegunaan dan Teknik*. Balai Penelitian Perkebunan Medan. 6(3): 151-159.
10. Mc.Gilliard, K.L., *ED50 Simulations*, Dept of Zoology, Eastern Illinois University, Charleston, Illinois, 1985.
11. Murashige, T., 1974. *Plant Propagation Through Tissue Culture*, *Ann. Rev. Plant Physiol.* 25, 135 - 166.
12. Ritchie, J.M. and N.M. Greene. *Local Anesthetics*, in Gilman, A.G., L.S. Goodman, T.W. Rall, and F. Murad, *The Pharmacological Basic of Therapeutics*, eight ed., Macmillan Publishing Company, New York, Toronto, London, 1990.