

87/94

LAPORAN PENELITIAN
TAHUN SEP/DEP UNAND 1994/1995
Contract No. 16/LP-UV/SEP/DEP-04/1994

C1

5
3
2

PENGARUH PEMBERIAN FORMALIN TERHADAP CACAT BAWAAN PADA TURUNAN

Oleh :

Dra Ratnawillis, Apt.

DRA. ELIDHANAH HUSNI , APT.

Jurusan Farmasi Fakultas MIPA
Universitas Andalas



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 1994

PENGARUH PEMERIAN FORMALIN
TERHADAP CACAT BAWAAN PADA TURUNAN

Ratnawijis, Fakultas MIPA, 21 halaman, SPP/DPP-94/95
Kontrak No. 16/LP-UA/SPP/DPP-04/1994

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh formalin terhadap fetus. Formalin diberikan pada mencit jantan selama 14 hari, kemudian dikawinkan dengan betina sehat. Hasil yang terlihat adalah bahwa sebagian mencit jantan tidak dapat menghamili betina sehat dan betina yang hamil akan menghasilkan fetus dengan ukuran kecil dan berat badan yang sangat rendah.

ABSTRACT

An Experiment of Dominant Lethal Assay has been conducted on male mice using formaldehyde during 14 days of lavage. Result showed that some of the male mice did not make the female mice pregnant. Foetuses produced by pregnancy mice reavealed tiny body size and abnormal weight.

PENDAHULUAN

Formalin merupakan senyawa farmasi yang dalam sediaan umum berupa larutan agak kental dan bersifat iritatif, serta sangat beracun (Anonim, 1993). Dosis fatal formalin 0,1 - 0,5 ml/kg berat badan. Ini berarti bahwa bila formalin digunakan sebanyak dosis diatas sekali makan akan dapat menyebabkan kematian (Dreissbach, 1983).

Dewasa ini formalin digunakan sebagai bahan tambahan pada pengolahan makanan seperti sebagai bahan pengenyai dalam pembuatan mie dan bakso, dll. Namun larangan Pemerintah secara resmi belum ada. Formalin dalam tubuh akan dieliminasi sebanyak 50 % dari jumlah yang dikonsumsi, berarti setengah jumlah yang dikonsumsi akan menumpuk dalam tubuh. Penumpukan ini dalam jangka waktu lama pasti akan menyebabkan keracunan atau paling kurang akan mengganggu sistem metabolisme dalam tubuh dan menimbulkan kelainan organik dalam tubuh.

Firmansyah dkk, (1993) telah meneliti sifat teratogen formalin ini dengan menggunakan mencit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa formalin dapat dapat menimbulkan resorpsi dan fetus yang masih hidup memiliki tubuh yang sangat lecet.

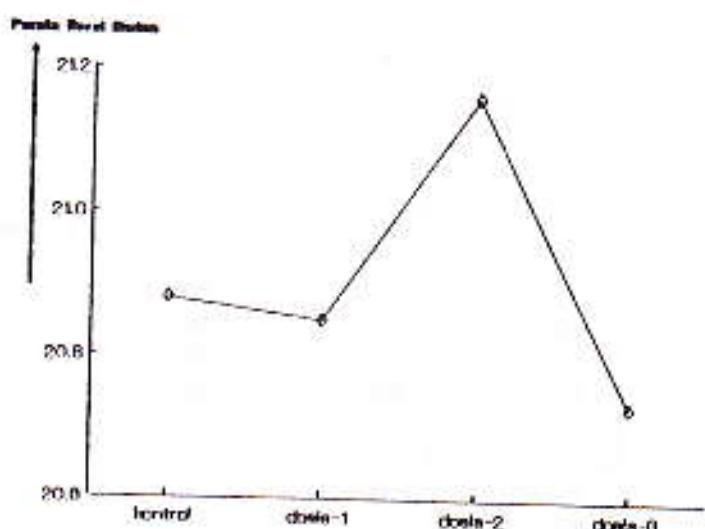
Sesuai dengan masalah aktual dewasa ini dimana formalin selalu digunakan dalam pengolahan makanan rakyat, dan mengingat senyawa yang dapat menyebabkan kanker juga akan mempengaruhi sel generatif pada jantan, maka penelitian ini membeberkan pengaruh formalin pada mencit jantan terhadap terhadap anak hasil pengawinannya. Penelitian ini akan menjawab hipotesa bahwa formalin dapat merusak sel generatif jantan dan menyebabkan cacat pada anak hasil pengawinannya dengan betina sehat.

Hasil penelitian ini merupakan data yang sangat berharga untuk Departemen Kesehatan akan bahaya formalin sekaliqus penyalahgunaan bahan berbahaya sebagai bahan tambahan dalam makanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formalin diperoleh dari Laboratorium Farmasi Universitas Andalas diberikan pada mencit jantan dengan pengenceran 10% dengan dosis masing-masing 0,2; 0,3 dan 0,4 ml/20 g BB. Dosis diatas dicatat sebagai Dosis-1, Dosis-2 dan Dosis-3 berturut-turut. Kelompok kontrol diberi air suling dingin yang sudah dimasak. Pemberian dilakukan secara oral. Mencit diperoleh dari Kandang Hewan Farmakologi Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Andalas. Semua mencit menunjukkan perubahan berat badan yang normal sesuai dengan persyaratan Farmakope Indonesia II tentang mencit, yakni perubahan berat badan mencit tidak boleh lebih dari $\pm 0,10$ berat awal.

Gambar 1: Rata-rata perubahan berat badan hewan selama masa aklimasi.



KESIMPULAN

Dari pengamatan yang dilakukan ini terlihat bahwa sebagian mencit jantan yang diberi formalin tidak dapat menghamili, serta berat badan fetus yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan dengan kontrol. Cacat pada organ skeletal dan visceral tidak terlihat, sedangkan cacat morfologis yang terlihat hanya berupa ukuran fetus yang sangat kecil yang lalu dibiarkan melahirkan secara spontan akan menerima keganasan sifat kanibal induknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, Sigma Chemical Catalog, USA, 1993
- Dressbach, R.H., Handbook of Poisoning, 11 th., Lange Medical Pub, Los Altos, 1983, 112-124
- Firmansyah, Almabdy & dan Akmal, Uji Teratogenitas Formalin, Lembaga Penelitian Universitas Andalas, 1992
- Generoso, W.M., Chemical Induction of Dominant Lethal in Female Mice, Genetics, 61, 461, 1969
- Generoso, W.M., Effect of Doses on the Induction of Dominant Lethal Mutations and Heritable Translocations with Ethylmethanesulphonate in Male Mice, Genetic, 77, 741, 1974
- Haseman, J.K., The distribution of Fetal Death in Control Mice and its Implications on Statistical Tests for Dominant Lethal Effect, Mutat. Res., 18, 187, 1973
- Ketterer, B., Interaction between Carcinogens and Protein, British Medical Bulletin, vol. 36,1, Jan. 1980, 71-78
- Lawley, P.D., DNA as a Target of Alkylating Carcinogens, British Medical Bulletin, vol. 36,1, Jan. 1980, 19-24
- Phillips, D.H., Chemical carcinogens, in The Molecular Basis of Cancer (Peter, B.F.), Croom Helm, London, 1985, 34-67.
- Sims, P., Metabolic Activation of Chemical Carcinogens, British Medical Bulletin, vol. 36,1, Jan. 1980, 11-19
- Soares, E.R., Genetic aspect of short-term testing and appraisal of some in vivo animal test systems, in Strategies for Short term Testing for Mutagens/Carcinogens, ed. Butterworth, B.F., CRC Press, Florida, 1980
- Thomas, P., Molecular approach to the diagnosis of cancer, in The Molecular Basis of Cancer (Peter, B.F.), Croom Helm, London, 1985, 34-67.
- Walker, J.M., Testing for carcinogens, in The Molecular Basis of Cancer (Peter, B.F.), Croom Helm, London, 1985, 34-67.