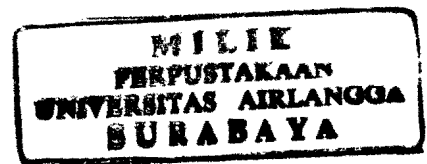


**PERAN POLISAKARIDA KRESTIN SEBAGAI  
PENGHAMBAT EFEK 2-METHOXYETHANOL PADA  
EMBRIO MENCIT (*Mus musculus*) MASA PEMBENTUKAN  
NEURAL TUBE**

**SKRIPSI**



**TRI MAULIYANA RAHAYU**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2004**

- POLYACETYLCHOLINE

- NEURAL TUBE

W.  
NIP: 1301  
Rah  
k

**PERAN POLISAKARIDA KRESTIN SEBAGAI PENGHAMBAT  
EFEK 2-METHOXYETHANOL PADA EMBRIO MENCIT  
(*Mus musculus*) MASA PEMBENTUKAN NEURAL TUBE**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi pada  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Airlangga  
Surabaya**



Oleh :

**TRI MAULIYANA RAHAYU**  
NIM : 089912069

**Tanggal Lulus : 06 Februari 2004**

Disetujui Oleh :

**Pembimbing I**

A handwritten signature in black ink, enclosed within a hand-drawn oval shape.

**Drs. Eko Prihiyantoro, M.Kes**  
NIP : 132 049 477

**Pembimbing II**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'P' followed by a cursive name.

**Drs. I. B. Rai Pidada, M.Si**  
NIP : 130 531 824

**Tri Mauliyana Rahayu, 2004. Peran Polisakarida Krestin Sebagai Penghambat Efek 2-Methoxyethanol Pada Embrio Mencit (*Mus musculus*) Masa Pembentukan Neural Tube. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Eko Prihiyantoro, M.Kes. dan Drs. LB. Rai Pidada, M.Si. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga Surabaya**

---

### **ABSTRAK**

Telah diketahui bahwa senyawa Asam Metoksiasetat (MAA) merupakan hasil metabolisme 2-Metoksietanol (2-ME) yang bersifat toksik dan teratogenik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh PSK (Polisakarida Krestin) dalam menghambat efek 2-Metoksietanol pada embrio mencit masa pembentukan *neural tube*.

Pada penelitian ini digunakan induk mencit bunting berjumlah 15 ekor yang dibagi menjadi 3 kelompok dengan usia kebuntingan 7 hari. Pada kelompok perlakuan 1, induk mencit betina bunting hanya diberi 2-ME dosis 7,5 mmol/kg berat badan. Pada kelompok perlakuan 2, induk mencit betina bunting diberi 2-ME dosis 7,5 mmol/kg berat badan secara intraperitoneal, lalu satu jam kemudian diberi PSK dosis 150 mg/kg berat badan secara *gavage* dan untuk kelompok kontrol, induk mencit betina bunting hanya diberi aquabidest. Pada usia kebuntingan 18 hari, induk dibedah kemudian diamati jumlah implantasi, berat fetus, jumlah fetus hidup, kematian intrauterus (jumlah fetus mati dan jumlah resorpsi) dan kelainan eksternal. Data berupa berat badan dan jumlah implantasi dianalisis menggunakan uji t dan data berupa fetus hidup, kematian intrauterus dan kelainan eksternal dianalisis menggunakan uji Mann Whitney.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa 2-ME dengan dosis 7,5 mmol/kg berat badan memberikan efek embriotoksik dengan menurunkan jumlah fetus hidup, berat badan fetus, dan meningkatkan resorpsi embrio, serta memberikan efek teratogenik dengan terjadinya kelainan perkembangan otak dan kelainan eksternal fetus. Kelainan perkembangan otak berupa eksensefali eksternal dan eksensefali internal serta kelainan eksternal yang terjadi adalah *hematoma* dan kelainan ekor.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa PSK sebagai *biological response modifier* dengan dosis 150 mg/kg berat badan tidak dapat menghambat munculnya kelainan perkembangan otak dan kelainan eksternal fetus mencit akibat induksi 2-ME dengan dosis 7,5 mmol/kg berat badan.

Kata Kunci : *2-Methoxyethanol*, embriotoksik, polisakarida krestin, teratogenik.

**Tri Mauliyana Rahayu, 2004. Polysaccharide Krestin Role as Inhibitor to the Effect of 2-ME in Neural Tube Developing Period Mice Embryo. This thesis is under advisory of Drs. Eko Prihiyantoro, M.Kes. and Drs. I.B. Rai Pidada, M.Si. Department Biology, The Faculty of Mathematic and Natural Sciences, Airlangga University, Surabaya.**

---

### ABSTRACT

It is well known that 2-Methoxyacetic acid (MAA), metabolite of 2-Methoxyethanol (2-ME), is toxic and teratogenic. The aim of this study is to find out the effect of Polysaccharide Krestin (PSK) that inhibit the embriotoxic effect of 2-ME during periode of neural tube development.

This study used 15 pregnant mice which are devided into 3 groups on 7<sup>th</sup> days gestation. The treated group 1<sup>st</sup>, pregnant mice were only injected with 2-ME dose 7,5 mmol/kg body weight. In treated group 2<sup>nd</sup>, pregnant mice were injected with 2-ME dose 7,5 mmol/kg body weight intraperitoneally and with PSK dose 150 mg/kg body weight by gavage, an hour after 2-ME injection. In control group, pregnant mice were only injected with aquabidest. On day 18 of gestation, pregnant mice were dissected. The number of implant, fetuses weight, living fetuses, intrauterine death (death fetuses and resorption), and external malformation were observed. Data of fetuses weight and implantation were analyzed using t test and data of living fetuses, intrautrine death and external malformation were analyzed using Mann Whitney test.

From the results of this study, suggest that 2-ME may resulting embriotoxic effect by decreasing the number of living fetus, fetus weight and by increasing embrio reabsorption. This study also revealed that 2-ME resulting teratogenic effect such as abnormality of cerebral development and fetus external malformation. Abnormality of brain development shown as exencephaly and external malformation shown as kinky tail and hematome.

This study revealed that Polysaccharide Krestin as Biological Response Modifier (dose 150 mg/kg body weight) unable to inhibit malformation brain development and external malformation on mice fetus which are caused by 2-ME (dose 7,5 mmol/kg body weight).

**Key Words : 2-Methoxyethanol, embriotoxic, polysaccharide krestin, teratogenic.**