

ABSTRAK

Riyu, Elita, 2014. *Pengaruh Endosulfan Terhadap Kadar Tnf- α Serum Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)*. Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dra. Psi. Asmika, M.Kes (2) Dr.dr.Tinny Endang Hernowati, SpPK.

Endosulfan adalah insektisida organoklorin yang memiliki efek toksik. *Centre for Science and the Environment* (CSE) melaporkan kadar endosulfan pada sayuran, susu, tanah, dan air termasuk kategori tinggi pada tahun 2003. Penelitian Landrigan menunjukkan ibu hamil yang terpapar endosulfan selama periode organogenesis dapat mengganggu perkembangan sistem syaraf janin pada tahun 2007. Endosulfan juga dapat mengganggu sistem imun seperti pembentukan sitokin pro inflamasi dan autoimun. *Tumor Necrosis Alfa* (TNF- α) adalah salah satu sitokin proinflamasi yang terlibat dalam inflamasi sistemik. Tujuan penelitian ini adalah melihat pengaruh endosulfan terhadap kadar TNF- α serum pada anak tikus putih (*Rattus norvegicus*). Tikus betina yang sedang hamil dibagi menjadi 4 kelompok: kontrol (-), kontrol (+) yang diberi endosulfan secara oral dengan dosis 0.07 ml, 0.33 ml, dan 1.6 ml. Paparan endosulfan dilakukan pada minggu kedua kehamilan tikus. Kemudian dilakukan pembedahan pada hari ke-30 setelah anak tikus dilahirkan, kemudian dilakukan pengukuran kadar TNF- α serum menggunakan ELISA kit. Analisis ANOVA menunjukkan paparan endosulfan selama kehamilan periode organogenesis terbukti secara signifikan meningkatkan kadar TNF- α serum anak tikus yaitu nilai $p=0.000$ ($p < 0.05$). Namun, perlu penelitian lebih lanjut untuk menentukan dosis maksimal dan menentukan pengaruh endosulfan terhadap sistem imun induk tikus.

Kata Kunci: Endosulfan, *Tumor Necrosis Alfa* (TNF- α), hamil, organogenesis, anak tikus

ABSTRACT

Riyu, Elita, 2014. *Effect of Endosulfan To Serum level of TNF- α In White Rat (*Rattus norvegicus*)*. Final Assignment, Faculty of Medicine Brawijaya University. Supervisors: (1) Dra. Psi. Asmika, M.Kes (2) Dr.dr.Tinny Endang Hernowati, SpPK.

Endosulfan is an organochlorine insecticide which has toxic effects. Centre for Science and the Environment (CSE) reported that vegetables, milk, soil, and water are contaminated with endosulfan at high level category in 2003. Landrigan's research showed that endosulfan can interfere the development of fetus nervous system during organogenesis at pregnancy in 2007. Endosulfan also can interfere immune system such as pro-inflammatory cytokines and autoimmunity. *Tumor Necrosis Alpha* (TNF- α) is one of pro-inflammatory cytokines which involved in systemic inflammation. This study intends to research the effects of endosulfan to TNF- α level at rats child blood serum. Pregnant rats are divided into 4 groups: control (-), control (+) is given endosulfan orally at different dose each group that is 0.07 ml, 0.33 ml, and 1.6 ml. Exposure of endosulfan was given at second week of pregnancy. Then the blood sample will be taken at 30th day after the rats are born and serum level of TNF- α are measured using ELISA kit. ANOVA analysis shows that exposure of endosulfan during organogenesis periode at pregnancy significantly increase the number of rats child TNF- α serum $p=0.000$ ($P<0.05$). However, more research is needed to determine the maximum dose and the effect of endosulfan on mother rats immune system.

Keywords: Endosulfan, *Tumor Necrosis Alfa* (TNF- α), pregnancy, organogenesis, rats child