



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya 60131  
Telepon 031-5020251, 031-5030253, Fax 031-5022472  
Website : <http://www.fk.unair.ac.id>, Email : [dekan@fk.unair.ac.id](mailto:dekan@fk.unair.ac.id)

**SALINAN**

**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
NOMOR 204/UN3.1.1/KD/2018**

**TENTANG**

**PANITIA UJIAN TAHAP PERTAMA (TERTUTUP)  
PROGRAM DOKTOR PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
ATAS NAMA HENDRA SURYA RATSMAWAN, dr., Sp. OG.**

**DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN,**

- Menimbang :
- a. bahwa sehubungan dengan telah siap dilakukan ujian tahap pertama (tertutup) Program Doktor Program Studi Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran, maka perlu dibentuk panitia ujian tahap pertama (tertutup) tersebut;
  - b. bahwa nama-nama yang tersebut di bawah ini telah memenuhi syarat dan bersedia untuk diangkat sebagai panitia ujian dimaksud;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran tentang panitia ujian tahap pertama (tertutup) Program Doktor Program Studi Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran.
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
  2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4586);
  3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
  4. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 06, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5494);
  5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga Di Surabaya sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 1955 tentang Pengubahan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 1954. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 99 Tambahan Lembaran Negara Nomor 695 juncto Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1955 Nomor 4 Tambahan Lembaran Negara Nomor 748);

6. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5535);
8. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 38 Tahun 2017 tentang Peraturan Pendidikan Universitas Airlangga;
9. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Pendidikan Program Doktor (S3) Universitas Airlangga;
10. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 1947/H3/KR/2011 tentang Penetapan Ruang Lingkup Program Studi dalam Kategori Monodisiplin, Interdisiplin dan Multidisiplin untuk Pengelolaan Program Magister dan Program Doktor;
11. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 1732/UN3/2015 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas dan Direktur Sekolah Pascasarjana Periode 2015-2020.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN TENTANG PANITIA UJIAN TAHAP PERTAMA (TERTUTUP) PROGRAM DOKTOR PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN ATAS NAMA HENDRA SURYA RATSMAWAN, dr., Sp.OG
- PERTAMA : Membentuk panitia ujian tahap pertama (tertutup) Program Doktor Program Studi Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran atas nama Hendra Surya Ratsmawan, dr., SpOG. yang dilaksanakan pada tanggal, 10 Juli 2018 dengan susunan nama-nama sebagai berikut:
- Ketua : Dr. Agus Sulistyono, dr., Sp.OG(K)  
 Anggota : 1. Dr. H. Hendy Hendarto, dr., Sp.OG(K)  
 2. Prof. Dr. Eddy Suparman, dr., Sp.OG(K)  
 3. Prof. Moch Anwar, dr., M.Med., Sc, Sp.OG(K)  
 4. Prof. Dr. I Ketut Sudiana, Drs., M.Si  
 5. Dr. Aditiawarman, dr., Sp.OG(K)  
 6. Dr. Hari Basuki Notobroto, dr., M.Kes  
 7. Dr. Widjiati, drh., M.Si
- KEDUA : Dalam menjalankan tugasnya sebagaimana dimaksud dalam diktum PERTAMA, berpedoman pada peraturan dan ketentuan yang berlaku serta mempertanggungjawabkan tugasnya kepada Dekan Fakultas Kedokteran.
- KETIGA : Biaya untuk keperluan tersebut dibebankan pada dana Rencana Kegiatan dan Anggaran Tahunan (RKAT) Fakultas Kedokteran.


KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Surabaya  
pada tanggal 05 Juli 2018

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Bagian Tata Usaha,

DEKAN,

ttd

  
Lilik Erlinawati Farida  
NIP 196510201987022001

**SOETOJO**  
NIP 195606081986121001

- SALINAN disampaikan Yth.
1. Rektor Universitas Airlangga
  2. KPS S3 Ilmu Kedokteran
  3. Yang bersangkutan

**DISERTASI**

**PENGARUH DAN MEKANISME KERJA EKSTRAK ETANOL BUAH  
MERAH (*PANDANUS CONOIDEUS LAM*) TERHADAP APOPTOSIS SEL  
GRANULOSA OVARIUM MENCIT MODEL ENDOMETRIOSIS MELALUI  
ANALISIS EKSPRESI TNF $\alpha$ , NF-kB, CASPASE3, HSP70 DAN SOD**

**(Studi eksperimental pada mencit model endometriosis)**



**HENDRA SURYA RATSMAWAN**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN JENJANG DOKTOR  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2018**

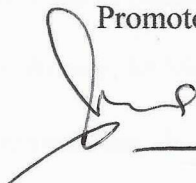
**LEMBAR PENGESAHAN**

**DISERTASI**

**PENGARUH DAN MEKANISME KERJA EKSTRAK ETANOL BUAH MERAH  
(*PANDANUS CONOIDEUS LAM*) TERHADAP APOPTOSIS SEL GRANULOSA  
OVARIUM MENCIT MODEL ENDOMETRIOSIS MELALUI ANALISIS EKSPRESI  
TNF $\alpha$ , NF-kB, CASPASE3, HSP70 DAN SOD**

TELAH DISETUJUI,  
PADA TANGGAL 30 JULI 2018

Oleh  
Promotor



Dr. Hendy Hendarto, dr., Sp.OG (K)  
NIP.19610817 198802 1 002

Ko- Promotor



Prof. Dr. Eddy Suparman, dr., Sp.OG (K)  
NIP. 19461212 198003 1 001

**Disertasi ini telah disetujui untuk diuji dan dinilai  
oleh panitia penguji Penilaian Naskah Disertasi  
Pada tanggal 10 Juli 2018**

**Panitia penguji**

**Ketua : Dr. Agus Sulistyono, dr., SpOG(K)**

**Anggota : Dr. Hendy Hendarto, dr. SpOG(K)**

**Prof. Dr. Eddy Suparman, dr. SpOG(K)**

**Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs,M.Si**

**Prof. M. Anwar, M.MedSc dr. SpOG(K)**

**Dr. Aditiawarman, dr., SpOG(K)**

**Dr. Hari Basuki Notobroto, dr. M.Kes**

**Dr. Widjiati, drh. Msi**

**Ditetapkan dengan Surat Keputusan  
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
Tentang Panitia Penguji Disertasi  
Nomor: 204/UN3.1.1/KD/2018  
Tanggal: 5 Juli 2018**

## ABSTRACT

### **EFFECT AND MECHANISM OF RED FRUIT ETHANOL EXTRACT (*PANDANUS CONOIDEUS LAM*) ON OVARIAN GRANULOSA CELL APOPTOSIS ENDOMETRIOSIS MICE MODEL THROUGH TNF $\alpha$ , NF-kB, CASPASE 3, HSP 70 AND SOD EXPRESSIONS ANALYSIS**

**AIM:** Purpose of this study was to prove whether the administration of red fruit extract therapy can reduce the incidence of apoptosis in ovarian granulosa cells of mice endometriosis model.

**METHODS:** This study used experimental research design, 27 mice of endometriosis model (BalB / c) was divided into 3 groups, each consist of 9 mice: normal mice group (K-), endometriosis model group received placebo (K+) and group of endometriosis model of mice given red fruit extract (P). samples were taken from the peritoneum to evaluate Tumor Necrosis Factor alpha (TNF $\alpha$ ) and Nuclear factor kappa beta (NF-kB) and ovaries for caspase 3, Heat shock protein (HSP70) and Superoxide dismutase (SOD).

**RESULTS :** Administration of red fruit extract decrease granulosa cell apoptosis. The index of ovaries granulosa cell apoptosis in mice of K+ group was significantly higher compared to P group ( $p < 0.05$ ). TNF $\alpha$  and NF-kB of endometriosis mice given red fruit extract was significantly lower than in the group endometriosis mice that received placebo ( $p < 0.05$ ). The decrease of TNF $\alpha$  do not have correlation with the decrease of NF-kB ( $B=0,001; p=0,684$ ). Caspase3 in the positive control group increased significantly compared with the negative control group ( $p < 0.05$ ). The SOD expression in P group was significantly higher than the K+ group ( $p < 0.05$ ). HSP 70 levels in the K+ group were higher than in the P ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION :** Red fruit ethanol extract decrease apoptosis of granulosa cells due to endometriosis, through the mechanism of decreasing TNF $\alpha$  and caspase3 expressions. There is increase of SOD, and decrease of NF-kB, TNF $\alpha$  and HSP70 after Red fruit ethanol extract administration. From pathway analysis shows that the decrease of NF-kB expression is not correlate with decrease of TNF $\alpha$ . And the increase of SOD expression also not correlate with decrease of granulosa cell apoptotic index . Administration of red fruit ethanol extract causing HSP70 expression decrease. The decrease of apoptosis is not correlate with HSP70 expression decrease.

*keyword:* Endometriosis, Ovarian granulosa cells, Apoptosis, Proinflammatory cytokines, Red Fruit.