

**PENGARUH PEMBERIAN PROPOLIS TERHADAP JUMLAH SEL
NEURON GRANULAR GIRUS DENTATUS TIKUS (*Rattus novergicus*)
YANG DIINDUKSI SODIUM NITRIT**

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER



Oleh :

M. Zhafirrahman

14711052

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2017

**THE EFFECT OF PROPOLIS TO AMOUNT OF GRANULAR NEURON
IN DENTATE GYRUS RAT (*Rattus novergicus*) INDUCED BY SODIUM
NITRITE.**

A Scientific Paper

Submitted as Fulfillment

to Obtain the Medical Degree

MEDICAL EDUCATION PROGRAM



By:

M. Zhafirrahman

14711052

FACULTY OF MEDICINE

ISLAMIC UNIVERSITY OF INDONESIA

YOGYAKARTA

2017

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH PEMBERIAN PROPOLIS TERHADAP JUMLAH SEL
GRANULAR GIRUS DENTATUS TIKUS (*Rattus novergicus*) YANG
DIINDUKSI SODIUM NITRIT

Disusun dan diajukan oleh:

ISLAM
M. Zhafirrahman

14711052

Telah diseminarkan tanggal : 12 Juli 2017

Dan telah disetujui oleh :

Penguji



dr. Ety Sari Handayani, M.Kes

Pembimbing Utama



dr. Kuswati, M. Sc.

Ketua Prodi Pendidikan Dokter



dr. Hj. Erlina Marfianti, M.Sc., Sp.PD.

Disahkan
Dekan



dr. Linda Rosita, M.Kes., Sp.PK

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah dengan judul "*Pengaruh Pemberian Propolis Terhadap Jumlah Sel Granular Girus Dentatus Tikus (Rattus novergicus) yang Diinduksi Sodium Nitrit*" ini disusun secara sadar tanpa adanya tindakan plagiasi, melainkan melakukan kutipan dari penelitian lain yang berhubungan dengan referensi tercantum dalam penulisan dan tidak terdapat Karya Tulis Ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lain, serta belum ada peneliti atau penulis yang pernah menerbitkan Karya Tulis Ilmiah yang sama dengan judul penelitian ini.

Yogyakarta, 8 Juli 2017



M. Zhafirrahman

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikun Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin berkat limpahan nikmat Islam, Iman, kesempatan, kesehatan serta kekuatan yang diberikan Allah SWT. penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul “*Pengaruh Pemberian Propolis Terhadap Jumlah Sel Granuler Tikus (Rattus norvegicus) yang diinduksi dengan Sodium Nitrit*”. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Uswatun Hasanah bagi kita semua yaitu Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah membawa umatnya dari alam kegelapan ke alam terang benderang, serta senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai kehidupan Islam hingga saat ini dapat dinikmati seluruh umat manusia di penjuru dunia.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) Kedokteran dari Program Studi Pendidikan Dokter di Universitas Islam Indonesia. Suka dan duka, kemudahan dan kesusahan, halangan maupun rintangan telah penulis hadapi dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Hal itu semua tidak terlepas dari dukungan maupun dorongan oleh berbagai pihak. Untuk itu dalam pengantar ini, penulis ingin memberikan apresiasi dan ucapan terimakasih yang tak terkira kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ir. Almuntasir dan Ibu Sri Juharni, SST, M. Kes yang telah bekerja keras memberikan seluruh pengorbanannya yang sangat luarbiasa dan tulus dalam memberikan pendidikan kepada kedua anaknya, dengan penuh sabar selalu memberikan semangat, motivasi serta do'a yang tiada henti setiap harinya untuk penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
2. Adikku tercinta, Dalilah Femilia yang memberikan warna kehidupan dan kasih sayang sehingga membuat penulis selalu bersemangat dalam menulis Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga menjadi pribadi yang baik dan sukses selalu untuk jenjang pendidikan yang selanjutnya sehingga bisa segera bisa menyusul masuk ke Perguruan Tinggi yang dicita-citakan.
3. Seluruh keluarga besar dari bapak dan ibu yang selalu mendukung serta memberikan motivasi perjuangan dalam menempuh pendidikan ini, terimakasih atas do'a dan harapan yang tak pernah henti.
4. dr. Kuswati, M.Sc, selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang selalu penuh sabar, ikhlas memberikan inspirasi, masukan, serta arahan-arahan positif kepada penulis sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dapat selesai dengan cepat.

5. dr. Ety Sri Handayani, M.Kes selaku Penguji Karya Tulis Ilmiah ini yang selalu sabar, dan memberikan bimbingan serta masukan-masukan positif yang luarbiasa dalam penyempurnaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. dr. Nur Aisyah Jamil, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat selama menjalankan Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
7. dr. Linda Rosita, M.Kes, Sp.PK, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral kepada penulis.
8. dr. Erlina Marfianti, M.Sc, Sp. PD, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
9. Sahabat seperjuangan dalam meneguk secangkir kopi yang diselipkan coretan iseng dalam menyicil Karya Tulis Ilmiah sekaligus yang setia menemani indahny sudut kota Yogyakarta, Zulfikar Loka Wicaksana, Yusa Muhammad Thariq, M. Brillyan Lukman Hanafi, Fajar Tri Mudianto, Pandhu Mahendra, Ika Indrawati, dan Aditia, terimakasih atas keceriaan yang selalu diberikan kepada penulis. Semoga kita semua selalu diberikan kesehatan dan kelancaran dalam menyelesaikan studi ini.
10. Zulfikar Loka Wicaksana dan Fishella Aprista Rahmanti selaku partner perjuangan yang saling bahu- membahu dalam menjalani dan menyelesaikan penelitian ini hingga akhir serta bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah, segera halalkan yang perlu dihalalkan.
11. Senior panutanku TBMM Humerus FK UII sekaligus sebagai rumah kedua tanah rantau, Muhammad Bimo Pradito, S.Ked, Putut Tri Anda, S.Ked, Muh. Ikram Tahir, S.Ked, dr. Rio Sahara, dr. Laksamana Olan Es Orlando, yang selalu setia membantu memberikan inspirasi dan petuah yang membuat semangat kembali berkobar.
12. Adik-adikku tercinta, Ivan Rimbadi, Afrizal Adi Nugroho, Sاهدellagustina, Neysa Nurprahutri, Rafifah Putri, Maryam Halimatul Azizah, Angga Phuntanidewi, dan Annisa Nururrahma yang memberi warna kehidupan di rumah kedua yaitu TBMM Humerus FK UII.
13. Pengurus Harian TBMM Humerus 2016/2017, M. Naufal Arkhaputra, Pramudito Cahyo, Amnaz Rezquila Alhamanisa, Indah Noormala, semoga cepat menyusul dan diberikan kemudahan menggapai mimpi.
14. Partner Survivor Food Hunter, Desti Auliya Lestari yang selalu memburu makanan dan minuman saat Seminar Proposal orang, semoga segera menyusul dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiahnya.

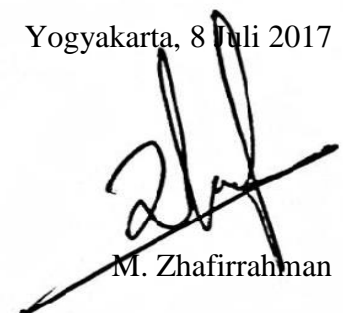
15. Sahabat sekaligus keluarga selantai-seatap, Agung Fadlillah Titis Sadewa, Luthfi Suharyo, Muhammad Taqwauddin Machfudz, Abiyyu dzakiy, Wahyu Cipto Utomo, Muliawan Canggih Arofahna, dan Bayu Kusumo, terimakasih atas celotehan dari obrolan serius hingga ngelantur saat terjaga maupun tertidur dalam kebersamaan suka maupun duka dalam konti pelangi idaman.
16. Sahabat-sahabat yang pernah menjadi sekelompok tutorial belajar, M. Alvin Ramadhan Usman, Akbar Fito, Bryan Surya Saputra, Belinda Citra, Inna Faradina, Dwi Lestari, Safarina Maulia (Tutorial Tahun-1), Rizky Rizani, Yoanda Siregar, Syarifah Amirah, Yoviena Kusuma, Ratna Amalia Fairuz, Fhaliq Khubata (Tutorial Tahun-2). M. Wildan Afif Himawan, Mas Hifdzan, Tri Ningsih, Astri Ratna Sari, Candra Ikbal Kurniawan, Ayu Indra Mashita, Nurahmi Widyana, Afifah Az Zahra (Tutorial Tahun-3).
17. Seluruh Teman-teman sejawat BISTAZAM FK UII angkatan 2014 yang selalu mendukung, menginspirasi dan memberi semangat, semoga angkatan kita dapat menyelesaikan studi dengan tepat waktu.
18. Dongeng Kopi & Indiebook Corner Jogja yang selalu menjadi tempat istimewa untuk menuangkan kejenuhan dengan menikmati secangkir kopi sembari menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
19. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi dunia kesehatan pada khususnya, dan bagi siapapun yang membacanya sehingga menjadi bahan pembelajaran dan wawasan bagi kita semua. Dan semoga seluruh pihak yang telah turut serta berperan dan membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini mendapat balasan yang berlipat-lipat dari Allah SWT, *Allahuma Amiin.*

Akhir kata, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila masih terdapat banyak kesalahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis memohon kritik, masukan dan saran yang membangun untuk perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Kekurangan milik penulis, kesempurnaan hanya milih Allah SWT semata. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 8 Juli 2017



M. Zhafirrahman

ABSTRACT

Background: Sodium nitrite is an additive that is often used by people in food needs. Excessive consumption of sodium nitrite can decrease the ability of hemoglobin in binding oxygen, which can lead to tissue hypoxia. Dentatus granular gene cells are very sensitive to hypoxia, at risk of apoptosis. Propolis as a neuroprotectant with high antioxidant content such as flavonoids, phenols, and Caffeic Acid Phenethyl Ester (CAPE).

Research Objectives: To determine the effect of propolis on the number of granular neurons in the rat dentatus gene (*Rattus novergicus*) induced sodium nitrite.

Research Methods: Experimental method which uses the Post-test with control group design. The subject of this research is male rat (*Rattus novergicus*) wistar strain and are divided into 3 groups. The first control group (K) are given sodium nitrite 50mg/kilogram body weight/day. Second group, the treatment group 1 (P1) is given sodium nitrite 50 mg/kilogram body weight with propolis with dose of 100 mg/kilogram body weight/day. Third group, the treatment group 2 (P2) are given the same treatment done to the second group but with a dose of 200 mg of propolis/kilogram body weight/day, the treatment carried out for 60 days. Histological preparations are made using the method of paraffin blocks which then uses Hematoxylin-Eosin for coloring. The results of data observation is done by using non parametric test of Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney.

Results: Non parametric test of Kruskal-Wallis suggests that there is a significant difference on the amount of granular cells of the third group of samples, with $p\text{-value} = 0.004$. Test Mann-Whitney shows the significant difference on the number of granular cells between the control group (K) and treatment 1 (P1) and $\alpha < 0.05$, $p\text{-value} = 0.006$ and control group (K) and treatment 2 (P2) with $p\text{-value} = 0.004$, while treatment group 1 (P1) and treatment group 2 (P2) with statistical tests do not provide a significant influence due to the obtained results of $\alpha > 0.05$, $p\text{-value} = 0.522$.

Conclusion: The administration of propolis can maintain and slow the onset of granular neurons cell damage in the dentatus gyrus of rats (*Rattus novergicus*) induced with sodium nitrite.

Keywords: Propolis, Sodium Nitrite, Granular Neurons of dentate gyrus.