PERUBAHAN DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS TESTIS MENCIT PUTIH *(Mus musculus)* PADA PERTAMBAHAN USIA

Karya Tulis Ilmiah

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat

Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Oleh :

Nuur Faridatun Ni'mah

14711079

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2018

THE ALTERATION OF SEMINIFEROUS TUBULE DIAMETER ON MENCIT PUTIH TESTES (*Mus musculus*) IN AGE ADDITION

A Scientific Paper

Submitted As Requirement To Obtain Bachelor of Medicine

Medical Education Program

by :

Nuur Faridatun Ni'mah

14711079

FACULTY OF MEDICINE

UNIVERSITY OF ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

PERUBAHAN DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS TESTIS MENCIT PUTIH *(Mus musculus)* PADA PERTAMBAHAN USIA

Disusun dan diajukan oleh:

Nuur Faridatun Ni'mah

14711079

Telah diseminarkan tanggal: 16 Agustus 2018

Dan telah disetujui oleh:

Penguji	Pembimbing
dr. Ika Fidianingsih, M.Sc	**dr. Dwi Nur Ahsani, M.Sc**
Tanggal.....	Tanggal.....

Plt Ketua Prodi Pendidikan Dokter

dr. Utami Mulyaningrum, M.Sc

Disahkan Dekan

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

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PERSETUJUAN iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
HALAMAN PERNYATAAN viii
KATA PENGANTAR ix
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Perumusan Masalah 4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian 4
1.4. Keaslian Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1. Penuaan 8
2.2. Teori Penuaan 8
2.3. Penuaan Pada Hewan Model 10
2.3.1. Konversi Umur Testis Ke Manusia 11
2.4. Anatomi Testis 12
2.4.1. Struktur Testis 13
2.5. Perubahan Morfologi pada Penuaan Testis 16
2.6. Kerangka Teori 18
2.7. Kerangka Konsep 19
2.8. Hipotesis 19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 20
3.1. Jenis dan Rancangan Penelitian 20

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian 20
3.3. Populasi Penelitian 20
3.4. Besar Sampel 21
3.5. Variabel Penelitian 21
3.6. Definisi Operasional 22
3.7. Alat dan Bahan 23
3.8. Alur Penelitian 24
3.9. Analisis Hasil 24
3.10. Etika Penelitian 24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 25
4.1. Hasil Penelitian 25
4.2. Pembahasan 27
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 31
5.1. Simpulan 31
5.2. Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 32
LAMPIRAN 36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian 5

Tabel 2. Rerata nilai diameter tubulus testis mencit 26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme kerusakan seluler oleh ROS.....9
Gambar 2. Mekanisme penuaan 10
Gambar 3. Testis dan tubulus seminiferus 13
Gambar 4. Irisan testis bagian perifer 14
Gambar 5. Bagian dari tubulus seminiferus dengan jaringan sekitarnya 15
Gambar 6. Nilai rata-rata untuk ketebalan membran basal 17
Gambar 7. Kerangka teori.....18
Gambar 8. Penghitungan diameter tubulus seminiferus 23
Gambar 9. Perubahan diameter tubulus seminiferus testis 26

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Agustus 2018

Nuur Faridatun Ni'mah

14711079

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat meyelesaikan karya tulis ilmiah (KTI) yang berjudul "Perubahan Diameter Tubulus Seminiferus Testis Mencit Putih *(Mus Musculus)* Pada Pertambahan Usia". Shalawat beserta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW dan para pengikutnya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Linda Rosita, M.Kes., Sp.PK selaku dekan Fakultas Kedokteran (FK) Universitas Islam Indonesia (UII).
2. dr. Erlina Marfianti, M.Sc., Sp.PD selaku wakil dekan FK UII.
3. dr. Dwi Nur Ahsani, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan selama penulisan KTI ini berlangsung.
4. dr. Ika Fidianingsih, M.Sc selaku dosen penguji dalam seminar proposal dan seminar hasil KTI yang telah memberikan saran serta masukan kepada penelitian ini.
5. dr. Rosmelia, M.Kes., Sp. KK selaku Dosen Pembimbing Akademik (DPA) yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan di FK UII.
6. Laboratorium Histologi FK UII yang telah memberikan izin untuk penelitian.
7. Keluarga tercinta, ibu Sri Purwaningsih, bapak Supriyono, mbak Nuur Lailatul Jamilah, S.Ked, adik Nuur Lutfiyah Hasanah, yang senantiasa

memberikan dukungan, semangat, cinta dan doa terbaiknya hingga pada titik ini.

8. Teman-teman sejawat Bistazam FK UII 2014, yang selama ini telah memberikan motivasi serta dukungan selama perkuliahan dan juga saat penulisan KTI ini berlangsung.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kita semua, aamiin ya robbal'alamin.

Semoga KTI ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa serta bagi para pembaca pada umumnya, Allahumma, aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 16 Agustus 2018

PERUBAHAN DIAMETER TUBULUS SEMINIFERUS TESTIS MENCIT PUTIH *(Mus musculus)* PADA PERTAMBAHAN USIA

Nuur Faridatun Ni'mah[1], Dwi Nur Ahsani[2], Ika Fidianingsih[2]
[1] Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
[2] Departemen Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

INTISARI

Latar belakang : Testis merupakan organ reproduksi pria yang dapat mengalami perubahan seiring dengan pertambahan usia. Perubahan tersebut dapat dilihat melalui perubahan diameter tubulus. Belum terdapat penelitian yang menunjukan perubahan diameter tubulus seminiferus testis mencit putih *(Mus musculus)* seiring dengan pertambahan usia.

Tujuan : Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan diameter tubulus seminiferus testis mencit putih (*Mus musculus*) pada pertambahan usia.

Metode penelitian : Desain penelitian ini adalah eksperimental kuasi dengan pendekatan *post test only-control group*. Sebanyak 25 ekor mencit jantan (*Mus musculus*) terbagi menjadi kelompok usia 12 minggu (K1), kelompok usia 24 minggu (K2), kelompok usia 32 minggu (K3), kelompok usia 40 minggu (K4) dan kelompok usia 48 minggu (K5). Sebanyak 1 buah irisan jaringan testis diambil dari tiap blok paraffin yang ada dan dilakukan pewarnaan HE. Diameter tubulus dihitung dengan *software image raster* oleh 2 orang pengamat. Uji t tidak berpasangan digunakan untuk melihat perbedaan *inter-observer*. Uji kemaknaan dari rerata diameter dari kedua pengamat dilakukan dengan menggunakan Uji Anova. Semua uji statistik dengan taraf kepercayaan 95% (α=0,05).

Hasil : Terdapat peningkatan diameter tubulus testis pada bulan ke 6 dari bulan ke tiga, dengan puncak peningkatan pada bulan ke 8 (K1; 160,16±10,42, K2: 176,65±12,21, K3; 179,33±15,54, K4; 177,97±9,02, K5; 172,79±16,84). Namun tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada semua kelompok penelitian (uji anova, p=0.184).

Kesimpulan : Tidak terdapat perubahan diameter tubulus seminiferus testis mencit putih pada pertambahan usia antara usia 3 bulan sampai dengan 12 bulan.

Kata Kunci: Penambahan usia, Testis, Tubulus seminiferus, *Mus musculus*

THE ALTERATION OF SEMINIFEROUS TUBULE DIAMETER ON MENCIT PUTIH TESTES (*Mus musculus*) IN AGE ADDITION

Nuur Faridatun Ni'mah[1], Dwi Nur Ahsani[2], Ika Fidianingsih[2]
[1] Students Faculty of Medical University of Islam Indonesia
[2] Department of Histology Faculty of Medicine University of Islam Indonesia

ABSTRACT

Background: *Testes is a male reproductive organ that can experience changes with age. These changes can be seen through changes in the diameter of the tubules. There have been no studies showing changes in diameter of the seminiferous tubules of the testes of white mice (Mus musculus) along with age.*

Objective: *The purpose of this study is to determine the change in diameter of the seminiferous tubules of the testicles of white mice (Mus musculus) on age.*

Method: *The design of this study was quasi-experimental approach to the post test only-control group. Total of 25 male white mice (Mus musculus) were divided into the age groups of 12 weeks (K1), 24 weeks (K2), 32 weeks (K3), 40 weeks (K4) and 48 weeks (K5). As many as 1 slices of testicular tissue was taken from each paraffin block and stained with HE. Tubular diameter is calculated by raster image software by 2 observers. The unpaired t test is used to see inter-observer difference. The significance test of the mean diameter of the two observers was carried out using the Anova Test. All statistical tests with 95% confidence level ($\alpha = 0.05$).*

Results: *There was an increase in the diameter of the testicular tubules in the 6th month from the third month, with a peak increase in the 8th month (K1; 160.16 ± 10.42, K2: 176.65 ± 12.21, K3; 179.33 ± 15, 54, K4; 177.97 ± 9.02, K5; 172.79 ± 16.84). But there were no significant differences in all study groups (ANOVA test, $p = 0.184$).*

Conclusion: *There was no change in seminiferous tubules diameter on the testes of white mice in age addition between 3 month, 6 month, 8 month, 10 month and 12 month.*

Keywords: *Age addition, Testes, Seminiferous Tubules, Mus musculus*