



**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E TERHADAP JUMLAH  
SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR  
WISTAR YANG DIPAPAR ARAK BALI**

**SKRIPSI**

**DENDY ARISTA**

**1310211172**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**2019**



**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E TERHADAP JUMLAH  
SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR  
WISTAR YANG DIPAPAR ARAK BALI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran**

**DENDY ARISTA**

**1310211172**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

**2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dendy Arista  
NRP : 1310211172  
Tanggal : 29 Juli 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2019

Yang Menyatakan,



Dendy Arista

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dendy Arista  
NRP : 1310211172  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E SEBAGAI ANTIOKSIDAN TERHADAP JUMLAH SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) GALUR WISTAR YANG DIPAPAR ARAK BALI”.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 29 Juli 2019

Yang menyatakan



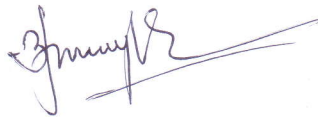
Dendy Arista

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

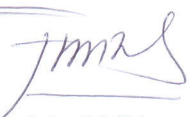
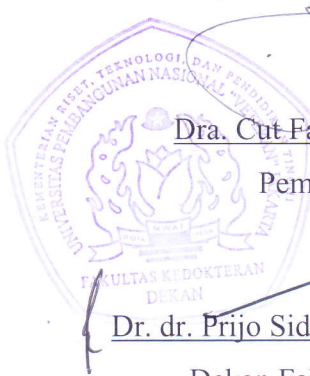
Nama : Dendy Arista  
NRP : 1310211172  
Program Studi : Sarjana Kedokteran  
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Vitamin E Sebagai Antioksidan Terhadap Jumlah Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Dipapar Arak Bali

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed

Ketua Penguji



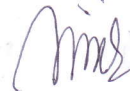
Dra. Cut Fauziah, M.Biomed

Pembimbing I



Sugeng Wiyono, SKM, M.Kes

Pembimbing II



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 29 Juli 2019

**PENGARUH PEMBERIAN VITAMIN E SEBAGAI ANTIOKSIDAN  
TERHADAP JUMLAH SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus  
norvegicus*) GALUR WISTAR YANG DIPAPAR ARAK BALI**

**Dendy Arista**

**ABSTRAK**

Kebiasaan konsumsi alkohol merupakan faktor risiko terhadap kejadian keterlambatan konsepsi pasangan suami istri pada laki-laki. Tradisi minum minuman keras (miras) ditengah kehidupan masyarakat Bali sudah menyatu cukup lama, bahkan minuman keras seperti arak merupakan hal yang wajib ada dalam setiap ritual agama. Vitamin E berperan sebagai antioksidan dan dapat melindungi kerusakan membran biologis akibat radikal bebas. Sampel penelitian adalah tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) dan usia 8-12 minggu. Metode pengambilan sampel adalah *simple random sampling*. Data yang telah diperoleh akan diolah menggunakan uji parametrik *One Way Anova* dan jika ada perbedaan rata-rata yang bermakna dilanjutkan dengan uji *Post Hoc*. Hasil analisis menunjukkan signifikansi Anova .000 ( $p < 0.05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah arak bali dapat menurunkan jumlah spermatozoa dan vitamin E dapat meningkatkan jumlah spermatozoa.

**Kata Kunci:** Arak Bali, Vitamin E, Spermatozoa

**THE EFFECT OF VITAMIN E INJECTION AS AN ANTIOXIDANT TO  
THE NUMBER OF SPERMATOZOA WISTAR WHITE RICK (*Rattus  
norvegicus*) WHICH IS ARKED BY ARAK BALI**

**Dendy Arista**

**ABSTRACT**

The habit of alcohol consumption is a risk factor for the incidence of late conception of married couples in men. The tradition of drinking alcoholic beverages amidst the life of the Balinese people has been fused for quite a long time, even liquor such as wine and berem is a must-have thing in every ritual. Vitamin E acts as an antioxidant and can protect the damage of biological membranes due to free radicals. This study was a type of experimental research purely by randomized post-test only group design method, namely placing subjects randomly in groups and compared the values obtained after treatment. The study sample was male white wistar rats (*Rattus norvegicus*) and aged 8-12 weeks. The data obtained by using the One Way Anova parametric test and if there is a significant difference the mean is followed by the Post Hoc test. The results of the analysis showed anova significance of .000 ( $p < 0.05$ ). We can conclude that arak bali can decrease the amount of sperm and vitamin E can increase the amount of sperm.

**Keywords:** Bali wine, Vit E, Sperm

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Vitamin E Sebagai Antioksidan Terhadap Jumlah Spermatozoa Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar yang Dipapar Arak Bali’ ini dapat diselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing Dra. Cut Fauziah, M.Biomed, bapak Sugeng Wiyono, SKM, M.Kes, serta Dra. Kristina Simanjuntak, M.Biomed selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dan banyak memberikan saran yang sangat bermanfaat. Selain itu, penulis sampaikan terima kasih kepada Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp. Rad, MH selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku Ketua Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Tak lupa pula penulis sampaikan terima kasih kepada Mama, Papa, Kakak yang selalu memberikan dukungan dan do’a, sahabat-sahabat yang telah membantu dan selalu memberi semangat yang sudah menemani hari hari sejak hari pertama kuliah dan teman-teman angkatan 2013 yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan pada skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Jakarta, 29 Juli 2019

Dendy Arista



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR BAGAN .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1.Landasan Teori .....	5
II.2 Kerangka Teori .....	35
II.3 Kerangka Konsep .....	36
II.4 Hipotesis Penelitian .....	36
II.5 Penelitian Relevan .....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	38
III.1 Jenis Penelitian .....	38
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	38
III.3 Subjek Penelitian .....	38
III.4 Identifikasi Variabel Penelitian .....	39
III.5 Definisi Operasional Variabel .....	40
III.6 Alat dan Bahan Penelitian .....	40
III.7 Penentuan Dosis Pada Tikus .....	41
III.8 Protokol Penelitian .....	42
III.9 Alur Penelitian .....	43
III.10 Langkah Penelitian .....	44
III.11 Analisis Data .....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	47
IV.1 Hasil Penelitian .....	47
IV.2 Pembahasan Penelitian .....	50
IV.3 Keterbatasan Penelitian .....	52

BAB V PENUTUP.....	53
V.1 Kesimpulan .....	53
V.2 Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Parameter Pemeriksaan Makroskopik.....	20
Tabel 2	Parameter Semen Normal Menurut WHO .....	23
Tabel 3	Penelitian Relevan.....	38
Tabel 4	Definisi Operasional Variabel.....	40
Tabel 5	Uji Normalitas dan Data Jumlah Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Yang Telah Dipapar Arak Bali Setelah Diberikan Vitamin E .....	47
Tabel 6	Hasil Perhitungan Jumlah Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Yang Telah Dipapar Arak Bali Setelah Diberikan Vitamin E .....	48
Tabel 7	Uji One Way Annova Data Jumlah Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Yang Telah Dipapar Arak Bali Setelah Diberikan Vitamin E .....	48
Tabel 8	Uji Homogenitas Data Jumlah Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Yang Telah Dipapar Arak Bali Setelah Diberikan Vitamin E .....	49
Tabel 9	Analisa Uji <i>Post Hoc</i> Jumlah Spermatozoa Tikus Putih Galur Wistar Yang Telah Dipapar Arak Bali Setelah Diberikan Vitamin E .....	49

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori Penelitian .....	35
Bagan 2 Kerangka Konsep Penelitian .....	36
Bagan 3 Protokol Penelitian .....	42
Bagan 4 Alur Penelitian .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Anatomi Reproduksi Pria .....	6
Gambar 2	Spermatogenesis.....	12
Gambar 3	Spermiogenesis .....	14
Gambar 4	Regulasi hormon pada spermatogenesis .....	15
Gambar 5	Morfologi Normal Sperma .....	17
Gambar 6	Tikus putih galur wistar.....	24
Gambar 7	Mekanisme Vitamin E dalam Mengikat ROS.....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik (*Ethical*
- Lampiran 4 *Approval*) Output SPSS
- Lampiran 5 Alat dan bahan penelitian
- Lampiran 6 Perlakuan
- Lampiran 7 Bukti Bebas Plagiarisme
- Lampiran 8 Hasil Uji Turnitin