



**Pengaruh Ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng*) Terhadap  
Kualitas Sperma Tikus Putih Galur Spargue-Dawley yang Dipapar  
Penyebab Stres Oksidatif  
Tinjauan *Systematic Review***

**SKRIPSI**

**Sang Ayu Komang Savithree**

**1810211040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2023**



**Pengaruh Ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng*) Terhadap  
Kualitas Sperma Tikus Putih Galur Spargue-Dawley yang Dipapar  
Penyebab Stres Oksidatif  
Tinjauan Systematic Review**

**SKRIPSI**

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

**Sang Ayu Komang Savithree  
1810211040**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
2023**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Sang Ayu Komang Savithree

NRP : 1810211040

Tanggal : 27 Januari 2023

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya siap dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 27 Januari 2023

Yang menyatakan,



Sang Ayu Komang Savithree

Sang Ayu Komang Savithree, 2023

*PENGARUH EKSTRAK GINSENG KOREA (Panax ginseng) TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS PUTIH GALUR SPRAGUE-DAWLEY YANG DIPAPAR PENYEBAB STRES OKSIDATIF*

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Sarjana Kedokteran

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.libraby.upnvj.ac.id](http://www.libraby.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

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

Nama : Sang Ayu Komang Savithree  
NRP : 1810211040  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

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

“Pengaruh Ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng*) terhadap Kualitas Sperma Tikus Putih Galur Sprague-Dawley yang Dipapar Penyebab Stres Oksidatif Tinjauan *Systematic Review*”.

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.

Jakarta, 27 Januari 2023

Yang menyatakan,



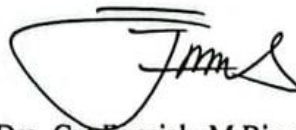
Sang Ayu Komang Savithree

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Sang Ayu Komang Savithree  
NIM : 1810211040  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana  
Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng*) Terhadap Kualitas Sperma Tikus Putih Galur *Sprague-Dawley* yang Dipapar Penyebab Stres Oksidatif

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



Dra. Cut Fauziah, M.Biomed

Penguji



Boenga NurCita, S.Si, M.Sc

Pembimbing 1



dr. Pritha Maya Savitri, Sp.KP

Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp.KKLP

Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 19 Januari 2023

# PENGARUH EKSTRAK GINSENG KOREA (*Panax ginseng*) TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS PUTIH GALUR SPARGUE-DAWLEY YANG DIPAPAR PENYEBAB STRES OKSIDATIF : TINJAUAN SYSTEMATIC REVIEW

Sang Ayu Komang Savithree

## Abstrak

Infertilitas merupakan kegagalan dalam mencapai kehamilan klinis setelah berhubungan seksual teratur selama 12 bulan atau lebih dan tanpa alat kontrasepsi. Angka kejadian infertilitas pada laki-laki masih tergolong tinggi, salah satu faktor infertilitas pada laki-laki adalah pola hidup yang kurang baik dan usia tua yang dapat menyebabkan peningkatan kadar ROS dalam tubuh. Penanganan masalah tersebut dapat menggunakan ekstrak *Panax ginseng* yang mengandung *saponin* atau *ginsenosides*. **Metode** : *Systematic review* dengan pencarian literatur melalui *Google Scholar*, dan *PubMed*. Pencarian literatur dengan PICO (P: Tikus putih galur *Sprague-Dawley* yang dipapar penyebab stres oksidatif, I: Ekstrak *Panax ginseng*, C: *No comparison*, O: Pengaruh), artikel yang didapat diseleksi dengan metode PRISMA-P, kemudian penilaian kualitas artikel menggunakan ceklist dari JBI. **Hasil** : Berdasarkan pencarian dan penilaian kualitas artikel jurnal, didapatkan 7 artikel dengan kategori sedang, dari ketujuh artikel terdapat 5 artikel yang menyatakan terjadinya peningkatan jumlah dan motilitas sperma, 2 artikel jurnal yang menyatakan terjadinya penurunan abnormalitas morfologi sperma, 1 artikel yang menyatakan terjadinya peningkatan viabilitas sperma setelah pemberian ekstrak *Panax ginseng* pada tikus putih yang diberi paparan penyebab stres oksidatif. **Kesimpulan** : Ekstrak *Panax ginseng* mengandung *saponin* yang dapat bermanfaat dalam memperbaiki kualitas sperma, sehingga dapat direkomendasikan sebagai suplemen tambahan dalam menjaga kualitas sperma.

**Kata Kunci** : Ginseng Korea, *Panax ginseng*, Kualitas sperma, Stres oksidatif

Sang Ayu Komang Savithree, 2023

PENGARUH EKSTRAK GINSENG KOREA (*Panax ginseng*) TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS PUTIH GALUR SPARGUE-DAWLEY YANG DIPAPAR PENYEBAB STRES OKSIDATIF

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Sarjana Kedokteran

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.libraby.upnvj.ac.id](http://www.libraby.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

# THE EFFECT OF KOREAN GINSENG EXTRACT (*Panax ginseng*) ON SPERM QUALITY OF WHITE RATS SPARGUE-DAWLEY DUE TO CAUSES OF OXIDATIVE STRESS EXPOSURE : SYSTEMATIC REVIEW

Sang Ayu Komang Savithree

## Abstract

*Infertility is the failure to getting clinical pregnancy after 12 months or more of regularly sexual intercourse without contraceptives. The incidence of infertility in the man are still high, one of the cause of man infertility are bad lifestyle and aging that can increased ROS in the body. To resolve, it can use Panax ginseng extract that contains saponin and amino acids as additional antioxidant for sperm quality that exposed to causes of oxidative stress. **Method:** Systematic review by searching the literature with Google Scholar and PubMed using PICO strategy (P: White rats Sprague-dawley that exposed with the causes of oxidative stress, I: Panax ginseng extract, C: No comparisons, O: Effect), literature selected using PRISMA-P Method and assessed with JBI Critical Appraisal Checklist. **Results :** 7 selected article journal with moderate category, 5 articles stating increased sperm quantity and motility, 2 articles stating decreased sperm abnormality, and 1 article stating increased sperm viability after added panax ginseng extract to white rats that exposed with the causes of oxidative stress. **Conclusion :** Panax ginseng contains saponin and amino acids that can improved sperm quality, so it can be recommended as additional supplement to protect sperm quality.*

Keywords: Korean Ginseng, Panax ginseng, Sperm Quality, Oxidative Stress

Sang Ayu Komang Savithree, 2023

PENGARUH EKSTRAK GINSENG KOREA (*Panax ginseng*) TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS PUTIH GALUR SPRAGUE-DAWLEY YANG DIPAPAR PENYEBAB STRES OKSIDATIF

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Sarjana Kedokteran

[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.libraby.upnvj.ac.id](http://www.libraby.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul Pengaruh Ekstrak Ginseng Korea (*Panax ginseng*) terhadap Kualitas Sperma Tikus Putih Galur Sprague-Dawley yang Dipapar Penyebab Stres Oksidatif : Tinjauan *Systematic Review* berhasil diselesaikan.

Dalam penulisan skripsi ini, tidak luput dari bantuan serta dukungan dari beberapa pihak, sehingga penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta
3. Ibu Boenga NurCita S.Si, M.Sc selaku pembimbing satu, dr. Pritha Maya Savitri selaku pembimbing dua, serta Dra. Cut Fauziah, M.Biomed selaku penguji skripsi yang telah memberikan arahan, umpan balik, serta waktu dalam penyusunan skripsi ini.
4. Keluarga tercinta, Mama, Papa, Kak Cynthia, dan Kak Widya yang senantiasa memberikan semangat serta dukungan dalam segala proses penyusunan skripsi ini.
5. Teman seperjuangan Abel, Diana, Indah, Indri, dan Dhaffa yang telah mendukung dalam proses pembelajaran sejak awal perkuliahan dan selalu memberi semangat dan informasi dalam proses pengerjaan skripsi ini.



6. Teman-teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Angkatan 2018 atas bantuannya selama proses perkuliahan hingga menuju gelar sarjana kedokteran.

Jakarta, 07 Januari 2023

Sang Ayu Komang Savithree

## DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iv
LEMBAR PENGESAHAN .....	v
Abstrak .....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR BAGAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar belakang masalah .....	1
1.2. Perumusan masalah .....	2
1.3. Tujuan penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Umum .....	3
1.3.2. Tujuan Khusus .....	3
1.4. Manfaat penelitian .....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.4.2. Manfaat Praktis .....	3
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Landasan Teori .....	5
2.1.1 Panax ginseng .....	5
2.1.2 Anatomi Sistem Reproduksi Laki-laki .....	6
2.1.3 Histologi Sistem Reproduksi Laki-laki .....	7
2.1.4 Fisiologi Pembentukan Sperma .....	8
2.1.5 Morfologi Sperma .....	11
2.1.6 Analisis Semen .....	11
2.1.7 Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Spermatozoa .....	14
2.1.8 Tikus Putih .....	15
2.1.9 Stres Oksidatif .....	16
2.2 Penelitian Terkait .....	18
2.3 Kerangka Teori .....	19
2.4 Kerangka Konsep .....	21
BAB III .....	22
METODE PENELITIAN .....	22
3.1. Desain penelitian .....	22
3.2. Waktu penelitian .....	22
3.3. Sumber data .....	22
3.4. Kriteria penelitian .....	22

Sang Ayu Komang Savithree, 2023

**PENGARUH EKSTRAK GINSENG KOREA (*Panax ginseng*) TERHADAP KUALITAS SPERMA TIKUS PUTIH GALUR SPRAGUE-  
DAWLEY YANG DIPAPAAAR PENYEBAB STRES OKSIDATIF**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Sarjana Kedokteran  
[[www.upnvj.ac.id](http://www.upnvj.ac.id) – [www.librabv.upnvj.ac.id](http://www.librabv.upnvj.ac.id) – [www.repository.upnvj.ac.id](http://www.repository.upnvj.ac.id)]

3.5. Strategi pencarian literatur .....	23
3.6. Ekstraksi data .....	24
3.7. Penilaian kualitas artikel jurnal .....	25
3.8. Sintesis data .....	25
3.9. Alur penelitian .....	26
BAB IV .....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	27
4.1 Data Artikel jurnal .....	27
4.1.1 PRISMA Flow Diagram .....	27
4.1.2 Quality Assessment .....	29
4.1.3 Ekstraksi Data .....	32
4.2 Sintesis Data .....	36
4.2.1 Efek Destruktif Terhadap Kualitas Sperma Tikus Sehat .....	36
4.2.2 Efek Antioksidan Terhadap Sperma Tikus Sakit .....	36
4.3 Pembahasan .....	39
BAB V .....	50
KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Terminologi Interpretasi Hasil Analisis sperma .....	15
Tabel 2.2.	Penelitian Terkait .....	19
Tabel 3.1.	PICO dalam Strategi Pencarian Literatur .....	24
Tabel 4.1.	Quality Assessment .....	30
Tabel 4.2.	Urutan Artikel jurnal Berdasarkan Penilaian JBI .....	33
Tabel 4.3.	Hasil Ekstraksi Data .....	34
Tabel 4.4.	Efek Panax ginseng Terhadap Parameter Kualitas Sperma Tikus Sakit .....	38
Tabel 4.5.	Efek Panax ginseng Terhadap Parameter Antioksidan Tikus Sakit .....	39
Tabel 4.6.	Efek Destruktif Terhadap Parameter Kualitas Sperma Tikus Sehat .....	41
Tabel 4.7.	Efek Destruktif Terhadap Parameter Antioksidan .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Panax ginseng .....	5
Gambar 2.2	Anatomi Sistem Reproduksi Laki-laki .....	7
Gambar 2.3	Tubulus seminiferous (x540) epitel seminiferus (seminiferous epithelium/SE), spermatogonia A pucat (Ap), spermatogonia A gelap (dark spermatogonia A gelap (dark spermatogonia A/Ad), spermatogonia B (B), sel Se rtoli (SC), dan spermatozoa (Sz) .....	8
Gambar 2.4	Proses Spermatogenesis .....	9
Gambar 2.5	Kontrol Hormon Spermatogenesis .....	10
Gambar 2.6	Morfologi Sperma .....	11
Gambar 2.7	Rattus norvegicus (A. Strain Sprague-Dawley, B. Strain Wistar) .....	16
Gambar 2.8	Mekanisme Pembentukan ROS .....	17
Gambar 2.9	Mekanisme Pembentukan ROS dan Kerusakan yang terjadi.....	17

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1.	Kerangka Teori .....	21
Bagan 2.2.	Kerangka Konsep .....	22
Bagan 3.1.	PRISMA Flow Diagram .....	25
Bagan 3.2.	Alur Penelitian .....	27

## DAFTAR SINGKATAN

ABP	: <i>Androgen Binding Protein</i>
ATP	: <i>Adenosine Triphosphate</i>
CAT	: <i>Catalase</i>
Cr. Pic	: <i>Chromium Picolinate</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
DOX	: <i>Doxorubicin</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GPx	: <i>Glutathione peroxidase</i>
GSH	: <i>Glutathione</i>
IM	: <i>Immotility</i>
IMT	: <i>Index Massa Tubuh</i>
JBI	: <i>The Joanna Briggs Institute</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
MDA	: <i>Malondialdehyde</i>
mL	: <i>Milliliter</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
NP	: <i>Non-Progressive Motility</i>
O <sub>2</sub>	: <i>Oksigen</i>
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
PR	: <i>Progressive Motility</i>

ROOH : *Hydroxy Peroxide*

ROS : *Reactive Oxygen Species*

SOD : *Superoxide Dismutase*

TLC : *Thin Layer Chromatography*

WHO : *World Health Organisation*