

**LITERATURE REVIEW: PENGARUH PEMBERIAN
EKSTRAK DAUN KEMANGI TERHADAP
MOTILITAS DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA
HEWAN UJI**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh :
Cindy Fauziah Rahman
1711304038**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**LITERATURE REVIEW: PENGARUH PEMBERIAN
EKSTRAK DAUN KEMANGI TERHADAP
MOTILITAS DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA
HEWAN UJI**

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta**



**Disusun oleh :
Cindy Fauziah Rahman
1711304038**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2022**

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kemangi Terhadap Motilitas dan
Konsentrasi Spermatozoa Hewan Uji**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun oleh:
CINDY FAUZIAH RAHMAN
1711304038**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan



**Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta**

Oleh:

**Pembimbing : YUYUN NAILUFAR, S.Si., M.Biomed
01 Desember 2022 08:04:02**



LITERATURE REVIEW: PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN KEMANGI TERHADAP MOTILITAS DAN KONSENTRASI SPERMATOZOA HEWAN UJI)¹

Cindy Fauziah Rahman²⁾, Yuyun Nailufar³⁾

ABSTRAK

Kemangi memiliki kandungan senyawa-senyawa yang diduga dapat meningkatkan proses spermatogenesis. Ekstrak daun kemangi mempunyai efek fertilitas, maka dilakukan studi *literature review* tentang pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi terhadap motilitas dan konsentrasi spermatozoa hewan uji. Tujuan Penelitian: untuk mengetahui pengaruh ekstrak kemangi terhadap spermatogenesis tikus putih (*Rattus norvegicus*). Metode Penelitian: menggunakan *literature review* yang membahas mengenai kajian *literature* tentang pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap konsentrasi dan motilitas spermatozoa hewan uji. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan menjabarkan data topik penelitian dengan pendekatan persamaan topik kajian *literature* yang dilakukan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap motilitas dan konsentrasi spermatozoa hewan uji. Hasil Penelitian: hari bahwa ekstrak daun kemangi berpengaruh secara signifikan terhadap motilitas dan konsentrasi. Dosis ekstrak daun kemangi yang paling banyak mempengaruhi motilitas dan konsentrasi sperma yaitu sebesar 100, 200 dan 250 mg/kgBB, dan dosis yang tidak mempengaruhi motilitas dan konsentrasi sebesar 500 mg/kgBB.

Katakunci : Ekstrak Daun Kemangi, Motilitas, Konsentrasi, Spermatozoa Hewan Uji

Kepustakaan : 10 buah (2012-2022)

Keterangan

¹⁾ Judul Skripsi

²⁾ Mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Dosen Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

A LITERATURE REVIEW: THE EFFECT OF THE ADMINISTRATION OF BASIL LEAF EXTRACT ON SPERMATOZOAL MOTILITY AND CONCENTRATION OF TESTED ANIMAL¹⁾

Cindy Fauziah Rahman²⁾, Yuyun Nailufar³⁾

ABSTRACT

Basil contains compounds that are thought to increase the process of spermatogenesis. Basil leaf extract has a fertility effect, so a literature review study was conducted on the effect of basil leaf extract on motility and sperm concentration of animal ji. Research objective: to determine the effect of basil extract on the spermatogenesis of white rats (*Rattus norvegicus*). Research Methods: The research used a literature review which discusses the effect of basil leaf extract on the concentration and motility of spermatozoa in tested animals. This research is descriptive qualitative by describing the research topic data with an approach to the topic of the literature review conducted. Analysis of the data used in this study was to determine the effect of basil leaf extract on the motility and concentration of spermatozoa in tested animals. Research results showed that basil leaf extract had a significant effect on motility and concentration. The dose of basil leaf extract that most affected sperm motility and concentration was 100, 200 and 250 mg/kgBW, and the dose which did not affect motility and concentration was 500 mg/kgBW.

Keywords : Basil Leaf Extract, Motility, Concentration, Spermatozoa Tested Animals

References : 10 Sources (2012-2022)

¹⁾Title

²⁾ Student of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Infertilitas adalah kegagalan untuk mencapai kehamilan setelah melakukan hubungan seksual tanpa kontrasepsi selama 12 bulan secara teratur, hal ini merupakan kondisi yang menakutkan bagi pasangan suami istri yang aktif secara seksual (Prawirohardjo, S. 2014). Tahun 2010 kasus infertilitas di seluruh dunia diperkirakan mencapai 48.500 kasus infertilitas (Mascarenhas MN, *et al.*, 2012). Kejadian infertilitas di Hari mengalami peningkatan setiap tahun. Prevalensi pasangan infertilitas di Hari tahun 2013 adalah 15-25% dari seluruh pasangan yang ada. Infertilitas 64% penyebab berada pada istri dan sebesar 36% karena adanya kelainan pada suami (Risksedas, 2013).

Tujuan utama makhluk hidup melakukan reproduksi adalah untuk melestarikan jenisnya agar tidak punah, demikian pula dengan manusia apabila tidak melakukan reproduksi maka lama kelamaan manusia punah, untuk itulah Allah menganugerahkan pada setiap jenis kelamin perasaan ketertarikan yang mengarah kepada saling membutuhkan, bersatu dan bekerjasama guna melestarikan keberlangsungan spesies umat manusia di dunia. (Anggrani, *et al.*, 2013).

Tingkat fertilitas atau kesuburan dipengaruhi oleh kondisi atau kualitas sperma. Menurut Arsyad & Hayati dalam Ashafahani (2010), kualitas sperma meliputi beberapa aspek. Aspek tersebut dapat berupa jumlah sperma, motilitas atau daya gerak, morfologi, dan viabilitas atau daya tahan. Aspek yang lebih diutamakan untuk melihat kemampuan fertilitas pada pria adalah jumlah dan motilitas sperma (Venkatesh S, *et al.*, 2009). Sel

sperma sebagai salah satu sel yang terlibat dalam proses fertilisasi memiliki aktivitas yang dapat dipengaruhi meliputi motilitas, morfologi, dan jumlah (Hamada AJ, *et al.*, 2011).

Konsentrasi sperma merupakan densitas (jumlah) sperma tiap mili liter semen. Konsentrasi sperma merupakan salah satu faktor penting untuk mendukung keberhasilan pembuahan sedangkan motilitas merupakan suatu kemampuan spermatozoa untuk bergerak secara progresif. Motilitas spermatozoa yang berasal dari gerakan mendorong spermatozoa pada bagian ekor yang menyerupai cambuk (Savitri & Suryani, 2019).

Kemangi merupakan salah satu tanaman obat di Hari, yang memiliki kandungan senyawa-senyawa antara lain *zinc*, flavonoid, protein dan lemak yang diduga dapat meningkatkan proses spermatogenesis. Kandungan flavonoid dalam kemangi sebesar 10 % (Aluko, B.T. *et al.*, 2012). Menurut penelitian Murod dan Agarwal (2014), senyawa flavonoid yang terdapat pada kemangi berperan sebagai antioksidan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kemangi terhadap spermatogenesis tikus putih (*Rattus norvegicus*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan menjabarkan data topik penelitian dengan pendekatan persamaan topik kajian *literature* yang akan dilakukan. Penelitian ini akan dilakukan seleksi hasil pencarian *literature* yang dimuat pada beberapa situs seperti *Google Cendekia*, *PubMed*, dan *Science Direct*, dengan

menggunakan kata kunci *daun kemangi, spermatozoa, konsentrasi dan motilitas spermatozoa.*

HASIL

Berdasarkan metode penelusuran yang digunakan, diperoleh sebanyak 20 jurnal artikel, kemudian diseleksi dan ditelaah kembali hingga diperoleh 10 jurnal yang sesuai dengan kriteria inklusi maupun eksklusi serta relevan dengan rumusan dan tujuan penelitian.

PEMBAHASAN

Kualitas sperma merupakan parameter yang digunakan dalam menentukan keberhasilan dalam proses pembuahan. Pengamatan kualitas spermatozoa dalam penelitian ini dilakukan secara mikroskopis

dengan menggunakan dua parameter kualitas spermatozoa, yaitu konsentrasi dan motilitas.

Ekstrak daun kemangi mengandung senyawa kimia yaitu tanin, steroid berupa stigmasterol, flavonoid, araginin, dan alkaloid. Tanin menghambat perkembangan spermatid menjadi spermatozoa sehingga menurunkan presentase spermatozoa yang memiliki struktur morfologi normal.

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan, diperoleh beberapa jurnal yang menganalisis.

1. Motilitas Spermatozoa Setelah Pemberian Ekstrak Daun Kemangi yang disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Motilitas Spermatozoa Setelah Pemberian Ekstrak Daun Kemangi

Jurnal Penelitian	Populasi Sampel	Hasil	Dosis Yang Mempengaruhi
Arash, <i>et al.</i> , 2011	Tikus wistar jantan	- Kelompok kontrol : 33,5% - Kelompok perlakuan 1 dosis 150 mg/kgBB : 73%	150 mg/kgBB
Stephanie, <i>et al.</i> , 2019	Tikus wistar jantan	- Kelompok kontrol CMC 1% : 33,00 % - Kelompok perlakuan 2 fraksi etil-asetat : 62,50% - Kelompok kontrol CMC 1% : 35,25% - Kelompok perlakuan 1 dosis 50 : 110,66%	100 mg/kgBB
Safwan, <i>et al.</i> , 2016	Mencit	- Kelompok perlakuan 2 dosis 100 : 119,66% - Kelompok perlakuan 3 dosis 250 : 72,66%	- 100 mg/kgBB - 250 mg/kgBB

Srinivasulu, <i>et al.</i> , 2017	Tikus jantan wistar	- Kelompok kontrol : 69,57% - Kelompok perlakuan:55,55%	500/kgBB
Verma, <i>et al.</i> , 2016	Tikus Jantan	- Kelompok kontrol 85.16% - Kelompok perlakuan 1 :81,66% - Kelompok perlakuan 2 :72,06% - Kelompok perlakuan 3 :49,00% - Kelompok perlakuan 4 :35.0% - Kelompok perlakuan 5 :27% - Kelompok perlakuan 6 : 86.00%	250 mg/kgBB
Joseph, <i>et al.</i> , 2019	Tikus Jantan Dewasa	- Kelompok kontrol : 93% - Kelompok perlakuan 1 dosis 250 mg/kgBB : 78% - Kelompok perlakuan 2 dosis 500 mg/kgBB : 73%	- 250 mg/kg/BB - 500 mg/kgBB
Desi, <i>et al.</i> , 2018	Tikus Putih	- Kelompok kontrol diberikan MSG 1.600 mg/kgBB/hari : 21% - Kelompok perlakuan 1 dosis 150 mg/kgBB/hari :48% - Kelompok perlakuan 2 dosis 350 mg/kgBB/hari : 53% - Kelompok perlakuan 3 dosis 700 mg/kgBB/hari : 63%	- 150 mg/kgBB - 300 mg/kgBB - 700 mg/kgBB

Berdasarkan hasil pada beberapa penelitian ini terdapat dosis ekstrak daun kemangi yang tepat terhadap motilitas spermatozoa tikus dan mencit yaitu dosis 100, mg/kgBB yang dilakukan pada penelitian Stepany, *et al.*, 2019 dan 150 pada penelitian Arash, *et al.*, 2011.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Verma, *et al.*, 2016, Srinivi. *et al.*, 2017 dan Joseph, *et al.*, 2019 mengatakan bahwa dosis 250, 300, 500 dan 700 dapat menurunkan motilitas spermatozoa tikus dan mencit, karena semakin besar dosis ektstrak daun kemangi maka akan

terjadi kemandulan atau gangguan infertilitas.

2. Konsentrasi Spermatozoa Setelah Pemberian Ekstrak Daun Kemangi yang disajikan dalam Tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4 Konsentrasi Spermatozoa Setelah Pemberian Ekstrak Daun Kemangi

Jurnal Penelitian	Populasi Sampel	Hasil	Dosis
Valzon, <i>et al.</i> , 2018	Tikus wistar jantan	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok kontrol: 29,41juta/ml - Kelompok perlakuan 1: 32,95juta/ml - Kelompok Perlakuan 2: 35,08juta/ml - Kelompok perlakuan 3: 39,04 juta/ml - Kelompok perlakuan 4: 29,41 juta/ml 	200 mg/kgBB
Vinnata, <i>et al.</i> , 2018	Tikus wistar jantan	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok kontrol: 179,72 juta/ml - Kelompok Perlakuan 1: 216,69juta/ml - Kelompok perlakuan 2: 280,88juta/ml - Kelompok perlakuan 3: 266,11juta/ml 	100 mg/kgBB
Safwan, <i>et al.</i> , 2016	Mencit	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok kontrol: 223,40juta/ml - Kelompok Perlakuan 1: 489,33juta/ml - Kelompok perlakuan 2: 548,00juta/ml - Kelompok perlakuan 3: 514,00juta/ml 	<ul style="list-style-type: none"> - 50 mg/kgBB - 100 mg/kgBB - 250 mg/kg/BB
Srinivasulu, <i>et al.</i> , 2017	Tikus jantan wistar	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok kontrol: 66,46 juta/ml - Kelompok perlakuan: 46,80juta/ml 	500 mg/kgBB
Anzila, <i>et al.</i> , 2017	Mencit	<ul style="list-style-type: none"> - Kelompok kontrol: 218 juta/ml - Kelompok Perlakuan 1 dengan dosis 100 mg: 207 juta/ml 	200 mg/kgBB

		- Kelompok perlakuan 2 dengan dosis 200 mg: 275 juta/ml.	
Joseph, <i>et al.</i> , 2019	Tikus jantan dewasa	- Kelompok kontrol: 154 juta/ml - Kelompok perlakuan 1 dosis 250 mg/kgBB: 134 juta/sel - Kelompok perlakuan 2 dosis 500 mg/kgBB: 120 juta/sel	- 250 mg/kg/BB - 500 mg/kgBB
Verma, <i>et al.</i> , 2016	Mencit	- Kelompok kontrol: 21.00 juta/ml - Kelompok perlakuan 1: 19,83juta/ml - Kelompok perlakuan 2: 16.66juta/ml - Kelompok perlakuan 3: 15,37 juta/ml - Kelompok perlakuan 4: 13,83 juta/ml - Kelompok perlakuan 5: 10,48 juta/ml - Kelompok perlakuan 6: 26.66juta/ml	250 mg/kgBB

Berdasarkan hasil pada beberapa penelitian ini terdapat dosis ekstrak daun kemangi yang tepat terhadap konsentrasi spermatozoa tikus dan mencit yaitu dosis 100 dan 200 mg/kgBB yang dilakukan pada 4 jurnal dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa. Berbeda dengan 3 jurnal lainnya yang mengatakan bahwa dosis 250 dan 500 dapat menurunkan konsentrasi spermatozoa tikus dan mencit, karena semakin besar dosis ekstrak daun kemangi maka akan terjadi kemandulan atau gangguan infertilitas. Jadi dari hasil pada beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa dosis ekstrak daun kemangi yg tepat terhadap motilitas hewan uji adalah 100 mg/kgBB dan 200 mg/kgBB karena

jika dosisnya sudah melebihi 200 bisa mengakibatkan kemandulan.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap “pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap motilitas dan konsentrasi spermatozoa hewan uji” disimpulkan bahwa ekstrak daun kemangi berpengaruh secara signifikan terhadap motilitas dan konsentrasi. Dosis ekstrak daun kemangi yang paling banyak mempengaruhi motilitas dan konsentrasi sperma yaitu sebesar 100, 200 mg/kgBB, dan dosis yang tidak mempengaruhi motilitas dan konsentrasi sebesar 250, 300, 500 dan 700 mg/kgBB.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap motilitas dan konsentrasi spermatozoa hewan uji.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan dosis yang sama untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kemangi terhadap motilitas dan konsentrasi spermatozoa hewan uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, A., & Durairajanayagam, D. (2014). Proteomics, oxidative stress and male infertility, *Reproductive BioMedicine Online. Reproductive Healthcare Ltd.* 9(1): 2–58.
- Aluko, B. T., Oleyede, O. I., & Afolayan, A. J. (2012). Full Length Research Paper Phytochemical and nutrient compositions of the leaves of *Ocimum canum Sims.* *African Journal of Biotechnology.* 1(63): 12697–12701.
- Anggarani., Deri, R., Subakti., & Yazid. (2013). *Kupas Tuntas Seputar Kehamilan.* Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Ashafahani, E. D., Wiratmini, N. I., & ASukmaningsih A. (2010). Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Mencit (*Mus musculus L.*) Setelah Pemberian Ekstrak Temu Putih (*Curnuma zedoaria (Berg.)*). *Jurnal Biologi.* 14(1): 20-3.
- Djaelani, M.A., & Agung, J.S. (2009). Motilitas spermatozoa manusia setelah simpan beku dengan medium TES-TYC. *Buletin Anatomi dan Fisiologi.* 17(1): 38-45.
- Hamada, A. J., Singh, A., & Agarwal, A. (2011). Cell Phones and their Impact on Male Fertility: Fact or Fiction. *The Open Reproductive Science Journal.* 5: 125-37.
- Mascarenhas, M.N., Flaxman, S.R., Boerma, T., Vanderpoel, S., & Steven, G.A. (2012). National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. *PLos medicine* 9(12):1-12.
- Prawirohardjo, S. (2014). *Ilmu Kebidanan.* Jakarta: PT Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Venkatesh, S., Singh, G., Gupta, NP., Kumar, R., Deecaraman, M., & Dada, R. (2009). Correlation of Sperm Morphology and Oxidative Stress in Infertile Men. *Iranian Journal Reproductive Medicine.* 7(1): 29-3
- Savitri, E. P., & Suryani. (2019). Hubungan Penggunaan Gawai dengan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Semester II Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, 1–12. http://digilib.unisayogya.ac.id/4339/1/NASKAH_PUBLIKASI.pdf