



# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 8%**

Date: Sabtu, Maret 16, 2019

Statistics: 204 words Plagiarized / 2610 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

---

PERUBAHAN FUNGSI REPRODUKSI TIKUS WISTAR BETINA SETELAH MENDAPAT ASUPAN EKSTRAK ETHANOL TEMPE KEDELAI WILIS Ni Nyoman Budiani\*) \*) Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Kebidanan Abstrak Kehamilan dimulai sejak terjadi konsepsi, yaitu penyatuan sel telur (ovum) dan sel sperma (spermatozoa). Berbagai faktor dapat menghambat terjadinya fertilisasi, diantaranya karena faktor ovum dan spermatozoa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan fungsi reproduksi tikus betina setelah memeroleh asupan ekstrak ethanol tempe. Metode. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan Posttest only control group design. Populasi penelitian ini adalah Tikus Wistar betina usia 15-16 minggu, sehat. Kriteria inklusi: pernah bunting dan melahirkan satu kali. Hasil.

Rata-rata kadar estradiol sebesar 249,94 pg/ml pada kelompok perlakuan, sedangkan kelompok kontrol sebesar 48,99 pg/ml, p=0,000. Rata-rata jumlah folikel antral sebesar 3,75 pada kelompok perlakuan, sedangkan kelompok kontrol sebesar 7,31, p=0,012. Rata-rata jumlah folikel atresia sebesar 14,19 pada kelompok perlakuan, sedangkan kelompok kontrol sebesar 6,06, p=0,000.

Kejadian infertil pada kelompok perlakuan sebanyak 37,5%, sedangkan pada kelompok kontrol 18,75%, RR 1,3 95% CI 0,832-2,032. Simpulan. Terdapat perubahan fungsi reproduksi, berupa perbedaan bermakna kadar estradiol, jumlah folikel antral, dan folikel atresia pada kedua kelompok. Risiko infertil pada kelompok kelompok perlakuan 1,3 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.

Kata Kunci: fungsi reproduksi , ekstrak ethanol tempe Abstract

Pregnancy begins with conception, which is the union of ovum and sperm cells (spermatozoa). Various factors can inhibit fertilization, including due to factors of ovum and spermatozoa. This study aims to determine changes in reproductive function of female rats after obtaining the ethanol extract of tempeh. Method.

This study was an experimental research with Posttest only control group design. The population of this study were female Wistar rats aged 15-16 weeks, healthy. Inclusion criteria: have been pregnant and gave birth once. Results. The average estradiol level was 249.94 pg / mL in the treatment group, while the control group was 48.99 pg / mL, p = 0.000. The average number of antral follicles was 3.75 in the treatment group, while the control group was 7.31, p = 0.012. The average number of atresia follicles was 14.19 in the treatment group, while the control group was 6.06, p = 0.000. Infertile in the treatment group were 37.5%, while in the control group were 18.75%, RR 1.3, 95% CI 0.832-2.032. Conclusion. There was a change in reproductive function.

There were significant differences in estradiol levels, number of antral follicles, and atresia follicles in both groups. Infertile risk in the treatment group was 1.3 times greater than the control group.

Keywords: reproductive function, ethanol extract of tempeh PENDAHULUAN Kehamilan merupakan salah satu peristiwa yang dialami perempuan dalam siklus hidupnya.

Kehamilan dimulai sejak terjadi konsepsi, yaitu penyatuan sel telur (ovum) dan sel sperma (spermatozoa). Berbagai faktor dapat menghambat terjadinya fertilisasi, diantaranya karena faktor ovum dan spermatozoa (1); (2) Hambatan dalam proses fertilisasi menyebabkan terjadinya infertilitas, yaitu tidak diperolehnya kehamilan setelah pasangan menikah 12 bulan atau lebih, aktif melakukan hubungan seksual, dan tidak menggunakan kontrasepsi.

Collin's (dalam Barbieri, 2014) melaporkan, diagnosis utama disebabkan karena gangguan ovulasi 27%, abnormalitas semen 25%, sisanya karena faktor lain (3). Prevalensi infertilitas primer pada perempuan di Indonesia berusia kurang dari 35 tahun, sekitar 47,6% dari seluruh kunjungan perempuan infertil (4). Penyebab infertil pada perempuan yang berkunjung ke Klinik Fertilitas Endokrinologi Reproduksi RSMH Palembang periode September 2011 sampai September 2013 karena masalah ovarium sebanyak 8,6% (5). Indarwati, dkk (2017) menemukan adanya hubungan infertil dengan kelainan organ reproduksi perempuan dengan OR 7,36 CI 95%: 2.97-18.21, p<0,01 pada perempuan yang berkunjung di Poliklinik Obsgin RSUD Moewardi.(6) Ovarium merupakan tempat perkembangan folikel.

Perkembangan dimulai dari perubahan folikel primordial menjadi folikel primer. Folikel

**primer menjadi folikel** sekunder, kemudian folikel antral, dilanjutkan folikel preovulasi, akhirnya ovulasi yang diikuti dengan terbentuknya korpus luteum. Hingga perkembangan folikel sekunder, terjadi independen gonadotropin (hipofisis). Perkembangan selanjutnya dipengaruhi oleh hipofisis dan hipotalamus.

(7) Hipotalamus menghasilkan Gonadotropin releasing hormone (GnRH) yang menstimulasi **hipofisis anterior untuk menyekresi Follicle stimulating hormone (FSH)** dan **Luteinizing hormone (LH)**. Kedua hormone hipofisis tersebut mempengaruhi ovarium sehingga terjadi pematangan folikel dan ovulasi. Aktivitas tersebut dapat berjalan melalui mekanisme umpan balik.

Kadar estrogen yang tinggi memberikan umpan balik negative kepada hipofisis maupun hipotalamus, sehingga tidak terjadi pematangan folikel. Dengan demikian, tidak terjadi pematangan folikel dan ovulasi tidak terjadi.(8) Isoflavon merupakan salah satu senyawa yang memiliki sifat estrogenic. Isoflavon mampu berinteraksi dengan reseptor estrogen, sehingga dapat menimbulkan efek serupa dengan estrogen. Isoflavone terdiri-dari genistein, daidzein, dan gisetin.(9) Afinitas Isoflavon terhadap reseptor estrogen alpha (RE $\alpha$ ) lebih lemah dibandingkan RE $\beta$ . Ketika kadar estrogen rendah, isoflavon dapat bersifat agonis.

Sebaliknya, bila kadar estrogen tinggi, isoflavon bersifat antagonis / antiestrogenik.(10) Isoflavon terdapat di dalam tempe. Tempe sebagai makanan tradisional yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Ekstrak ethanol tempe kedelai wilis mengandung genistein sebanyak 1.04 mg/g.(11) Tikus merupakan salah satu hewan mamalia yang memiliki fungsi tubuh mirip dengan manusia.(12) Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk mengungkap perubahan fungsi reproduksi tikus betina setelah mendapat asupan ekstrak ethanol tempe.

**TUJUAN** Tujuan umum penelitian adalah untuk mengetahui perubahan fungsi reproduksi tikus betina setelah memeroleh asupan ekstrak ethanol tempe. Tujuan khusus Mengetahui kadar estradiol, jumlah folikel antral, dan folikel atresia setelah diberikan ekstrak ethanol tempe. Mengetahui kejadian infertil pada **kelompok perlakuan dan kelompok kontrol**.

Menganalisis perbedaan kadar estradiol, jumlah folikel antral, dan folikel atresia pada kedua kelompok. Menganalisis risiko infertil pada pemberian ekstrak ethanol tempe **RANCANGAN/METODE** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan **Posttest only control group design**. Populasi penelitian ini adalah Tikus Wistar betina usia 15-16 minggu, sehat. Kriteria inklusi: pernah bunting dan melahirkan satu kali.

Tikus dipilih sebanyak 52 ekor dengan berat badan rata-rata 150 gram. Tikus Wistar jantan berusia 16-18 minggu, sehat, dan pernah menghamili, dipilih 16 ekor dengan berat rata-rata 190 g. Tikus tersebut diperoleh dari Laboratorium Biomedik Terpadu UNUD. Bahan kandang adalah kotak plastik, berukuran 40 cm x 15 cm x 10 cm.

Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum yang dibersihkan dan diisi kembali setiap hari. Kondisi kandang dijaga tetap bersih, kering, sirkulasi udara baik, suhu ruangan stabil, dan suasana tenang. Ekstrak ethanol tempe Tempe kedelai lokal varietas Wilis dibuat melalui proses fermentasi selama 48 jam. Tempe tersebut diekstraksi menggunakan Etanol 96%.

Kandungan genistein diuji menggunakan Kromatografi lapis tipis (KLT)-Spektrofotodensitometri. Setiap 1g ekstrak mengandung Genistein 1,04 mg. Alur penelitian Aklimatisasi dilakukan selama satu minggu. Tikus diberikan menyesuaikan diri dengan siklus terang-gelap, meliputi 12 jam terang: 12 jam gelap. Tikus diberikan air minum isi ulang secara ad libitum, dan pakan standar sebanyak 12-20 g per hari.

Jika ada yang sakit, tikus tersebut dikeluarkan dari sampel penelitian, kemudian diobati. Tikus betina di acak setelah aklimatisasi, dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kontrol (K) diberikan aquadest 0.3 mL; perlakuan (P) diberikan ekstrak tempe 0,3 mL (2 g/kg BB/hari). Perlakuan diberikan per oral melalui sonde, setiap hari pada pukul 09.00-10.00 AM.

Lama perlakuan 10 hari Darah tikus induk diambil pada hari ke-11, pukul 07.00 AM setelah diberikan anastesi untuk pemeriksaan kadar estradiol serum. Kemudian, 10 ekor tikus dipilih secara acak di setiap kelompok untuk dilakukan pemeriksaan histologi ovarium. Setelah kondisi tikus normal, tikus betina tempatkan di dalam satu kandang dengan tikus jantan untuk dikawinkan.

Dalam satu kandang terdapat 1 ekor jantan dan 2 ekor betina. Tikus dinyatakan hamil setelah ditemukan plug vagina (+). Tikus hamil dikembalikan ke kandang masing-masing, dibiarkan melanjutkan kehamilannya, melahirkan hingga penyapihan. Tikus hamil digunakan untuk penelitian lain. Tikus yang belum hamil dibiarkan terus bersama tikus jantan di dalam satu kandang hingga semua tikus betina melahirkan.

Tikus jantan ditukar pasangannya setiap tiga hari. Preparasi dan pengamatan histologi ovarium Ovarium difiksasi dalam larutan formalin 10 %. Jaringan diproses dengan pewarnaan Meyer hematoxylin eosin (HE). Preparasi dilakukan sesuai standar di laboratorium patobiologi Fakultas Kedokteran Hewan UNUD. Pengamatan folikel antral

dan folikel atresia dilakukan menggunakan mikroskop merk Olympus BX 51, jumlah sel dihitung pada 5 lapangan pandang.

Pengamatan dilakukan di laboratorium patobiologi Fakultas Kedokteran Hewan UNUD. Analisis kadar estradiol Pemeriksaan menggunakan metode enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) E-EL-0065 yang diproduksi oleh Elabscience Biotechnology Co., Ltd. (Elabscience). Pemeriksaan mengikuti prosedur yang diinstruksikan oleh pabrik.

Etika penelitian Penelitian ini, sebelum dilaksanakan telah dikaji oleh Komisi etik penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana / Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Bali. Analisis statistik Analisis statistik meliputi analisis deskriptif. Uji normalitas data menggunakan Shapiro Wilk. Analisis komparatif menggunakan Independent t-test untuk analisis kadar estradiol, jumlah folikel antral, dan folikel atresia.

Risiko infertil dianalisis dengan crosstabulation. Analisis data menggunakan bantuan komputer, tingkat kepercayaan 95 % ( $p < 0,05$ ). HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Hasil Penelitian Penelitian ini dilaksanakan selama 6 minggu. Tikus dinyatakan hamil, rata-rata hari pada ke-5 setelah ditempatkan satu kandang dengan tikus jantan / dikawinkan. Hasil penelitian diuraikan berikut ini.

Kadar estradiol serum, Jumlah Folikel Antral, dan Folikel Atresia Tabel 1 Kadar estradiol serum, Jumlah Folikel Terti, dan Folikel Atresia Variabel \_Kelompok Perlakuan (rata-rata) \_Kelompok Kontrol (rata-rata) \_t \_p \_ Kadar estradiol (pg/mL) \_249,94 ± 103,28 \_48,99 ± 20,06 \_7,64 \_0,000 \_ Folikel Antral \_3,75 ± 3,49 \_7,31 ± 3,99 \_2,685 \_0,012 \_ Folikel Atresia \_14,19 ± 4,53 \_6,06 ± 2,11 \_6,49 \_0,000 \_ Analisis statistik membuktikan, bahwa terdapat perbedaan bermakna pada ketiga variabel, dimana  $p < 0,05$  seperti yang ditunjukkan Tabel 1.

Rata-rata kadar estradiol serum dan folikel atresia lebih tinggi pada kelompok perlakuan, sedangkan rata-rata jumlah folikel antral lebih rendah pada kelompok perlakuan. Hasil pemeriksaan histologi ovarium dipaparkan pada gambar berikut ini. \_ \_ \_  
\_ \_ Gambar 1 (pembesaran 400 kali) Histologi ovarium tikus kelompok Perlakuan (mendapat ekstrak etanol tempe 2 g/kg BB/hari) \_ Gambar 2 (pembesaran 400 kali) Histologi ovarium tikus kelompok kontrol (mendapat Aquadest 0,3 mL/hari) \_ \_ Panah kuning menunjuk folikel atresia. Panah hitam menunjuk folikel sekunder.

Panah putih menunjuk folikel antral. Pada gambar 1 (histologi ovarium tikus infertil pada kelompok Perlakuan) tampak ada perkembangan folikel sekunder dan banyak folikel atresia. Pada gambar 2 (histologi ovarium tikus infertil pada kelompok kontrol) tampak

ada perkembangan folikel sekunder, folikel antral, dan beberapa folikel atresia.

Fertilitas dan Risiko infertil Tabel 2 Fertilitas dan Risiko Infertil Kelompok \_Infertil \_Fertil \_Total \_RR \_95% CI \_Kontrol \_3 (18,8%) \_13 (81,25%) \_16 (100%) \_1,30 \_0,832 – 2,032 \_Perlakuan \_6 (37,5%) \_10 (62,5%) \_16 (100%) \_\_\_\_\_ Tabel 2 memberikan informasi bahwa, kejadian infertil pada kelompok perlakuan lebih besar dari pada kelompok kontrol. Risiko infertil pada kelompok perlakuan 1,3 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.

Pembahasan Fungsi ovarium dipengaruhi oleh fungsi hipotalamus dan hipofisis. Hipotalamus menyekresi GnRH yang dialirkan melalui sirkulasi portal ke hipofisis anterior (Adenohipofisis), untuk merangsang organ tersebut menyekresi FSH dan LH. FSH menstimulasi perkembangan folikel ovarium dari folikel sekunder ke folikel antral hingga folikel preovulasi.

Pada tahap perkembangan ini, folikel mampu menyekresi estrogen. LH berperan dalam pematangan folikel hingga terjadi ovulasi. Pasca ovulasi LH berperan dalam sekresi hormone progesteron oleh korpus luteum.(13), (14) Kadar estradiol lebih tinggi pada kelompok perlakuan ( $249,94 \pm 103,28$ ) dibandingkan kelompok kontrol ( $48,99 \pm 20,06$ ).

Ekstrak etanol tempe kedelai Wilis pada penelitian ini mengandung genistein Isoflavon. Isoflavon tersebut kemungkinan meningkatkan aktivitas enzim aromatase yang dapat mengubah androgen menjadi estradiol. Aktivitas aromatisasi yang tinggi menyebabkan peningkatan sekresi estradiol sehingga kadar estradiol menjadi tinggi.

Hal ini menunjukkan, bahwa isoflavon yang terdapat pada ekstrak etanol tempe mampu mengganggu sintesis hormon estrogen. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Zin, dkk. (2013) yang menemukan, tikus betina usia 22 hari yang diberikan genistein 10 mg/kg BB/hari selama 20 hari melalui oral (sonde), memiliki kadar estradiol yang lebih tinggi dari pada Kelompok Kontrol.(15) Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Medigovic, dkk (2015), bahwa pemberian genistein 35 mg/kg BB dapat meningkatkan serum estradiol 20,3% dan menurunkan kadar serum testosterone 42,8%.(16) Genistein dan daidzein segera diserap setelah mengonsumi diet kacang kedelai, dan puncak konsentrasi senyawa tersebut dalam serum tercapai setelah 4-8 jam (17).

Almstrup, dkk., 1996 (dalam Pilsakova, dkk. 2010) mengemukakan, bahwa kadar isoflavon yang tinggi dapat memicu aktivitas enzim aromatase.(18) Jumlah folikel antral lebih rendah pada kelompok yang diberikan ekstrak ethanol tempe. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zhuang, dkk (2010) dalam Patel, dkk (2015), yang menemukan

pemberian genistein 160 mg/kg BB menurunkan jumlah folikel antral. Hal ini menunjukkan genistein menghambat perkembangan folikel antral.(19) Isoflavon berikatan dengan reseptor estrogen  $\beta$  lebih kuat dari pada reseptor estrogen  $\alpha$ . Kadar estradiol pada penelitian ini lebih tinggi pada kelompok perlakuan.

Kadar estrogen yang tinggi memberikan umpan balik negative kepada hipofisis dan hipotalamus, sehingga FSH dan LH tidak disekresikan. Hal ini menyebabkan folikel tidak berkembang. Jumlah folikel atresia pada penelitian ini lebih banyak pada kelompok perlakuan. Tingginya kadar estradiol serum, kemungkinan menghambat perkembangan folikel, di mana jumlah reseptor FSH menjadi sedikit pada folikel.

Di sisi lain, kadar estrogen yang tinggi menghambat pelepasan FSH. Bila ada sekresi FSH, maka hormone tersebut tidak dapat bekerja pada folikel karena tidak ada reseptornya. Akibatnya adalah folikel tersebut mengalami atresia. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Medigovic, dkk (2012) yang menemukan, bahwa pemberian genistein 50 mg/kg BB setiap hari selama 3 hari, meningkatkan jumlah folikel atresia. Genistein bekerja sebagai antagonis estrogen yang mampu menghambat folikulogenesis hingga perkembangan folikel preantral.(20) Kejadian infertil pada kelompok perlakuan lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol.

Tikus yang mendapat paparan ekstrak ethanol tempe berisiko mengalami infertil sebesar 1,3 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Infertilitas pada penelitian ini mungkin ada hubungannya dengan tingginya kadar estradiol dan jumlah folikel atresia serta jumlah folikel antral yang sedikit. Estrogen menghambat perkembangan folikel antral menuju folikel preovulasi. SIMPULAN Terdapat perubahan fungsi reproduksi setelah pemberian ekstrak etanol tempe.

Kadar estradiol dan jumlah folikel atresia lebih tinggi pada kelompok perlakuan, sedangkan jumlah folikel antral lebih rendah pada kelompok perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Perbedaan pada kedua kelompok secara statistic, berbeda bermakna. Persentase infertil pada kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Kejadian infertil pada kelompok perlakuan 1,3 kali lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. DAFTAR PUSTAKA 1. Sue Macdonald JM-C. Mayes' Midwifery. 2011. 2. Sadler TW. Langman's Medical Embryology. 2012. 3. Strauss III JF, Barbieri RL. Yen & Jaffe 's Reproductive Endocrinology Physiology, Pathophysiology, and Clinical Management. 2014. 4. HIFERI. PERFITRI, IAUI P. Konsensus Penanganan Infertilitas.

2013. 5-16 p. 5. Oktarina A, Abadi A, Bachsin R. Faktor-faktor yang Memengaruhi

Infertilitas pada Wanita di Klinik Fertilitas Endokrinologi Reproduksi. 2014;(4):295–300. 6. Indarwati I, Hastuti, U.R.B., Dewi YLR. Analysis of Factors Influencing Female Infertility. 2017;2:150–61. 7. Varney H, Kriebs JANM, Gegor CL. Varney's Midwifery. 2004. 8. Marc A. Fritz and Leon Speroff. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. 2011. 105–268 p. 9. Preedy VR.

Isoflavones Chemistry, Analysis, Function and Effects. 2013. 10. Kim SH, Park MJ. Effects of phytoestrogen on sexual development. *Korean J Pediatr.* 2012;55(8):265–71. 11.

Budiani NN, Somoyani NK, Marhaeni GA, Sriyati GK. Administration of Tempehethanol Extract on Prenatal Until Weaning Period Inhibit the Ovary Follicles Developing of Little Wistar Rats. *Indian J Public Heal Res Dev.*

2018;9(6):462–7. 12. Plant, T.M. dan Zeleznik AJ. KNOBIL AND NEILL ' S PHYSIOLOGY OF REPRODUCTION KNOBIL AND REPRODUCTION. Vol. fourth Edi. 2015. 13. Jefferson WN. Adult Ovarian Function Can Be Affected by High Levels of Soy 1 , 2. 2010;2322–5. 14. Stochmal A, Morovi M, Sirotkin A V, Alexa R, K A. The isoflavone daidzein directly affects porcine ovarian cell functions and modifies the effect of follicle-stimulating hormone. 2016; 15.

Zin SR, Omar ISZ, Norhayati II, Ali L, Musameh INI, Das IS, et al. Effects of the phytoestrogen genistein on the development of the reproductive system of Sprague Dawley rats. :17–20. 16. Medigovic, I. M., Zinovic, J.B., Ajdzanovic, V.Z, Nikolic-Kokic, A.L., Stankovic, S. D., Trifunovic, S.L., Milosevik, F.Lj. N.

Effects of soy phytoestrogens on pituitary-ovarian function in middle-aged female rats. *Endocrine.* 2015; 17. Doerge DR. Bioavailability of soy iso fl avones through placental / lactational transfer and fsoy food. *Toxicol Appl Pharmacol* [Internet]. Elsevier B.V.; 2011;254(2):145–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.taap.2010.10.018> 18. Pilšáková L, Anský IRIC, Jagla F. The Physiological Actions of Isoflavone Phytoestrogens. 2010;8408:651–64.

19. Patel S, Zhou C, Rattan S, Flaws JA. Minireview Effects of Endocrine-Disrupting Chemicals on the Ovary 1. 2015;93(June):1–9. 20. Medigovic, I., Ristic, N., Manojlovic-Stojaniski, M., Milosevic, V., Sikic, D., Nestrovic N. Genistein Affects Ovarian Folliculogenesis?: A Stereological Study. 2012;1699(August):1691–9.

#### INTERNET SOURCES:

---

<1% - <http://metopidfkmunsri.blogspot.com/2014/10/studi-desain-eksperimental.html>  
<1% - <http://mjm.usm.my/index.php?r=cms/entry/view&id=83&slug=archive>

<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/5505717\\_Epidemiology\\_and\\_Risk\\_Factors\\_for\\_Pathologic\\_Scarring\\_After\\_Burn\\_Wounds](https://www.researchgate.net/publication/5505717_Epidemiology_and_Risk_Factors_for_Pathologic_Scarring_After_Burn_Wounds)

<1% - <https://academic.oup.com/toxsci/article/93/1/196/1651227>

<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/51847832\\_Psychiatric\\_Intervention\\_Improved\\_Pregnancy\\_Rates\\_in\\_Infertile\\_Couples](https://www.researchgate.net/publication/51847832_Psychiatric_Intervention_Improved_Pregnancy_Rates_in_Infertile_Couples)

<1% - <https://khoirotunnisa-kehidupan.blogspot.com/2013/04/konsep-kehamilan.html>

<1% - <http://sehathamil.blogspot.com/2012/>

<1% - <http://etheses.uin-malang.ac.id/528/6/10620011%20Bab%202.pdf>

<1% -  
<https://www.slideshare.net/AdelineDlin/referat-fisiologi-menstruasi-dan-kehamilan-pem bimbing-dr-arie-widiyasa-spog>

<1% -  
[http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/56351/Chapter%20II.pdf;sequen ce=4](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/56351/Chapter%20II.pdf;sequence=4)

<1% -  
<http://ahmadin1991.blogspot.com/2011/04/laporan-praktikum-biologi-mencit.html>

<1% -  
[http://rrdiantristiana-fkp.web.unair.ac.id/artikel\\_detail-171575-Tugas%20Perkuliah an-Pemilihan%20desain%20dan%20Analisis%20B.html](http://rrdiantristiana-fkp.web.unair.ac.id/artikel_detail-171575-Tugas%20Perkuliah an-Pemilihan%20desain%20dan%20Analisis%20B.html)

<1% -  
<https://docplayer.info/43962464-Lampiran-2-hasil-perhitungan-konversi-dosis.html>

<1% - [http://media.unpad.ac.id/thesis/200110/2014/200110140133\\_3\\_4782.pdf](http://media.unpad.ac.id/thesis/200110/2014/200110140133_3_4782.pdf)

1% - <http://greendaywith-doctorfrog.blogspot.com/2017/>

<1% -  
<https://docobook.com/hubungan-tipe-pekerjaan-ibu-dengan-perkembangan.html>

<1% - <http://digilib.uinsby.ac.id/11036/7/bab%204.pdf>

<1% - <https://jurnal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/29453/17597>

<1% - <https://www.slideshare.net/kemalaandiniprizara/laporan-skenario-a-blok-7>

<1% -  
<https://id.123dok.com/document/wyel650q-dietary-soy-flour-and-soy-protein-isolate-affect-reproduction-profile-of-f0-and-f1-male-and-female-rats-1.html>

<1% - [https://issuu.com/bimkes/docs/jimki\\_vol\\_1\\_no\\_1](https://issuu.com/bimkes/docs/jimki_vol_1_no_1)

<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/324601088\\_Studi\\_tentang\\_kinerja\\_lingkungan\\_dan\\_dampaknya\\_terhadap\\_nilai\\_perusahaan](https://www.researchgate.net/publication/324601088_Studi_tentang_kinerja_lingkungan_dan_dampaknya_terhadap_nilai_perusahaan)

<1% - <http://blogzsalam.blogspot.com/2012/05/hormon-reproduksi-wanita.html>

<1% -  
[http://www.academia.edu/8606628/Laporan\\_Praktikum\\_Reproduksi\\_Hewan\\_PENGARUH](http://www.academia.edu/8606628/Laporan_Praktikum_Reproduksi_Hewan_PENGARUH)

\_PEMBERIAN\_EKSTRAK\_UBI\_KAYU\_Manihot\_esculenta\_Crantz\_TERHADAP\_PENAMPILAH\_  
KEHAMILAN\_INDUK\_DAN\_JUMLAH\_FETUS\_MENCIT\_Mus\_musculus\_L.\_DISUSUN\_OLEH  
<1% - <https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-017-0242-4>  
1% - <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09513590.2017.1318371>  
<1% -  
[https://www.researchgate.net/publication/280546877\\_Effects\\_of\\_soy\\_phytoestrogens\\_on\\_pituitary-ovarian\\_function\\_in\\_middle-aged\\_female\\_rats](https://www.researchgate.net/publication/280546877_Effects_of_soy_phytoestrogens_on_pituitary-ovarian_function_in_middle-aged_female_rats)  
<1% - <https://academic.oup.com/biolreprod/article/93/1/201-9/2434208>