

EFEK DAUN KATUK (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) TERHADAP KUALITAS SPERMATOZOA KELINCI JANTAN (*Oryctolagus cuniculus*) SECARA HISTOLOGI

TAUFAN ERISTYADI
FAKULTAS FARMASI
Two_Fun_8@yahoo.com

Abstrak-Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) terhadap proses spermatogenesis kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*). Seduhan daun katuk diberikan secara oral setiap hari selama 14 hari. Terdapat 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol (K) diberikan aquadem. Sedangkan kelompok uji diberikan seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) 1g/KgBB/hari dalam ekstrak 50% satu kali sehari secara Oral menggunakan sonde lambung selama 14 hari, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor kelinci jantan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian seduhan daun katuk selama 14 hari dapat mempengaruhi proses spermatogenesis kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) bila dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci : daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.), kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*), spermatogenesis, histologi.

Abstrack-This research was aimed to study the effect of katuk leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) treatment on spermatogenesis of male rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). The extract was given orally once a day in 14 days. The animals were divided into two groups; one control group (K) is given aquadem. While the test group It can be concluded katuk leaf infusion (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) 1g/KgBB/hari in extracts of 50% once daily in oral use gastric sonde for 14 days. The result of the study showed that spermatogenesis were decreased significantly after receiving katuk leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) for 14 days. each group consisted of five male rabbits. The results showed that administration katuk leaves steeping for 14 days can affect the process of spermatogenesis male rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) when compared with controls.

Keywords : katuk leaves (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.), male rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), spermatozoa, spermatogenesis, histology

PENDAHULUAN

Dalam usaha menekan kesuburan perkawinan dalam rangka membentuk keluarga kecil dan menghindarkan peledakan penduduk, maka berbagai cara kontrasepsi dipergunakan, baik metode wanita maupun pria. usaha ditekankan pada penemuan obat-obat anti spermatogenik yang dapat melenyapkan aktivitas spermatogenesis tanpa pengaruh libido, peristiwa ejakulasi dan tingkah laku seksual. Dan dengan mengkonsumsi obat herbal yang menggunakan bahan tanaman yang mempunyai manfaat dalam menghambat proses spermatogenesis tanpa menurunkan hormon androgen, murah, dan bersifat reversible (dapat kembali).

Daun katuk selama ini dalam kehidupan sehari-hari dikenal khasiatnya sebagai pelancar ASI. Namun ternyata daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) memiliki potensi yang bisa dikembangkan sebagai bahan kontrasepsi hormonal pria. Menurut penelitian sebelumnya infusa daun katuk selama 35 hari dapat mempengaruhi proses spermatogenesis mencit (Loegito; Mansyur, 2007). Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Apakah daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) berpengaruh terhadap proses spermatogenesis kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*)?”. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat Memberikan informasi terhadap manfaat daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) untuk digunakan sebagai obat alternatif untuk kontrasepsi pria atau pasangan subur serta dapat memberikan informasi kepada masyarakat agar dapat meningkatkan penggunaan tanaman herbal sebagai obat alternatif, sehingga dapat mengurangi efek samping akibat penggunaan obat sintetik dan menekan biaya pengobatan.

METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui pengaruh daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) terhadap kualitas spermatozoa pada kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*) ini menggunakan metode histologi dengan parameter jumlah asosiasi sel, spermatosit 1, spermatosit 2 dan spermatid.

Bahan yang digunakan penelitian ini adalah simplisia daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr) kering yang kami dapatkan dari Pasar Genteng Surabaya dan akan di uji efektivitasnya terhadap kualitas spermatozoa terhadap kelinci jantan (*Oryctolagus cuniculus*).

Alat-alat yang digunakan antara lain : (1) gelas piala 250ml untuk add kan , (2) alat bantu penyangga rahang yang di bagian tengahnya berlubang di gunakan untuk menyangga mulut hewan uji pada waktu oral, (3) sonde lambung untuk memasukkan bahan uji diberikan secara oral, (4) gelas ukur 100ml untuk mengukur volume bahan yang dikehendaki, (5) gelas ukur 10ml untuk mengukur volume bahan yang dikehendaki, (6) spuit injeksi untuk menginduksikan bahan Uji dan kontrol., (7) pengaduk kaca (8) Beaker glass 100ml sebagai wadah bahan uji dan bahan penginduksi., (9) Beaker glass 250ml sebagai wadah bahan uji dan bahan penginduksi, (10) kain flanel untuk menyaring, (11) penangas air,(12) , timbangan gram untu menimbang bahan uji, (13) timbangan hewan uji untuk menimbang bobot badan hewan uji, (14) termometer untuk melihat suhu, (15) mikroskop untuk mengamati hasil penelitian,(16) pengayak untuk serbuk daun katuk,(17) Blender untuk menghaluskan daun katuk kering menjkadi serbuk daun katuk.

Bahan Penunjang Penelitian

- Aquadem, digunakan sebagai kontrol dan pengekstrak bahan uji.
- Kloroform, digunakan sebagai pembius hewan coba.
- NaCL 0.9%, digunakan sebagai cairan fisiologis pada suspensi cauda epididimis mencit.
- Pewarna H.E (*Hemotoksilin Eosin*) 1% dan Nigrosin 10% yang digunakan untuk pengecatan spermatozoa.

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Kelinci yang dipakai adalah kelinci yang sehat, lincah dan aktif. Gerakannya energik, tidak malas-malasan atau mengantuk, dan memiliki nafsu makan yang tinggi.

Sebelum dilakukan penelitian, hewan uji diberikan perlakuan hewan coba dilakukan dengan mengadaptasikan kelinci jantan 1 minggu dengan suhu dan kelembaban relatif konstan, dengan tetap diberi makan dan minum. Bobot badan kelinci jantan tidak boleh berkurang lebih dari 10%. Pada hari ke-15 kelinci diambil testisnya untuk dibuat preparat mikroskopik.

Perhitungan Dosis

Dosis daun katuk :

$$\text{Dosis daun katuk pada manusia} = 50 \frac{\text{g}}{50_{\text{kg}} \text{ BB}}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis per kg BB pada kelinci} &= 5 \times 50 \frac{\text{g}}{50_{\text{kg}} \text{ BB}} \\ &= 250 \frac{\text{g}}{50_{\text{kg}} \text{ BB}} \\ &= 5 \frac{\text{g}}{\text{kg}} \text{ BB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dosis pada kelinci} &= 1.5^{\text{kg}} / 50_{\text{kg}} \times 250 \text{ g} \\ &= 1500 \frac{\text{g}}{50000_{\text{g}}} \times 250 \text{ g} = 7,5 \text{ g} \end{aligned}$$

Ekstrak dengan konsentrasi simplisia (100 ml).

10 g serbuk daun ~ 100 ml ekstrak dipekatkan menjadi:

10 g serbuk daun ~ 20 ml ekstrak

7,5 g serbuk ~ 15 ml ekstrak

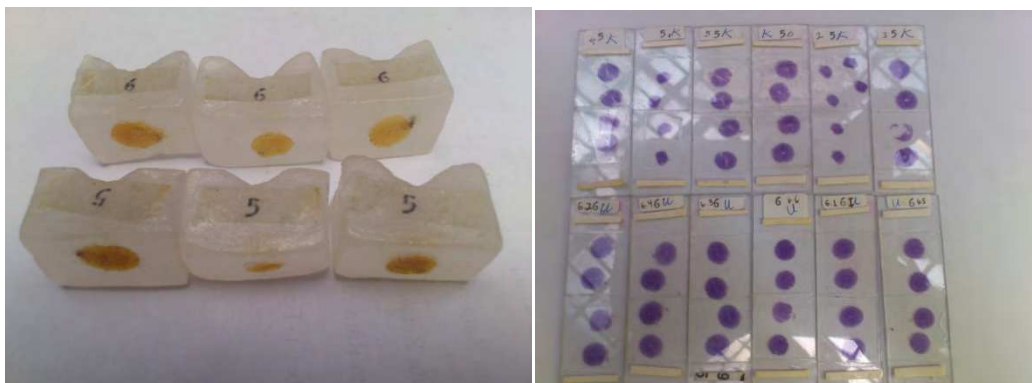
Jadi volume pemberian infusa daun katuk pada kelompok uji sebanyak 15 ml / 1,5kg BB

Cara pembuatan seduhan yaitu: timbang Ditimbang 10 gram serbuk daun katuk, kemudian dimasukkan ke dalam beaker dan diseduh aquadem yang telah dididihkan ad 100ml, lalu ditutup aluminium, dan diamkan beberapa saat, setelah itu diaduk dan diserkai menggunakan

kain flanel, kemudian dipekatkan dengan penangas air sampai 20ml. Dan seduhan siap digunakan.

Rancangan kerja penelitian : Disiapkan 10 ekor kelinci jantan spesies *Oryctolagus cuniculus*. berat 1,5-2,0 kg, umur 4-5 bulan dan Diadaptasikan selama 1 minggu. Kemudian Seluruh kelinci jantan dibagi menjadi 2 kelompok. Yaitu 5 kelinci jantan kelompok uji. Diberi serbuk daun katuk dosis 5g/kg bb, dalam seduhan sebanyak 15 ml / ekor, p.o, sehari 1 kali, selama 14 hari dan 5 kelinci jantan kelompok kontrol. Diberi aquadest sebanyak 15 ml / ekor, p.o sehari 1 kali, selama 14 hari. Kemudian pada hari ke-15 kelinci dikorbankan dengan cara di bius kloroform diambil dari epididimis tepatnya 1-2 cm dibawah caput epididimis dan dilakukan pemeriksaan spermatozoa. Setelah itu dilakukan pemeriksaan secara Histologi dan kemudian dengan bantuan mikroskop di hitung jumlah asosiasi sel, spermatosit 1, spermatosit 2, dan spermatid.

Cara pembuatan preparat histologi : Fixating/fiksasi, Washing/pencucian, Dehydration/dehidrasi, Clearing/penjernihan, Infiltrasi, Embedding/penanaman, Cutting/pemotongan, Staining/pewarnaan, Mounting/penutupan, Labelling.



Blok parafin

Preparat histologi

Kemudian dilakukan perhitungan dari banyaknya jumlah asosiasi sel dalam tubulus seminiferus, jumlah spermatisit 1, jumlah spermatisit 2, dan jumlah spermatid pada masing-masing kelompok uji dan kelompok kontrol dengan menggunakan mikroskop. Data proses spermatogenesis diambil dari kelompok kontrol, dan kelompok uji diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisa dengan metode statistik *t-test sampel bebas (Independent Samples Test)* dengan menggunakan program Microsoft Office Excel 2007 untuk mengetahui signifikansi perbedaan efek karena faktor perlakuan, yaitu perlakuan kontrol dan perlakuan uji.

Dalam Hipotesa statistika, perbedaan dapat dilihat dari nilai t-hitung dibandingkan dengan t-tabel. Bila nilai t-hitung $>$ t-tabel atau $t\text{-start} > t\text{-critical}$, berarti H_0 ditolak dan

H1 diterima. Artinya, ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok-kelompok uji dalam hal asosiasi sel, spermatosit1, spermatosit2, dan spermatid. Sedangkan bila nilai $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ atau $t\text{-start} < t\text{-critical}$, berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya, tidak ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok uji akibat perlakuan pada sampel.

Jika hasil perhitungan diperoleh $t\text{ hitung} > t\text{ tabel}$ dengan $p < 0.05$, berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya, ada perbedaan antara kelompok kontrol dan kelompok-kelompok uji akibat perlakuan pada sampel. Setelah dilakukan analisis *t-test sampel bebas (Independent Samples Test)*, Jika $p > 0.05$, maka H_0 diterima. Jika $p < 0.05$, maka H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil analisis yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1 Data Rata-rata Asosiasi sel

kelinci	Kontrol	Uji
1	4	4
2	5	3
3	6	4
4	6	4
5	5	5
jumlah	26	20
Rata-rata	5.2	4

Tabel 2 Data Rata-rata Spermatosit 1

Kelinci	Kontrol	Uji
1	48	42
2	40	31
3	51	48
4	47	45
5	41	33
Jumlah	227	199
Rata-rata	45.4	39.8

Tabel 3 Data Rata-rata Spermatisit 2

Kelinci	Kontrol	Uji
1	36	36
2	33	27
3	36	34
4	36	35
5	35	30
jumlah	176	162
Rata-rata	35.2	32.4

Tabel 4 Data Rata-rata Spermatid

Kelinci	Kontrol	Uji
1	29	32
2	27	22
3	29	24
4	31	28
5	26	24
jumlah	142	130
Rata-rata	28.4	26

Gambar 1

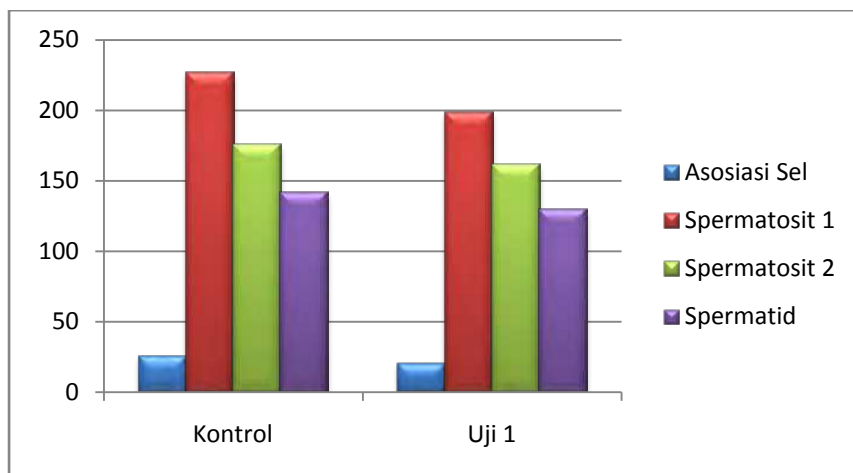


Diagram Batang Jumlah Asosiasi, Jumlah spermatisit 1, jumlah spermatisit 2 dan spermatid. (Sumbu X = Kelompok perlakuan, Sumbu Y = jumlah masing-masing kategori).

Dilihat dari data tersebut maka dapat disimpulkan adanya penurunan jumlah asosiasi sel, spermatisit 1, spermatisit 2, spermatid antara kelompok kontrol dan kelompok uji yang telah diberi perlakuan.

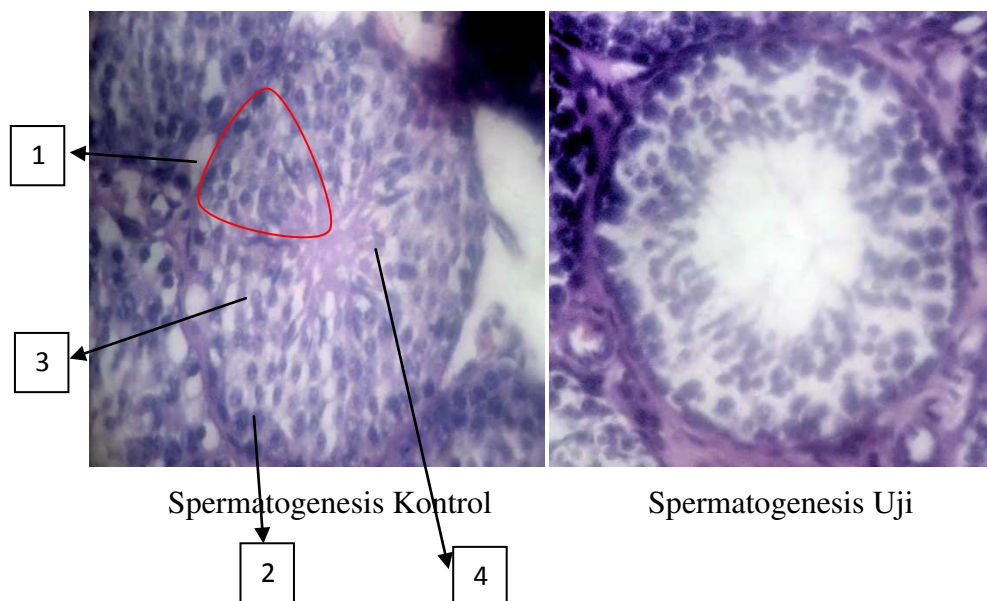
Tabel 5 Tabel Perhitungan Statistik T-TEST

Parameter	t hitung	Sig. (2-tailed)
Asosiasi Sel	2,449	0,040
Spermatisit 1	1,142	0,194
Spermatisit 2	1,565	0,156
Spermatid	1,206	0,262

Dari tabel 5 diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. t hitung kategori Asosiasi sel (2,449) > t tabel (2,3060), dengan signifikansi < 0.05. Artinya pada katagori Asosisasi sel ini ada perubahan terhadap kualitas spermatozoa, karena t tabel < t hitung.
2. t hitung kategori Spermatisit 1 (1,142) < t tabel (2,3060), dengan signifikansi < 0.05. Artinya pada katagori Spermatisit 1 ini tidak ada perubahan terhadap kualitas spermatozoa, karena t tabel > t hitung.
3. t hitung katagori Spermatisit 2 (1,565) < t tabel (2,3060), dengan signifikansi <0.05. Artinya pada katagori Spermatisit 2 ini tidak ada perubahan terhadap kualitas spermatozoa, karena t tabel > t hitung.
4. t hitung katagori Spermatid (1,206) < t tabel (2,3060), dengan signifikansi <0.05. Artinya pada katagori Spermatisit 2 ini tidak ada perubahan terhadap kualitas spermatozoa, karena t tabel > t hitung.

Dari hasil pengamatan (gambar 4.1, tabel 4.1, tabel 4.2 dan tabel 4.3), jumlah asosiasi sel, spermatisit 1 dan spermatisit 2 terlihat adanya penurunan yang signifikan pada kelompok-kelompok uji yang diberi seduhan daun katuk dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberi aquadem.



Keterangan : (1) Asosiasi Sel, (2) Spermatisit 1, (3) Spermatisit 2, (4) Spermatisid

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*) yang diberi seduhan daun katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.) pada dosis 5g/kg bb, dalam seduhan 50% sebanyak 15 ml / ekor, p.o, sehari 1 kali, selama 14 hari, yaitu pada asosiasi sel terdapat penurunan kualitas spermatozoa yang signifikan, tetapi pada spermatisit 1 dan spermatisit 2 dan spermatisid ada penurunan, tetapi tidak signifikan.

Penurunan ini disebabkan Steroid yang bersifat androgenik, dimana senyawa ini dapat mensekresi hormon seks, yaitu testosteron. Steroid ini akan meningkatkan sekresi hormon testosteron. Namun jika daun katuk diberikan terus menerus maka kadar hormon testosteron dalam darah akan tinggi dan sifatnya menetap, yang pada gilirannya akan memberikan umpan balik negatif pada hipofisis anterior, yaitu tidak melepaskan FSH dan LH. Penurunan kadar LH menyebabkan gangguan terhadap sekresi testosteron oleh sel *Leydig*.

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini antara lain :

1. Perlu pengkajian ulang untuk membuktikan bahwa daun katuk mengandung zat steroid yang mempunyai efektifitas yang tinggi dalam menghambat perkembangan alat reproduksi dan bersifat reversible, sehingga bahan tersebut digunakan sebagai bahan kontrasepsi tidak akan merugikan para konsumen.

2. Penelitian lebih lanjut pada manusia, agar diketahui efeknya sebenarnya pada manusia.
3. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji toksisitas dari daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) Merr.) sebagai kontrasepsi hormonal dengan dosis&metode yang berbeda.

DAFTAR RUJUKAN

- Anonim, 2012¹, Tahap Spermatogenesis, (online), (<http://sandurezu.wordpress.com/2010/06/07/spermatogenesis> .diakses 27 Desember 2012)
- Anonim, 2012² Alat Kontrasepsi Vasektomi, (online), (<http://www.harvardprostateknowledge.org/can-a-vasectomy-increase-prostate-cancer-risk>) diakses 7 Februari 2012)
- Aziz S dan Muktiningsih SR, *Studi Manfaat Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr.)*, Cermin Dunia Kedokteran, 151, 48-50
- Corwin EJ, 2001, *Buku Saku Patofisiologi*, EGC Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Christanty M. Distania, 2011, *Efek Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr.) Terhadap Libido Mencit Jantan Dengan Alat Libidometer Dalam Penggunaannya Sebagai Afrodisiak*, Surabaya, Universitas Surabaya
- Gartner P., Leslie, Hiatt L., James, Strum M., Judy, 2012, *Essensial: Biologi Sel dan Histologi*, Edisi Keenam, Terjemahan oleh Fajar Arifin Gunawijaya, Penerbit Binarupa Aksara, Tangerang.
- Guyton, Artur C. John, E.Hall. 2006. *Teksbook of Medical Physiology*, eleventh editon. Amerika (United states of Amerika). Elsever Saunders.
- Irianto K, 2004, *Struktur dan Fungsi Tubuh Manusia Untuk Paramedis*, Grama Widya, Bandung.
- Junqueira LC, Carneiro J, 2012, *Histologi Dasar*, penerbit buku kedokteran EGC ed.12, Jakarta.
- Kadaryanto et al, 2006, *Biologi 2*, penerbit Yudistira, Jakarta.

- Loegito M, Mansyur M, 2008, *Pengaruh Infus Daun Katu (Sauropus Androgynus, Merr) Terhadap Proses Spermatogenesis Pada Mencit (Mus musculus)*, Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya.
- Lucia E.W, 2009, *Eksperimen Farmakologik-Orientasi Preklinik pada Hewan*, Sandira, Surabaya.
- Meilany R. Silvia, 2012, *Efek daun katuk (Sauropus androgynus (L) Merr) terhadap kualitas spermatozoa mencit (Mus musculus) secara histologi*, Surabaya, Universitas Surabaya
- Prima, Arisyanti, 2011, *Efektifitas Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr.) Terhadap Motilitas dan Viabilitas Spermatozoa Mencit Jantan (Mus musculus)*, Surabaya, Universitas Surabaya
- Rahman, F, 2011, *Efek daun katuk (Sauropus androgynus (L) Merr.) terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa kelinci jantan (Oryctolagus cuniculus)*, Surabaya, Universitas Surabaya.
- Robaire, B., L. Hermo. 1988. Efferent Ducts, Epididymis, and Vas Deferens : Structure, Functions and Their Regulation. In : The physiology of reproduction. Eds. E. Kuobil and J. Neil. Raven Press, Ltd. New york. p. 1058-1059.
- Sintya, Theresia, 2006, *Uji efek rimpang jahe merah (Zingiber officinale roxb.var.rubrum) terhadap Libido kelinci jantan*, Surabaya, Universitas Surabaya.
- Sloane., Ethel, 2004, *Anatomi dan Fisiologi*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Suprayogi, A. 2000. Studies on the Biological Effects of Sauropus androgynus (L.) Merr: Effects on Milk Production and the Possibilities of Induced Pulmonary Disorder in Lactating Sheep. Cuviller Verlag Gottingen. 54
- Wibowo D, 2005, *Anatomi Tubuh Manusia*, Grasindo, Jakarta.
- Wulanda F. Ayu, 2011, *Biologi Reproduksi*, Salemba Medika., Jakarta.