

**PENURUNAN MOTILITAS SPERMATOZOA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)
JANTAN AKIBAT PEMBERIAN INFUSA BUAH ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill)**

Nur Laili D.H
Program Studi S1 Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bakti Tunas Husada Tasikmalaya
Jalan Cilolohan No 36 Tasikmalaya
nur.laili81@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui penurunan motilitas spermatozoa tikus putih jantan akibat paparan infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.). Dua puluh ekor tikus putih jantan galur *Sprague Dawley* diadaptasikan selama 7 hari, kemudian dibagi dalam 4 kelompok, yaitu kontrol negatif diberi aquadest ; 3 dosis uji yaitu dosis 1 (infusa buah adas 1,01%) ; dosis 2 (2,02%) ; dosis 3 (4,05%). Pemberian sediaan uji dilakukan secara peroral selama 48 hari. Parameter yang diamati adalah motilitas spermatozoa.. Data motilitas spermatozoa (%) dianalisis secara statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan motilitas spermatozoa akibat pemberian infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) dengan dosis yang paling baik yaitu dosis 3 (4,05%).

Kata kunci: Infusa Buah Adas (*Foenicullum vulgare* Mill.), motilitas spermatozoa.

PENDAHULUAN

Program KB telah dicanangkan oleh pemerintah RI sebagai program Nasional melalui penyediaan sarana kontrasepsi. Penggunaan kontrasepsi bertujuan untuk mencegah terjadinya pembuahan atau peleburan antara sel spermatozoa dengan sel telur. Penggunaan kontrasepsi untuk pria masih terbatas diantaranya penggunaan kondom, vasektomi (Wardoyo, 1990 dalam Rusmiati, 2007). Menurut (Moeleok, 1990 dalam Bagia *et al.*, 2011) penggunaan kondom menimbulkan keluhan psikologik, sedangkan vasektomi seringkali menimbulkan efek permanen. Untuk meningkatkan peran aktif pria dalam program KB maka diperlukan sarana kontrasepsi yang lebih aman. Dari beberapa penelitian ternyata penggunaan tanaman sebagai bahan kontrasepsi menjadi prioritas untuk diteliti karena toksisitasnya rendah, mudah diperoleh,

harganya murah dan menimbulkan efek samping lebih rendah (Nurhuda *et al.*, 1995 dalam Rusmiati, 2007).

Pengkajian tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill) sebagai bahan kontrasepsi pada pria belum ada penelitian. Sejauh ini pemanfaatan adas sebagai antifertilitas positif terhadap tikus betina hasil penelitian (Sa'roni , 1999) pemberian infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill) dapat menghambat fase estrus (masa subur) tikus betina pada dosis 73 mg/100g bb. Pengkajian efek antifertilitas pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*) belum dilakukan, oleh karena itu perlu dilakukan penelitian pengaruh buah adas terhadap motilitas spermatozoa.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sonde oral, panci infusa, *haemocytometer*, *cavity slide*, mikroskop, kamera digital.

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah buah Adas, tikus putih jantan, *aquadest*, larutan NaCl fisiologis, pereaksi *Eosin*2%, pereaksi mayer, pereaksi Lieberman-Burchard, etanol 70%, etanol 80 %, pereaksi Dragendrof, serbuk Zn atau Mg, amil alcohol, FeCl₃, HCl 2N, larutan gelatin 1%, eter dan kloroform.

Pembuatan Serbuk Simplisia

Buah Adas (*Foeniculum vulgare* Mill) diperoleh dari perkebunan Manoko, Lembang Bandung. Buah Adas dikumpulkan kemudian dilakukan sortasi basah. Kemudian dilakukan perajangan, kemudian dilakukan sortasi kering Setelah itu buah adas yang telah kering dihaluskan dengan menggunakan blender, sehingga didapatkan simplisia serbuk (DepKes, 1985).

Pembuatan Infusa buah Adas

Pembuatan infusa buah Adas sebanyak 8,1 gram dalam 100 mL air dalam panci infusa selama 15 menit terhitung mulai suhu 90°C sambil sekali-kali diaduk. Kemudian diserukai selagi panas melalui kain flannel, ditambahkan air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infusa 100 mL dengan konsentrasi 10% (DepKes, 2000).

Pemberian Ekstrak terhadap Hewan Uji

Tikus putih jantan sebanyak 28 ekor dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, masing- masing perlakuan sebanyak 7 ekor Tikus diberikan sediaan infusa Adas secara oral selama 48 hari dengan perlakuan seperti tertera pada Tabel 1

Tabel 1 Perlakuan, sediaan yang diberikan dan jumlah yang diberikan tiap kelompok uji sediaan

Perlakuan	Sediaan yang diberikan	Dosis
Kontrol Negatif	Aquadest	2 mL/200 g BB Tikus
Dosis uji 1	Infusa buah adas (1,01%)	2 mL/200 g BB Tikus
Dosis uji 2	Infusa buah adas (2,02%)	2 mL/200 g BB Tikus
Dosis uji 3	Infusa buah adas (4,05%)	2 mL/200 g BB Tikus

Pembuatan Suspensi Spermatozoa

Pada hari ke-49, tikus dikorbankan dengan cara dislokasi leher kemudian dilakukan pembedahan. Kedua testis pada tikus dikeluarkan, bagian kauda epididimis dipisahkan, dan lemak-lemak yang masih menempel pada kauda epididimis dibersihkan. Dalam 1 mL larutan NaCl 0,9 % kauda epididemis dipotong-potong dengan gunting tajam, lalu di aduk hingga diperoleh suspensi spermatozoa yang homogen (sebagai larutan stok). Selain berfungsi sebagai pengencer, larutan NaCl 0,9 % juga dapat berfungsi untuk memperpanjang waktu penyimpanan spermatozoa (Wijayanti dan simanjuntak, 2006 dalam Hidayati, 2012).

Pengamatan Motilitas Spermatozoa

Pengamatan motilitas spermatozoa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x. Spermatozoa diambil dari spermatozoa stok menggunakan pipet tetes kering. Spermatozoa ditetaskan pada *cavity slide* kemudian ditambah air untuk mengaktifkan spermatozoa (Hidayaturrahmah, 2007; Putra *et al.*, 2011; Adipu *et al.*, 2011; Condro *et al.*, 2012 dalam Hidayati, 2012). Pengamatan motilitas spermatozoa dilakukan sesegera mungkin setelah spermatozoa dikeluarkan

dari epididimis (Widiyani, 2006). Persentase pergerakan masa spermatozoa berdasarkan kriteria Nurman (1998), seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria tingkat pergerakan spermatozoa

Kriteria	Nilai
Gerakan spermatozoa imotil atau tidak bergerak	0
Gerakan spermatozoa berputar di tempat	1
Gerakan spermatozoa berayun atau melingkar (kurang dari 50% bergerak progresif dan tidak ada gelombang)	2
Spermatozoa bergerak progresif dan menghasilkan gerakan massa (50-80%).	3
Gerakan progresif, gesit dan segera membentuk gelombang dengan 90% spermamotil	4
Gerakan spermatozoa terjadi sangat progresif, gelombang sangat cepat dan spermatozoa menunjukkan 100% motil aktif	5

Motilitas dianggap normal bila 50% atau lebih bergerak maju atau 25% atau lebih bergerak maju dengan cepat (Aitken, 1988 dalam Kuswodo, 2002).

Analisis Data

Data motilitas spermatozoa(%) ditransformasi ke dalam Arcsin. Data hasil transformasi kemudian dianalisis secara statistik menggunakan program komputer *Statistical Product dan Service (SPSS)* yang meliputi uji Normalitas, Homogenitas, ANOVA (*Analysis of Varians*) dan uji LSD (*Least Significant Differences*). Derajat kepercayaan yang digunakan adalah 95% (Priyatno, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan dengan metode ekstraksi cara panas, yaitu metode infusa. Metode infusa adalah sediaan yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air dengan suhu 90°C selama 15 menit (Depkes, 1985). Penggunaan infusa didasarkan pada pemakaian secara empiris dimasyarakat, yaitu bahan digiling dan diseduh kemudian diminum selagi panas atau dingin.

Hasil Skrining Fitokimia

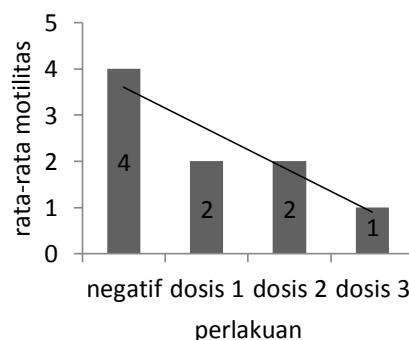
Pengujian skrining fitokimia bertujuan untuk mengetahui adanya senyawa aktif yang terdapat dalam buah adas (*Foeniculum vulgare* Mil). Berdasarkan hasil penelitian skrining fitokimia simplisia dan infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mil) senyawa aktif yaitu flavonoid dan alkaloid.

Hasil Motilitas Spermatozoa (%)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa rata-rata motilitas spermatozoa menunjukkan hasil yang berbeda yaitu yang tertera pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Rata-rata motilitas spermatozoa

Kelompok	Rata-rata motilitas Spermatozoa (X±SD%)
kontrol Negatif	3±1,73
Dosis 1 (1.01%)	2±0,42
Dosis 2 (2,02%)	2±0,27
Dosis 3 (4.05%)	1±0,89



Gambar 1 Rata-rata Motilitas Spermatozoa (%)

Secara deskriptif, rata-rata motilitas spermatozoa pada dosis uji lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol negatif. Namun hasil analisis statistik menunjukkan hasil yang tidak signifikan. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pemberian infusa buah adas secara oral ternyata belum berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa.

Penurunan motilitas spermatozoa pada kelompok perlakuan disebabkan zat yang terkandung dalam infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) yang bersifat toksik yaitu alkaloid, sehingga dapat menurunkan motilitas spermatozoa. Kemungkinan lain terjadinya penurunan motilitas disebabkan alkaloid tersebut yang dapat mengganggu aktifitas enzim ATP-ase yang ada dalam membran sel spermatozoa. ATP-ase ini ada di bagian tengah ekor sperma dan berfungsi mempertahankan homeostatis internal untuk ion natrium dan kalium. Motilitas spermatozoa sangat bergantung pada komposisi ion natrium dan kalium. Dengan demikian apabila aktifitas enzim ATP-ase ini terganggu maka homeostatis ion natrium dan kalium akan terganggu, sehingga motilitas sperma juga akan terganggu (Widiyani, 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) dapat memberikan pengaruh sebagai antifertilitas yaitu

dengan meningkatkan abnormalitas dan menurunkan jumlah spermatozoa. Dosis yang mempunyai pengaruh paling baik dibandingkan dosis lainnya yaitu dosis 3 (4,05%) karena pada dosis 3 dapat berpengaruh terhadap penurunan kualitas spermatozoa dan meningkatkan jumlah spermatozoa abnormal.

SARAN

Perlu dilakukan fraksinasi dengan menggunakan berbagai macam pelarut dalam pemisahan metabolit sekunder. Perlu dilakukan uji toksisitas dalam penggunaan infusa buah adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) sebagai antifertilitas pada dosis 3 (4,05%).

DAFTAR PUSTAKA

- Bagia, N. L., Fetri, L., dan Ratu, C. 2011. Efek Ekstrak Etanol Daun Gandarusa (*Justicia gendarusa* Burm. f) terhadap Sistem Reproduksi dan Kualitas Spermatozoa serta Reversibilitasnya pada Mencit Jantan Galur *Swiss Webster*. *Prosiding seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi dan Kesehatan*. 2(1) : 1-8.
- Departemen Kesehatan RI Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Tradisional. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta : Direktorat OAI.
- Hidayati, N.L.D. 2012. Rasio Spermatozoa dengan Sel Telur dalam Fertilitas Intensif Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti* C.V.). [Tesis]. Program Studi

- Biologi Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
- Rusmiati, 2007. Pengaruh Ekstrak Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L) terhadap Viabilitas Spermatozoa Mencit Jantan (*Mus musculus* L). *BIOSCIENTIAE*.4(2): 1-10..
- Sa'roni.,Imono, A., dan Donatus. 1999. Pengaruh Infus Buah (*Foeniculum vulgare* Mill.) pada Siklus Estrus dan Bobot Uterus Tikus Putih. *Media Litbagkes*.8(3&4): 2-5
- Widiyani, 2006. Efek Antifertilitas Ekstrak Akar Som Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.) pada Mencit (*Mus musculus*L)Jantan. *Bul. Penel. Kesehatan*.34(3):1-10.