

STUDI EFEK ANTIFERTILITAS INFUS  
KLIKA KLEBET (*Ficus superba* MIQ.)  
PADA MENCIT BETINA

**ARI SULISTIO**

86 03 081

PERPUSTAKAAN PUSAT UNIV. HASANUDDIN	
Tgl terima	9-10-1996
Asal dari	Mipa
Banyaknya	1 Exp
Harga	Hadiah
No Inventaris	969-10-51
No Klas	



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
UJUNG PANDANG

1995

**SKRIPSI**

**ARI SULISTIO**  
**86 03 081**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**UJUNG PANDANG**

**1995**

**STUDI EFEK ANTIFERTILITAS INFUS  
KLIKA KLEBET ( *Ficus superba* MIQ. )  
PADA MENCIT BETINA**

**ARI SULISTIO**

**86 03 081**



Skripsi untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat  
untuk memperoleh gelar sarjana

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
UJUNG PANDANG**

**1995**

**STUDI EFEK ANTIFERTILITAS INFUS  
KLIKA KLEBET ( *Ficus superba* MIQ. )  
PADA MENCIT BETINA**

Disetujui oleh

Pembimbing Utama



Drs. Hasyim Bariun, M.Si

Pembimbing Pertama



Drs. Moh. Hasbi

Pembimbing Kedua

(Alm) Dra. Ny. Hj. Azisah A. Ibrahim

Pada tanggal : 10 Januari 1995

## UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan keharirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahNya jualah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan, yang mana merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk penyelesaian studi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Farmasi Universitas Hasanuddin.

Pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Drs. Hasyim Bariun, M.Si sebagai pembimbing utama, Bapak Drs. Moh. Hasbi sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waku, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis sejak awal rencana penelitian hingga selesainya skripsi ini. Ucapan ini juga penulis sampaikan kepada almarhumah Ibu Dra. Hj. Azizah A. Ibrahim sebagai pembimbing kedua, semoga arwah almarhumah diterima di sisi Nya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. J.M.V. Sudarso sebagai penasehat akademik.

Terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan juga penulis sampaikan kepada :

1. Dekan dan Pembantu Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.

2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin.
3. Kepala Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya yang berada di Jurusan Farmasi.
4. Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya Jurusan Farmasi Universitas Hasanuddin.
5. Staf dan karyawan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin khususnya yang berada di Jurusan Farmasi.
6. Rekan-rekan mahasiswa yang tak sempat penulis sebutkan satu persatu.
7. Kakak-kakak pembina dan anggota Gugusdepan Ujungpandang 349 - 350 Universitas Hasanuddin.

Secara khusus pula penulis mempersembahkan terima kasih yang tak terhingga kepada Ayahanda Sugeng Darusman dan ibunda Rien Hariatun yang tercinta yang telah bersusah payah mendidik, membesarkan serta memberikan bantuan moril dan materil dengan segala kemampuan jasmani dan rohaninya. Juga kepada kakak-kakak dan adik-adik yang tersayang yang selama ini banyak membantu penulis selama dibangku kuliah hingga selesainya skripsi ini.

Akhirnya atas segala pengorbanan, waktu, tenaga, pikiran dan sumbangan moril maupun materil yang telah diberikan oleh semua pihak,



penulis doakan semoga mendapat imbalan dari Allah SWT.

Harapan penulis, semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang farmasi.

*Keberagaman dan kebersamaan kita berjaya*

Ujungpandang, Januari 1995

Penulis

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian studi efek antifertilitas infus klika klebet (*Ficus superba* Miq. ) terhadap mencit betina yang diberikan secara peroral.

Dalam penelitian ini digunakan hewan uji mencit betina sebanyak 50 ekor dan mencit jantan sebanyak 20 ekor yang dibagi dalam 2 perlakuan, yaitu : perlakuan pertama pemberian infus bersamaan dengan penggabungan mencit jantan dan betina, perlakuan kedua penggabungan mencit betina dan mencit jantan setelah pemberian infus. Masing-masing perlakuan dibagi dalam 4 kelompok berdasarkan konsentrasi infus klika klebet dan 1 kelompok diberi air suling sebagai kontrol.

Efek antifertilitas diamati berdasarkan jumlah janin pada tiap mencit setelah perlakuan dan dianalisis dengan menggunakan rancangan acak lengkap.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada perlakuan pertama dengan konsentrasi infus 30 % b/v tidak menunjukkan pengaruh terhadap fertilitas, tetapi pada konsentrasi 40 % b/v, 50 % b/v, dan 60 % b/v menunjukkan pengaruh sebagai antifertilitas mencit betina dengan prosentase pengurangan jumlah janin masing-masing 29,79 % ; 44,68 % ; 65,96 %. Pada perlakuan kedua dengan konsentrasi 30 % b/v, 40 % b/v, 50 % b/v dan 60 % b/v berpengaruh sebagai antifertilitas dengan prosentase pengurangan





jumlah janin adalah 1,96 % ; 21,57 %, 43,14 % ; 64,71 %.

Dari kedua perlakuan tersebut di atas , yang lebih efektif adalah perlakuan kedua.

## ABSTRACT

The research concerning study of antifertility effect of "Klebet" (*Ficus superba* Miq.) bark infusion which given orally on the female mice has been conducted.

In this research, 50 female mice and 20 male mice were used as test animal and were divided into 2 treatment group : first treatment was that the "klebet" bark infusion together as the time male mice and female mice during mating, second treatment ; the female mice and male mice were given infusion before mating. Each treatment were completed on 4 group base on "klebet" bark infusion concentration and 1 group was given distilled water as control.

The antifertility effect was observed on the foetus number of to each treatment and analyze by using Completely Randomized Design.

The result of the research showed that to the first treatment by infusion concentration of 30 % w/v showed no effect of fertility, but on concentration of 40 % w/v, 50 % w/v and 60 % w/v showed effect as fertility with percentage of reducing amount foetus 29,79 % ; 44,68 % ; 65,96 % respectively. At the concentration of 30 % w/v, 40 % w/v, 50 % w/v and 60 % w/v for the second treatment antifertility percentage reduce foetus number are 1,96 % ;

21,57 % ; 43,14 % and 64,71 % repectively.

So, from both of treatment above, the second treatment was more effective.

## DAFTAR ISI

	Halaman
UCAPAN TERIMA KASIH .....	v
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II POLA PENELITIAN .....	4
BAB III TINJAUAN PUSTAKA .....	7
III.1 Uraian Tanaman .....	7
III.1.1 Sistematika Tumbuhan .....	7
III.1.2 Tata Nama .....	7
III.1.3 Morfologi Tumbuhan .....	7
III.1.4 Zat Yang Dikandung .....	8
III.1.5 Kegunaan Tumbuhan .....	8
III.2 Ekstraksi .....	9
III.3 Ekstraksi Secara Infusidasi .....	10

III.4	Cara-cara Kontrasepsi .....	10
III.5	Sistim Alat Reproduksi Pada Mencit Betina .....	11
III.6	Fertilitas Mencit .....	13
III.7	Siklus Estrus .....	13
III.8	Metode Pengujian Pada Siklus Estrus .....	15
III.9	Siklus Ovarium dan Hormon Yang Berperan .....	16
III.10	Mekanisme Antifertilitas Pada Hewan Percobaan .....	17
	III.10.1 Hipotalamus dan Hipofisa .....	18
	III.10.2 Ovarium .....	19
	III.10.3 Tuba Fallopii .....	19
	III.10.4 Uterus .....	19
	III.10.5 Vagina .....	20
III.11	Fisiologi Uterus .....	21
III.12	Implantasi .....	21
<b>BAB IV</b>	<b>PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
IV.1	Alat-alat yang Diperlukan .....	25
IV.2	Bahan-bahan Yang Diperlukan .....	26
IV.3	Penyiapan Bahan Penelitian .....	26
	IV.3.1 Pengambilan Bahan .....	26
	IV.3.2 Pengolahan Bahan .....	26

IV.3.3 Pembuatan Infus Klika Klebet .....	26
IV.3.4 Penyiapan Hewan Uji .....	28
IV.4 Perlakuan Terhadap Hewan Uji .....	28
IV.4.1 Pembagian Kelompok .....	28
IV.4.2 Pembelian Infus Klika Klebet .....	30
IV.4.3 Pemberian Air Suling .....	31
BAB V HASIL PENELITIAN .....	32
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	34
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
VII.1 Kesimpulan .....	38
VII.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh .....	42
2. Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang diberi infus klika klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari .....	42
3. Rata-rata pengurangan jumlah janin pada mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh .....	43
4. Rata-rata pengurangan jumlah janin pada mencit betina yang diberi infus klika klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN



Lampiran	Halaman
A. Analisis statistik hasil pengujian efek infus klika klebet terhadap antifertilitas mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh .....	44
B. Analisis statistik hasil pengujian efek infus klika klebet terhadap antifertilitas mencit betina yang diberi infus klika klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari .....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Uterus pada mencit .....	23
2. Uterus pada manusia .....	24
3. Tumbuhan Klebet ( <i>Ficus superba</i> Miq. ) .....	52
4. Mencit yang diberi air suling sebagai kontrol .....	53
5. Mencit yang diberi infus klika klebet yang mengalami pengurangan jumlah janin .....	54
6. Skema kerja .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rahim pada mencit .....	23
2. Rahim pada manusia .....	24
3. Tumbuhan Klebet ( <i>Ficus superba</i> Miq. ) .....	52
4. Mencit yang diberi air suling sebagai kontrol .....	53
5. Mencit yang diberi infus klika klebet yang mengalami pengurangan jumlah janin .....	54
6. Skema kerja .....	55

## BAB I

### PENDAHULUAN

Program Keluarga Berencana merupakan usaha menciptakan kesejahteraan keluarga melalui pembatasan kelahiran terutama keluarga muda pasangan usia subur. Berbagai cara pembatasan kelahiran dilakukan, antara lain penggunaan obat per oral, suntikan, intra vaginal, penggunaan alat dalam saluran reproduksi (kondom, alat kontrasepsi dalam rahim atau AKDR), operasi (tubektomi, vasektomi), pantang berkala, atau dengan cara konvensional.

Pembatasan kelahiran yang digunakan dari bahan obat tradisional sudah lama dikenal dan digunakan di Indonesia, namun sampai saat ini baik mengenai khasiat maupun efek sampingnya belum banyak dilaporkan untuk diselidiki secara ilmiah (2).

Kita sadari bahwa peranan obat tradisional saat ini dalam sistim kesehatan belum sampai pada kondisi yang kita harapkan. Hal ini disebabkan karena penggunaan obat tradisional hingga saat ini pada umumnya masih didasarkan pada dugaan-dugaan dan hasil pengalaman yang turun temurun serta belum didasarkan pada hasil riset dan uji klinik yang tuntas, sehingga untuk meningkatkan peranan obat tradisional perlu dilakukan kegiatan

penelitian yang terencana untuk membuktikan secara ilmiah khasiat, mutu dan keamanan dalam penggunaannya (3).

Salah satu bahan alam yang digunakan oleh masyarakat dengan cara tradisional khususnya masyarakat Desa Waeputtangge ( Taretta ) Kecamatan Ulaweng Kabupaten Bone Sulawesi Selatan adalah tumbuhan Klebet ( *Ficus superba* Miq. ) familia Moraceae, berdasarkan determinasi yang digunakan oleh Afriastini ( Bogor, 22 mei 1991 ), sebagai obat untuk menjarangkan kehamilan. Cara penggunaannya dengan meminum rebusan dari klika tumbuhan tersebut. Secara ilmiah, tumbuhan tersebut belum banyak diketahui, baik dari segi biologi maupun farmakologinya sedangkan penggunaan oleh masyarakat hanyalah berdasarkan pengalaman.

Mengingat hal tersebut di atas, dan sejalan dengan usaha pemerintah untuk mengendalikan laju pertumbuhan penduduk, maka sebagai langkah awal penelitian ini diarahkan pada uji efek antifertilitas klika klebet ( *Ficus superba* Miq.) yang tumbuh di Kabupaten Bone.

Penelitian ini dilakukan dengan membandingkan efek yang dihasilkan oleh mencit yang diberikan infus klika klebet dengan kontrol yaitu dengan menghitung jumlah janin yang terdapat pada mencit betina. Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit betina yang diberi infus klika klebet dalam berbagai konsentrasi. Hewan uji tersebut diberikan dalam 2 perlakuan, yang

pertama diberikan infus klika klebet dengan beberapa konsentrasi selama masa kawin dan kelompok kedua diberikan dahulu infus klika klebet dengan konsentrasi yang sama dengan di atas lalu dikawinkan. Pada hari ke-18 sejak dikumpulkan antara mencit jantan dengan mencit betina, dilakukan pembedahan untuk mengetahui jumlah janin yang terdapat pada tiap mencit dari masing-masing kelompok.

Penelitian ini dimaksudkan untuk meneliti efek dari infus klika klebet terhadap jumlah janin yang terdapat pada mencit betina, dengan tujuan untuk mengetahui efek antifertilitas klika tumbuhan klebet (*Ficus superba* Miq. ).

## BAB II

### POLA PENELITIAN

#### II.1 Penyiapan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah klika tumbuhan klebet ( *Ficus superba* Miq. ), yang diambil di Desa Waeputtangge ( Taretta ) Kecamatan Ulaweng Kabupaten Bone.

#### II.2 Pengolahan Bahan

Klika klebet dibersihkan, kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan tidak terkena sinar matahari langsung. Klika yang telah kering kemudian dijadikan serbut dengan menggunakan ayakan nomor 4/18.

#### II.3 Pembuatan Infus Klika Klebet

Simplisia yang diperoleh dibuat infus 30 % b/v kemudian dipekatkan menjadi 40 % b/v, 50 % b/v dan 60 % b/v.

#### II.4 Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit berbadan sehat, aktivitas normal, jenis kelamin betina yang berumur antara 2 sampai 3 bulan dengan berat badan antara 25 sampai 30 gram dan sudah pernah

melahirkan 1 atau 2 kali dan mempunyai fase estrus yang relatif sama. Serta mencit jantan yang dewasa dan sehat.

#### II.5 Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Hewan uji dibagi menjadi 2 perlakuan. Perlakuan yang pertama yaitu pemberian infus bersama dengan penggabungan mencit jantan dan mencit betina. Penggabungan dilakukan selama 5 hari sambil diberi infus klicka klebet dengan beberapa konsentrasi sampai hari ketujuh. Perlakuan kedua yaitu penggabungan mencit jantan dengan mencit betina setelah pemberian infus. Pemberian infus klicka klebet dilakukan selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian penggabungan dilakukan selama 5 hari. Tiap perlakuan tersebut di atas terdiri dari 4 kelompok perlakuan sesuai dengan konsentrasi infus dan 1 kelompok kontrol yang diberi air suling. Jumlah pemberian infus maupun air suling maksimum 1 ml / 30 gram berat badan / hari.

#### II.6 Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pengamatan dilakukan dengan cara membedah pada hari ke delapan belas setelah penggabungan dan menghitung jumlah janin setiap mencit.

### II.7 Analisis Data

Setelah data diperoleh, dilakukan analisis data secara statistik dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil.

### II.8 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data.

### II.9 Pengambilan Kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil pengamatan, analisis statistik dan pembahasan hasil.



## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA

#### III.1 Uraian Tumbuhan

##### III.1.1 Sistematika Tumbuhan (4,5)

Divisi	: Spermatophyta
Anak Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Anak Kelas	: Apetalae
Bangsa	: Urticales
Suku	: Moraceae
Marga	: Ficus
Jenis	: <i>Ficus superba</i> Miq.

##### III.1.2 Tata Nama (4,5)

Jawa	: Klebet
Kep. Roti	: Kekalampak
Bugis Bone	: Pakettu

##### III.1.3 Morfologi Tumbuhan

Tumbuhan klebet (*Ficus superba* Miq.) mempunyai banyak

daun, tumbuh di ladang rumput terbuka. Tumbuhan ini tersebar di daerah nusantara. Tumbuh pada ketinggian sampai 200 meter di atas permukaan laut. Mempunyai banyak sekali akar udara. Batang berwarna ros disertai ungu kebiruan, kerap dengan getah. Daunnya bergerombol pada ujung cabangnya, bentuknya bulat memanjang dengan ujung daun meruncing, bagian pangkal daun tebal, mengkilap, pinggir daun berwarna kuning kehijauan dengan panjang 12 - 25 cm, lebar 6 - 13,5 cm, panjang tangkai daun 4 - 20 cm. Daun dapat rontok bila sedang berbuah, duduk daun saling menyilang.

#### III.1.4 Zat Yang Dikandung (6)

Dari hasil penelitian Sutono.S., dikatakan bahwa kandungan kimia dari klika klebet terdapat gugus-gugus kromofor karbonil (gugus C=O), gugus CH<sub>3</sub>, gugus CH<sub>2</sub>, gugus -CH, gugus OH, dan gugus C - C.

#### III.1.5 Kegunaan Tumbuhan

Di Jawa dan Kepulauan Roti daun muda terutama yang berada dipucuk-pucuk cabang setelah direbus dimakan sebagai lauk. Menurut Dr. Proppe tumbuhan klebet digunakan sebagai bahan



makanan. Daun muda tidak disenangi binatang, tetapi daun tua disukai oleh binatang terutama kuda. Di Sulawesi Selatan khususnya Kabupaten Bone digunakan sebagai penjarang kelahiran.

### III.2 Ekstraksi (7,8,9)

Ekstraksi adalah penyarian zat-zat berkhasiat atau zat-zat aktif dari bagian tanaman, hewan dengan pelarut yang sesuai. Cairan penyarian akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif, zat aktif akan larut dan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang di luar sel, maka larutan yang paling pekat didesak keluar. Peristiwa tersebut berulang sehingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel.

Tujuan ekstraksi adalah untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam simplisia. Ekstraksi ini didasarkan pada perpindahan massa komponen zat padat ke dalam pelarut, dimana perpindahan mulai terjadi pada lapisan antar muka, kemudian berdifusi masuk ke dalam pelarut. Jenis ekstraksi bahan alam yang sering dilakukan adalah ekstraksi secara panas dan secara dingin. Ekstraksi secara panas dilakukan dengan cara infusa, refluks, destilasi uap air sedangkan ekstraksi secara dingin dilakukan dengan cara maserasi, perkolasi.

### III.3 Ekstraksi Secara Infusidasi (7,9)

Infus adalah sediaan cair yang dibuat dengan menyari simplisia dengan air pada suhu  $90^{\circ}\text{C}$  selama 15 menit. Infusidasi adalah proses ekstraksi / penyarian yang umumnya digunakan untuk menyari zat kandungan aktif yang larut dalam air dari bahan-bahan nabati. Penyarian dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil yang mudah tercemar oleh kuman dan kapang. Oleh sebab itu sari yang diperoleh dengan cara ini tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam.

Bahan yang telah dihaluskan dengan derajat halus yang sesuai, dimasukkan ke dalam panci infus. Selanjutnya ditambahkan air sebanyak 2 kali berat bahan, biarkan beberapa saat kemudian ditambah lagi air sebanyak 100 ml. Panaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung suhu mulai mencapai  $90^{\circ}\text{C}$  sambil sekali-sekali diaduk. Bahan diserkai sewaktu panas melalui kain flanel dan untuk mencapai volumenya, ditambahkan air panas melalui ampasnya sehingga diperoleh volume infus yang dikehendaki.

### III.4 Cara-cara Kontrasepsi (1,14,16,17,18,19)

Dalam arti luas kontrasepsi adalah berbagai cara mencegah kehamilan. Jadi tidak hanya mencegah persatuan antara telur dan sperma, akan tetapi juga mencakup pematangan telur atau sperma dan

implantasi telur yang telah dibuahi. Dengan demikian maka cara kerja obat / alat kontrasepsi dapat dibedakan dalam 4 golongan yaitu : melumpuhkan sperma, mencegah terjadinya ovulasi, menghalangi pertemuan ovum dan sperma dan menghambat proses implantasi.

Cara kontrasepsi yang ideal untuk penggunaan massal, hendaknya memenuhi beberapa syarat yakni efektif tanpa resiko kegagalan, tanpa efek samping yang tidak dikehendaki, reversibel, mudah penggunaannya, dapat diterima dan murah harganya.

Usaha untuk mencegah dan mengurangi kehamilan telah lama dikenal di Indonesia. Cara-cara kontrasepsi tradisional yang dilakukan, antara lain : perpanjangan masa laktasi, pemijatan oleh dukun beranak, penggunaan berbagai ramuan / jamu yang dianggap dapat mencegah kehamilan atau mengatur haid.

### III.5 Sistem Alat Reproduksi Mencit Betina (11,12,14,20,21)

Secara anatomi, alat kelamin betina terdiri dari dua bagian, yaitu : Bagian luar meliputi : lubang vagina, labia mayora, labia minora dan clitoris.

Bagian dalam meliputi : ovarium, oviduct ( saluran telur ), rahim, leher rahim dan vagina.

Saluran-saluran reproduksi betina bertugas menerima telur-telur yang

diproduksi oleh ovarium dan menampung sperma yang dipancarkan oleh alat kelamin jantan. Ovarium dan saluran-saluran reproduksi mempunyai dua organ, di sebelah kiri dan di sebelah kanan. Besarnya ovarium tergantung pada umur. Pada hewan betina yang telah seringkali beranak, ovarium dapat menjadi dua kali lebih besar dari ovarium remaja. Ovarium menghasilkan telur, estrogen dan progesteron. Pada proses ovulasi, folikel yang matang cepat melepaskan sel telur, kemudian folikel akan berubah menjadi corpus luteum.

Jika setelah dua sampai tiga daur birahi tidak terjadi pembuahan, maka corpus luteum akan berubah menjadi corpus albicans. Sel telur akan mencapai rahim setelah dua sampai tiga setengah hari sejak ovulasi, yang dipengaruhi oleh kegiatan corpus luteum. Terjadinya pembuahan pada tiap hewan percobaan berbeda-beda, tetapi biasanya kurang dari 24 jam.

Rahim berfungsi antara lain untuk kopulasi dan kontraksi rahim yang memudahkan sperma berpindah ke saluran telur ( oviduct ), dan bila ovum dibuahi maka rahim menjaga serta merawat sampai menjadi janin. Rahim menghasilkan suatu cairan yang berguna untuk implantasi ( penanaman ) blastosis ( sel telur yang telah dibuahi dan berubah bentuk ). Setelah terjadi implantasi, rahim akan membentuk

plasenta. Rahim mempunyai bagian yang disebut leher rahim yang pada kehamilan mengandung sumbat lendir dan akan hilang pada waktu melahirkan. Lendir ini mengandung protein, gula, glikogen, lemak, asam amino, dan mineral.

### III.6 Fertilitas Mencit (13,14,15)

Fertilitas adalah kesuburan, subur artinya dapat berkembang biak. Untuk pengaturan kesuburan dapat dilakukan dengan cara pencegahan kehamilan atau kontrasepsi. Mencit betina telah matang secara seksual antara umur 50 - 72 hari. Kematangan seksual mencit jantan kira-kira umur 40 hari setelah kelahiran. Sedikit lebih cepat dari mencit betina. Kesuburan maksimum mencit pada umur 100 - 300 hari.

### III.7 Siklus Estrus (20)

Setiap hewan mamalia betina kecuali pada sebagian primata, melakukan kopulasi hanya selama periode tertentu dari siklus seksualnya, yaitu periode birahi atau estrus. Periode dari mulai estrus sampai estrus berikutnya disebut siklus estrus. Secara fisiologi siklus estrus terjadi dalam ovarium, tetapi kejadian ini dapat diamati dengan apusan vagina. Dengan mengamati perubahan-perubahan yang tampak pada apusan vagina, maka fase-fase dari siklus estrus dapat diketahui.

Lamanya siklus estrus pada tikus dan mencit berkisar anatar 4 - 5 hari.

Snell dan Nalbandov membagi siklus estrus menjadi 5 fase yaitu :

#### 1. Diestrus

Lamanya fase kurang lebih  $\frac{1}{2}$  dari siklus estrus yaitu 48 - 57 jam.

Sel-sel yang dijumpai pada apusan vagina terutama adalah leukosit dan sel epitel bermukleus. Struktur histologi epitel vagina terdiri dari 4 - 7 lapis sel. Leukosit terdapat pada bagian permukaan epitel.

#### 2. Proestrus

Lama fase kurang lebih 12 jam. Sel yang banyak dijumpai pada apusan vagina adalah epitel bermukleus. Struktur histologis epitel vagina terdiri dari 10 - 13 lapis sel stratum granulosum memperlihatkan peningkatan perandukan, mitosis aktif terjadi pada lapisan basal dan leukosit sedikit.

#### 3. Estrus Awal

Lama fase kurang lebih 12 jam. Sel yang dijumpai pada apusan vagina terutama adalah sel epitel bertanduk. Permukaan epitel vagina merupakan sel epitel bertanduk. Di bawah lapisan ini terdapat lapisan epitel bermukleus, mitosis berkurang dan tidak ditemukan leukosit.

#### 4. Estrus Akhir

Lama fase kurang lebih 12 jam. Pada apusan vagina terdapat sel



pada setetes akuades di atas kaca obyek.

### 3. Metode Kapas atau Metode Oles

Sel-sel yang disekresi pada permukaan vagina diambil dengan cara mengoleskan kapas yang ditempelkan pada ujung tusuk gigi atau memakai " cotton bud " yang sudah dibasahi dengan akuades, kemudian olesan ini diratakan pada kaca obyek.

Untuk mengamati sel-sel yang terdapat di atas kaca obyek, maka preparat diwarnai dengan larutan metilen biru, kemudian diamati di bawah mikroskop.

### III.9 Siklus Ovarium dan Hormon-hormon yang Berperan (20,21)

Estrogen pada folikel-folikel yang belum matang jumlahnya sedikit dan merupakan rangsangan terhadap hipotalamus untuk melepaskan " Releasing Factor Hormone " yang akan merangsang hipofisa anterior untuk memperbesar pembebasan Folikel Stimulating Hormone (FSH) yang menyebabkan kematangan folikel-folikel. Bila folikel sudah matang, estrogen dalam darah akan tinggi karena folikel matang ini menghasilkan estrogen yang berperan dalam mencegah pembebasan FSH yang lebih banyak dan menaikkan pembebasan Luteinizing Hormone (LH). Pembebasan LH yang tinggi dan penurunan estrogen dalam darah menyebabkan terjadinya ovulasi. Jika tidak terjadi pembuahan, produksi

progesteron akan berkurang sehingga jumlah progesteron dan estrogen dalam darah sedikit sekali dan ini akan merangsang hipotalamus kembali.

### III.10 Mekanisme Antifertilitas pada Hewan Percobaan (2,21,23)

Efek antifertilitas suatu zat selain dapat berlangsung melalui beberapa mekanisme, juga mempunyai beberapa tempat kerja. Pada mamalia betina efek ini berlangsung melalui hipotalamus, hipofisa anterior, ovarium, oviduct, tuba fallopii, uterus ( termasuk endometrium, miometrium dan cervix ) serta vagina.

Mencit tergolong ovulator spontan. Pada golongan ini hormon folikulotropin ( FSH dan LH ) merangsang perkembangan folikel dan sekresi estrogen. Estrogen memberi umpan balik pada hipotalamus berupa pesan bahwa folikel telah matang. Estrogen juga merangsang timbulnya gelombang puncak LH yang menimbulkan ovulasi. LH kemudian merangsang sekresi progesteron. Bersama progesteron, estrogen akan menimbulkan libido seksualitas pada hewan percobaan. Sebaliknya ovulator terangsang, misalnya pada kelinci, estrogen sendiri selain menyampaikan pesan pada hipotalamus bahwa folikel telah matang dan siap berovulasi, secara sentral dapat menimbulkan birahi pada hewan percobaan serta merangsang hipofisa menjadi peka

terhadap rangsang yang ditimbulkan oleh koitus. Hal terakhir inilah yang menimbulkan gelombang puncak LH yang kemudian menyebabkan ovulasi dan merangsang sekresi progesteron.

### III.10.1 Hipotalamus dan Hipofisa

Hipotalamus dan hipofisa dianggap sebagai satu kesatuan karena pengaruh langsung hipotalamus dan seringkali sukar membedakan apakah zat bekerja pada hipotalamus atau pada hipofisa. Mekanisme kerja zat konsentrasi dalam hal ini dapat berupa :

1. Gangguan fungsi humoral dan hormonal hipotalamus atau hipofisa, misalnya pada obat-obat dengan khasiat anti gonadotropik atau anti steroid.
2. Gangguan pada input syaraf ke hipotalamus misalnya oleh pengaruh lingkungan.

Hewan percobaan golongan ovulator spontan karena sesuatu hal dapat berubah menjadi ovulator terangsang, sehingga menurunkan efek progesteron yang dapat menghambat ovulasi karena efek anti gonadotropik. Mencit yang termasuk ovulator spontan memerlukan estrogen dan progesteron untuk pembentukan sifat birahi yang normal, sehingga suatu zat yang

menekan gonadotropik dan menghambat proses ovulasi sel telur, dapat menghambat libido seksual.

### III.10.2 Ovarium

Zat kontrasepsi yang bekerja pada ovarium umumnya berfungsi menghambat ovulasi atau menghambat steroidogenesis. Penghambat ovulasi ditingkat ovarium antara lain Fenoksibenzamin dan penghambat susunan syaraf pusat terutama Reserpin.

### III.10.3 Tuba Fallopii

Setiap zat dapat mengganggu kontraksi tuba kemungkinan besar dapat mengganggu implantasi. Implantasi dapat berlangsung secara wajar bila blantosis sampai di uterus pada saat yang tepat. Telah dilaporkan bahwa secara in vitro, kontraseptik steroid dapat mengganggu kontraksi tuba tetapi efek in vivo belum diketahui. Namun efek tersebut jelas dimiliki estrogen dosis tinggi yang diberikan pasca senggama dan pada prostaglandin.

### III.10.4 Uterus

Zat kontraseptik yang bekerja dengan menghambat

implantasi setelah terjadi pembuahan, disebut interseptik dan yang bekerja sesudah implantasi disebut abortifacient atau abortivum. Keseimbangan hormon diperlukan dalam proses implantasi. Pada kelinci, marmot, hamster, estrogen tidak diperlukan dalam proses implantasi, sedangkan pada tikus dan mencit; estrogen dan progesteron diperlukan dalam proses tersebut. Beberapa progesteron dilaporkan dapat menimbulkan ketidak selarasan dalam proliferasi endometrium dengan akibat gangguan pada implantasi. Anti estrogenik ternyata juga dapat menghambat implantasi pada hewan yang memerlukan estrogen dalam proses implantasinya. Selain hal tersebut di atas, efek kontrasepsi dapat ditimbulkan oleh zat-zat yang merangsang kontraksi miometrium dan umumnya golongan ini termasuk jenis abortifacient, misalnya prostaglandin. Hal yang sama juga terjadi bila suatu zat dapat mengubah kondisi mukosa cervix sedemikian rupa sehingga merugikan sperma. Progesteron umumnya memiliki sifat-sifat di atas.

### III.10.5 Vagina

Zat-zat yang memiliki efek kontrasepsi umumnya bersifat spermasida yang digunakan secara lokal dalam vagina tetapi

mekanisme kerjanya belum diketahui dengan pasti dan kurang efektif.

### III.11 Fisiologi Uterus (12,14)

Uterus adalah alat reproduksi yang berfungsi sebagai wadah kehamilan. Alat tubuh ini dipersyarafi oleh syaraf otonom yakni syaraf adrenergik yang berasal dari ganglion mesentericus dan ganglion hipogastricus, serta syaraf kolinergik dengan serat-serat yang berasal dari nervus pelvici.

Secara ritmis uterus berkontraksi dengan sendirinya, hal ini juga terjadi pada masa pra pubertas. Kontraksi uterus akan lebih jelas bila sudah dewasa. Aktifitasnya berubah-ubah tergantung pada siklus haid dan kehamilan. Semakin dekat waktu haid aktifitasnya semakin tinggi. Kontraksi yang terlalu kuat menyebabkan rasa nyeri, misalnya pada saat akan menstruasi atau melahirkan.

Miometrium mempunyai banyak pembuluh darah yang terletak diantara serat-serat otot, sehingga jika uterus berkontraksi maka pembuluh darah terjepit, dengan demikian pendarahan dapat dihentikan.

### III.12 Implantasi (12,13,19)

Implantasi atau nidasi merupakan proses penanaman embrio pada

endometrium rahim, tempat implantasi pada posterior dan anterior rahim ( dua pertiga bagian kasus terjadi pada posterior ).

Proses implantasi terjadi setelah ovum dibuahi dan akan mengalami meiosis, transformasi kemudian embriogenesis. Zigot yang mulai berembriogenesis ini disebut konseptus, karena berasal dari konsepsi ovum dan spermatozoon. Mula-mula terbentuk blastula, kemudian menjadi morula ( semacam buah anggur yang menggumpal ) yang diselaputi zona pellucida. Morula tumbuh menjadi blastokista, setelah terbentuknya rongga berisi cairan di dalamnya. Blastokista mengalir ke uterus kemudian menyentuh endometrium dan tertanam lewat jaringan trophoblast ( pemberi makan ) di daerah embrioblast. Sel-sel trophoblast memperbanyak diri sambil terus menerobos endometrium seperti akar tumbuhan menyusup tanah.

implantasi setelah terjadi pembuahan, disebut interseptik dan yang bekerja sesudah implantasi disebut abortifacient atau abortivum. Keseimbangan hormon diperlukan dalam proses implantasi. Pada kelinci, marmot, hamster, estrogen tidak diperlukan dalam proses implantasi, sedangkan pada tikus dan mencit; estrogen dan progesteron diperlukan dalam proses tersebut. Beberapa progesteron dilaporkan dapat menimbulkan ketidak selarasan dalam proliferasi endometrium dengan akibat gangguan pada implantasi. Anti estrogenik ternyata juga dapat menghambat implantasi pada hewan yang memerlukan estrogen dalam proses implantasinya. Selain hal tersebut di atas, efek kontrasepsi dapat ditimbulkan oleh zat-zat yang merangsang kontraksi miometrium dan umumnya golongan ini termasuk jenis abortifacient, misalnya prostaglandin. Hal yang sama juga terjadi bila suatu zat dapat mengubah kondisi mukosa cervix sedemikian rupa sehingga merugikan sperma. Progesteron umumnya memiliki sifat-sifat di atas.

### III.10.5 Vagina

Zat-zat yang memiliki efek kontrasepsi umumnya bersifat spermasida yang digunakan secara lokal dalam vagina tetapi



mekanisme kerjanya belum diketahui dengan pasti dan kurang efektif.

### III.11 Fisiologi Uterus (12,14)

Uterus adalah alat reproduksi yang berfungsi sebagai wadah kehamilan. Alat tubuh ini dipersyarafi oleh syaraf otonom yakni syaraf adrenergik yang berasal dari ganglion mesentericus dan ganglion hipogastricus, serta syaraf kolinergik dengan serat-serat yang berasal dari nervus pelvici.

Secara ritmis uterus berkontraksi dengan sendirinya, hal ini juga terjadi pada masa pra pubertas. Kontraksi uterus akan lebih jelas bila sudah dewasa. Aktifitasnya berubah-ubah tergantung pada siklus haid dan kehamilan. Semakin dekat waktu haid aktifitasnya semakin tinggi. Kontraksi yang terlalu kuat menyebabkan rasa nyeri, misalnya pada saat akan menstruasi atau melahirkan.

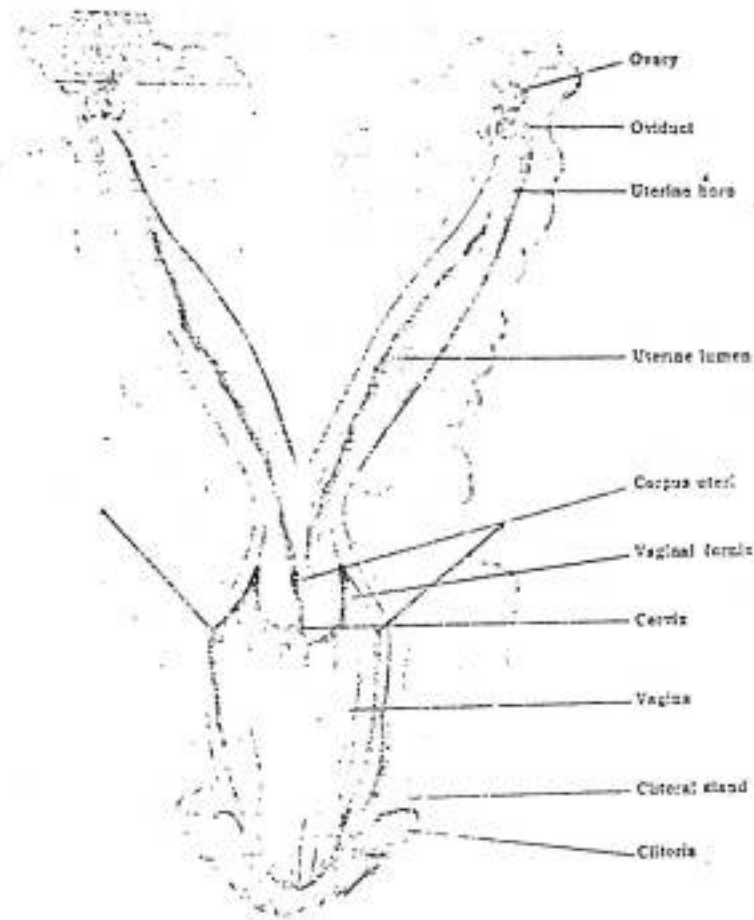
Miometrium mempunyai banyak pembuluh darah yang terletak diantara serat-serat otot, sehingga jika uterus berkontraksi maka pembuluh darah terjepit, dengan demikian pendarahan dapat dihentikan.

### III.12 Implantasi (12,13,19)

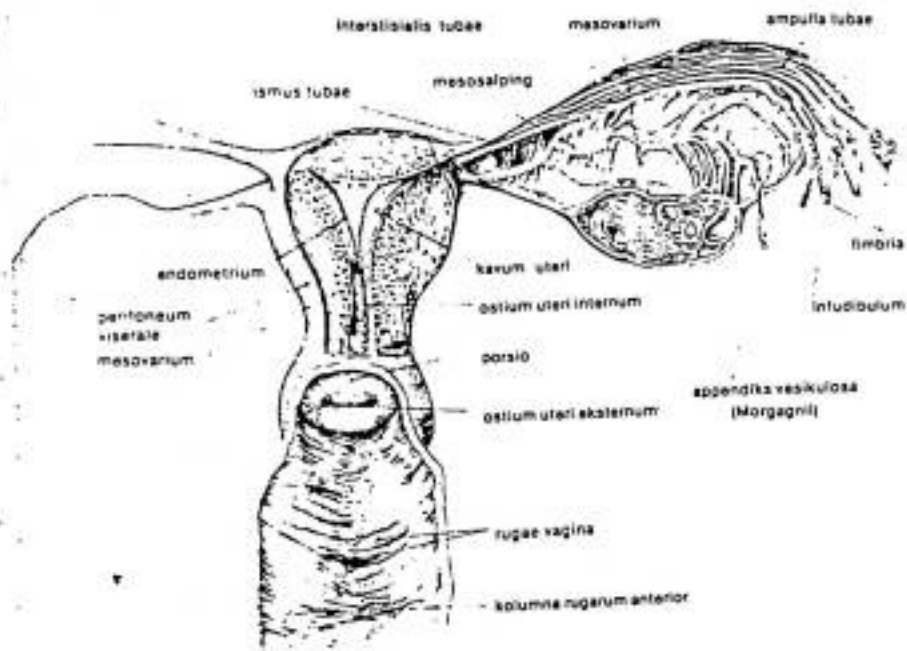
Implantasi atau nidasi merupakan proses penanaman embrio pada

endometrium rahim, tempat implantasi pada posterior dan anterior rahim ( dua pertiga bagian kasus terjadi pada posterior ).

Proses implantasi terjadi setelah ovum dibuahi dan akan mengalami meiosis, transformasi kemudian embriogenesis. Zigot yang mulai berembriogenesis ini disebut konseptus, karena berasal dari konsepsi ovum dan spermatozoon. Mula-mula terbentuk blastula, kemudian menjadi morula ( semacam buah anggur yang menggumpal ) yang diselaputi zona pellucida. Morula tumbuh menjadi blastokista, setelah terbentuknya rongga berisi cairan di dalamnya. Blastokista mengalir ke uterus kemudian menyentuh endometrium dan tertanam lewat jaringan trophoblast ( pemberi makan ) di daerah embrioblast. Sel-sel trophoblast memperbanyak diri sambil terus menerobos endometrium seperti akar tumbuhan menyusup tanah.



Gambar 1. Rahim pada mencit



Gambar 2. Rahim pada manusia

## BAB IV

### PELAKSANAAN PENELITIAN



#### IV.1 Alat- alat yang digunakan

1. Kandang mencit
2. Timbangan hewan
3. Timbangan kasar
4. Pisau
5. Panci infus
6. Batang pengaduk
7. Gelas ukur
8. Gelas piala
9. Erlenmeyer
10. S spuit dan jarum oral
11. Termometer
12. Seperangkat alat bedah
13. Papan bedah
14. Water bath
15. Mikroskop
16. Kapas
17. Kain flanel

## IV.2 Bahan-bahan yang Digunakan

1. Klika klebet
2. Air suling
3. Dietil eter
4. Biru metil

## IV.3 Penyiapan Bahan Penelitian

### IV.3.1 Pengambilan Bahan

Bahan yang digunakan adalah berupa klika dari tanaman klebet (*Ficus superba* Miq.) yang diambil di Desa Waeputtangge (Taretta) Kecamatan Ulaweng Kabupaten Bone.

### IV.3.2 Pengolahan Bahan

Pohon yang masih hidup langsung dikuliti batangnya, kemudian dipotong-potong dan dikeringkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung. Klika yang telah kering kemudian dijadikan serbuk menggunakan ayakan nomor 4/18.

### IV.3.3 Pembuatan Infus Klika Klebet

Serbuk klika klebet yang diperoleh dibuat infus dengan konsentrasi yang berbeda-beda, yaitu 30 % b/v selanjutnya dipekatkan menjadi 40 % b/v, 50 % b/v dan 60 % b/v. Cara

pembuatan infus dengan konsentrasi 30 % b/v yaitu ditimbang 300 gram serbuk klika klebet, kemudian dimasukkan ke dalam panci infus. Selanjutnya dibasahkan dengan air sebanyak 2 kali berat bahan, kemudian diamkan selama kurang lebih 30 menit. Tambahkan air sebanyak 1000 ml, kemudian dipanaskan di atas penangas air selama 15 menit terhitung mulai mencapai 90°C ditandai dengan air pemanas mendidih sambil sekali-sekali diaduk. Bahan diserai selagi panas melalui kain flanel dan untuk mencapai volumenya, ditambahkan air panas melalui ampasnya sehingga diperoleh volume infus yang dikehendaki. Infus yang diperoleh di atas adalah infus dengan konsentrasi 30 % b/v.

Untuk memperoleh konsentrasi 40 % b/v, caranya adalah diambil cairan infus 30 % sebanyak 100 ml, kemudian diuapkan sampai volumenya menjadi 75 ml.

Untuk memperoleh konsentrasi 50 % b/v, caranya adalah diambil cairan infus 30 % sebanyak 100 ml, kemudian diuapkan sampai volumenya menjadi 60 ml.

Untuk memperoleh konsentrasi 60 % b/v, caranya adalah diambil cairan infus 30 % sebanyak 100 ml, kemudian diuapkan sampai volumenya menjadi 50 ml.

#### IV.3.4 Penyiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit berbadan sehat, aktifitas normal, jenis kelamin betina yang berumur antara 2 - 3 bulan dengan berat badan antara 25 - 30 gram dan sudah pernah melahirkan 1 atau 2 kali serta mencit jantan dewasa yang sehat. Kemudian mencit betina diperiksa fase estrusnya yaitu dengan cara cotton bud yang telah dibasahi dengan akuades dioleskan pada permukaan vagina, kemudian olesan ini diratakan pada kaca obyektif diwarnai dengan metilen biru dan diamati di bawah mikroskop. Jumlah mencit betina yang digunakan adalah 50 ekor sedangkan mencit jantan adalah 20 ekor.

#### IV.4 Perlakuan Terhadap Hewan Uji

##### IV.4.1 Pembagian Kelompok

Pada penelitian ini terdiri dari dua perlakuan, perlakuan pertama adalah mencit betina diberi infus klica klebet dengan beberapa konsentrasi sambil digabung dengan mencit jantan. Perlakuan kedua adalah mencit betina diberi infus klica klebet terlebih dahulu dengan beberapa konsentrasi kemudian digabung dengan mencit jantan. Setiap perlakuan terdiri dari 4 kelompok ditambah 1 kelompok kontrol.



Pembagian kelompok selengkapnya adalah sebagai berikut :

A. Perlakuan pertama

1. Kelompok 1, yaitu mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari, pemberian infus 30 % b/v dilakukan selama penggabungan dilanjutkan 2 hari setelah penggabungan.
2. Kelompok 2, yaitu mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari, pemberian infus 40 % b/v dilakukan selama penggabungan dilanjutkan 2 hari setelah penggabungan.
3. Kelompok 3, yaitu mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari, pemberian infus 50 % b/v dilakukan selama penggabungan dilanjutkan 2 hari setelah penggabungan.
4. Kelompok 4, yaitu mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari, pemberian infus 60 % b/v dilakukan selama penggabungan dilanjutkan 2 hari setelah penggabungan.
5. Kelompok 5, yaitu mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari, pemberian air suling dilakukan

selama penggabungan dilanjutkan 2 hari setelah penggabungan dan ini sebagai kontrol.

#### B. Perlakuan Kedua

1. Kelompok 6, yaitu mencit betina yang diberi infus 30 % b/v selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari.
2. Kelompok 7, yaitu mencit betina yang diberi infus 40 % b/v selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari.
3. Kelompok 8, yaitu mencit betina yang diberi infus 50 % b/v selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari.
4. Kelompok 9, yaitu mencit betina yang diberi infus 60 % b/v selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari.
5. Kelompok 10, yaitu mencit betina yang diberi air suling selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari dan ini sebagai kontrol.

#### IV.4.2 Pemberian Infus Klika Klebet

1. Masing-masing mencit betina ditimbang, diberi tanda dan tiap 5

- ekor ditempatkan dalam satu kandang.
2. Mencit dipuaskan selama 4 jam, tetapi tetap diberi minum.
  3. Volume pemberian infus klika klebet dihitung untuk diberikan pada tiap-tiap hewan uji. Pemberian infus klika klebet dilakukan secara peroral sebanyak 1 ml / 30 gram berat badan per hari.

Dari setiap kelompok perlakuan tersebut di atas, pada hari ke-18 setelah penggabungan antara mencit betina dan mencit jantan, dilakukan pembedahan pada mencit betina. Mula-mula mencit betina dibius dengan dietil eter kemudian diletakkan terlentang di atas papan bedah. Bulu-bulu pada abdomen bawah digunting, selanjutnya dilakukan pembedahan kira-kira 2 cm pada jarak 1,5 - 2 cm dari lubang vagina. Dari hasil pembedahan tersebut dapat dihitung jumlah janin yang terdapat pada uterus.

#### IV.4.3 Pemberian Air Suling

Kelompok kontrol yang terdiri dari 2 kelompok diberi air suling secara per oral sebanyak 1 ml / 30 gram berat badan per hari pada hari dan perlakuan yang sama dengan mencit yang diberi infus klika klebet.

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

Setelah melakukan penelitian studi efek antifertilitas infus klika klebet (*Ficus superba* Miq.) terhadap mencit betina, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang diberi air suling sebagai kontrol untuk perlakuan pertama berkisar antara 8 sampai 11 ekor dengan rata-rata 9,4 ekor. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.
2. Hasil pengamatan jumlah janin pada perlakuan pertama yaitu pemberian infus pada saat mencit betina dan mencit jantan digabung selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh, berkisar antara 3 sampai 10 ekor. Rata-rata jumlah janin pada infus dengan konsentrasi 30 % b/v, 40 % b/v, 50 % b/v dan 60 % b/v masing-masing adalah 9,40 ; 6,60 ; 5,20 dan 3,20. Sedangkan prosentase pengurangan jumlah janin pada infus dengan konsentrasi yang sama dengan di atas masing-masing adalah 0,00 % ; 29,79 % ; 44,68 % ; 65,96 %. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.
3. Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang diberi air suling sebagai kontrol untuk perlakuan kedua berkisar antara 9 sampai 12 ekor

THE FIRST PART OF THE BOOK IS A HISTORY OF THE  
 UNITED STATES FROM 1776 TO 1865. THE SECOND PART  
 IS A HISTORY OF THE UNITED STATES FROM 1865 TO  
 1914. THE THIRD PART IS A HISTORY OF THE  
 UNITED STATES FROM 1914 TO 1945. THE FOURTH  
 PART IS A HISTORY OF THE UNITED STATES FROM  
 1945 TO 1965. THE FIFTH PART IS A HISTORY  
 OF THE UNITED STATES FROM 1965 TO 1985. THE  
 SIXTH PART IS A HISTORY OF THE UNITED STATES  
 FROM 1985 TO 2000. THE SEVENTH PART IS A  
 HISTORY OF THE UNITED STATES FROM 2000 TO  
 2010. THE EIGHTH PART IS A HISTORY OF THE  
 UNITED STATES FROM 2010 TO 2020. THE NINTH  
 PART IS A HISTORY OF THE UNITED STATES FROM  
 2020 TO THE PRESENT.

## BAB VI

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Efek infus klika klebet (*Ficus superba* Miq.) terhadap mencit betina dapat diketahui dengan menghitung jumlah janin yang terdapat pada uterus setelah dilakukan pembedahan pada saat hari ke - 18 setelah pemberian perlakuan. Jumlah janin yang terdapat pada mencit betina yang digabung dengan mencit jantan sambil diberi infus klika klebet dan jumlah janin yang terdapat pada mencit betina yang diberi infus klika klebet selama 7 hari terlebih dahulu kemudian digabung dengan mencit jantan berkurang dibandingkan dengan jumlah janin yang terdapat pada mencit betina sebagai kontrol masing-masing dengan rata-rata 6,60 ; 6,72 dan 9,80 ekor.

Setelah dianalisis secara statistik efek antifertilitas infus klika klebet (*Ficus superba* Miq.) terhadap mencit betina adalah sebagai berikut :

1. Hasil analisis data efek infus klika klebet terhadap antifertilitas mencit betina pada perlakuan pertama ( mencit betina digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus mulai hari pertama sampai hari ketujuh ) menunjukkan bahwa harga F hitung 47,81 dan harga F tabel pada taraf signifikan 5 % dan 1 % masing-masing adalah 2,87 dan 4,43. Ternyata harga F hitung lebih besar dari harga F tabel pada taraf signifikan 1 %

berarti menunjukkan sangat beda nyata antara infus klika klebet dengan kontrol. Hal ini berarti bahwa infus klika klebet mempunyai pengaruh terhadap fertilitas mencit betina. Prosentase pengurangan jumlah janin setelah pemberian infus klika klebet pada konsentrasi 30 % b/v ; 40 % b/v ; 50 % b/v dan 60 % b/v masing-masing adalah 0,00 % ; 29,79 % ; 44,68 % dan 65,96 %.

Analisis selanjutnya adalah uji BNT ( Beda Nyata Terkecil ) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata infus klika klebet dengan konsentrasi 40 % b/v ; 50 % b/v dan 60 % b/v terhadap kontrol pada taraf 1 %. Sedangkan konsentrasi 30 % b/v tidak menunjukkan adanya perbedaan. Hal ini menunjukkan bahwa infus klika klebet mempunyai efek antifertilitas terhadap mencit betina mulai pada konsentrasi 40 % b/v.

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa diantara 4 konsentrasi yang digunakan maka konsentrasi yang memberikan efek terbaik adalah konsentrasi 60 % b/v karena prosentase pengurangan jumlah janin yang terbesar ( 65,96 % ), dan mempunyai rata-rata selisih BNT 4,45 dan nilai tersebut lebih besar dibanding nilai rata-rata selisih BNT dari ketiga konsentrasi lainnya yaitu 2,85 ; 2,60 dan 3,3.

2. Hasil analisis data efek infus klika klebet terhadap antifertilitas mencit betina pada perlakuan kedua ( mencit betina diberi infus selama 7 hari terlebih

dahulu kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari ) menunjukkan bahwa harga F hitung 42,29 dan harga F tabel pada taraf signifikan 5 % dan 1 % masing-masing adalah 2,87 dan 4,43. Ternyata harga F hitung lebih besar dari harga F tabel pada taraf signifikan 1 % berarti menunjukkan sangat beda nyata antara infus klika klebet dengan kontrol. Hal ini berarti bahwa infus klika klebet mempunyai pengaruh terhadap fertilitas mencit betina. Prosentase pengurangan jumlah janin setelah pemberian infus klika klebet pada konsentrasi 30 % b/v ; 40 % b/v ; 50 % b/v dan 60 % b/v masing-masing adalah 1,96 % ; 21,57 % ; 43,14 % dan 64,71 %. Pada perlakuan ini ternyata infus pada konsentrasi 30 % b/v sudah memberikan efek antifertilitas.

Analisis selanjutnya adalah uji BNT ( Beda Nyata Terkecil ) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata infus klika klebet dengan konsentrasi 30 % b/v ; 40 % b/v ; 50 % b/v dan 60 % b/v terhadap kontrol pada taraf 1 %. Hal ini menunjukkan bahwa infus klika klebet mempunyai efek antifertilitas terhadap mencit betina.

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa diantara 4 konsentrasi yang digunakan maka konsentrasi yang memberikan efek terbaik adalah konsentrasi 60 % b/v dimana prosentase pengurangan jumlah janin pada konsentrasi tersebut adalah 64,71 %, dan mempunyai rata-rata selisih



BNT 4,90 dan nilai tersebut lebih besar dibanding nilai rata-rata selisih BNT dari ketiga konsentrasi lainnya yaitu 3,25 ; 2,70 dan 3,20.

3. Dari hasil yang diperoleh terlihat bahwa pada perlakuan pertama pengurangan jumlah janin baru terjadi pada konsentrasi 40 % b/v sedangkan pada perlakuan kedua pengurangan jumlah janin terjadi pada konsentrasi 30 % b/v. Kemungkinan pada perlakuan ini disebabkan faktor biologi. Kemudian setelah dilakukan uji lanjutan BNT ternyata bahwa tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara infus pada konsentrasi 30 % b/v dengan kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor hewan uji yang digunakan, misalnya jumlah hewan uji.

Pada perlakuan pertama dengan konsentrasi 40 % b/v ; 50 % b/v dan 60 % b/v prosentase pengurangan jumlah janin lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi yang sama pada perlakuan kedua.

Hal ini mungkin disebabkan bahwa pada perlakuan pertama obat tersebut masih bekerja sehingga efek yang ditimbulkan masih besar, dibandingkan dengan perlakuan kedua dimana prosentase pengurangan jumlah janinnya lebih kecil. Kemungkinan hal ini disebabkan karena obat yang diberikan sudah tereksresi sebagian sehingga efek antifertilitas yang ditimbulkan lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan pertama.

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN



#### VII.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis statistik dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pemberian cairan infus klika klebet ( *Ficus superba* Miq. ) sebelum dan bersamaan dengan penggabungan mencit betina dan mencit jantan secara statistik tidak ada perbedaan, masing-masing telah memberikan efek antifertilitas pada konsentrasi 40 % b/v, namun demikian perlakuan kedua lebih efektif dengan adanya efek pengurangan jumlah janin 1,96 % pada pemberian cairan infus dengan konsentrasi 30 % b/v.

#### VII.2 Saran

Melihat adanya pengaruh konsentrasi terhadap jumlah pengurangan janin maka disarankan untuk dilakukan uji toksisitas infus klika klebet.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Gan. S., dkk., (1987), *Farmakologi dan Terapi*, Edisi III, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 390 - 393, 402 - 403
2. Wardhini, S., (1980), *Skruining Efek Antifertilitas Beherpa Jamu Peluntur Pada Mencit*, Bagian Farmakologi FKUI, Jakarta, 1, 21 - 28.
3. Rachmat, R., Anggadiredja, J., (1985), *Majalah BPPT*, Nomor IX, 33 - 37.
4. Heyne, K., (1987), *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid II, Departemen Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta, 646 - 697.
5. Backer, C.A., (1965), *Flora of Java*, Volume II, N.V.P. Noordhoff Groningen The Netherlands, 32.
6. Sutono, S., (1994), *Isolasi dan Identifikasi Komponen Kimia Ekstrak Eter Klika Klehet ( Ficus superba Miq. ) Asal Kabupaten Bone*, Skripsi Sarjana Farmasi, FMIPA, Universitas Hasanuddin, Ujungpandang.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1986), *Sediaan Galenik*, Bhakti Husada, Jakarta, 12 - 14.
8. Harbone, J. B., (1973), *Metode Fitokimia*, Penuntun cara modern

- menganalisis tumbuhan, Terjemahan Dr. Iwang Soediro dan Dr. Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB Bandung, 4 - 12.
9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, (1988), *Farmakope Indonesia*, Edisi III, Jakarta, 780 - 784.
  10. Fransworth, N.R., et.al, (1975), *Potential Value of Plants as Sources of New Antifertility Agents*, J. Pharm. Sci., Volume 64, 535 - 577.
  11. Partodihardjo, S., (1982), *Ilmu Reproduksi Hewan*, Institut Pertanian Bogor, 165 - 184.
  12. Thompson, E.D., (1985), *Drug Bioscreening*, Departement of Pharmacodynamic, University of Illinois Helth Sciences, Center Chicago, Illinois, 15 - 26.
  13. L. Taymor., *Infertility*, Associate Clinical Professor Obstetrics and Gynecology, Harvard Medical School Boston, Massachusetts, New York, 6 - 10.
  14. Yatim, W., *Reproduksi dan Embriologi*, Penerbit Tarsito, Bandung, 104 - 137.
  15. Malole, M. B. M., dan Pramono, C. S. U., (1989), *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan di Laboratorium*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 96.

16. Prawirohadjo, S., Wiknjasastro, H., Sumapradja, S., Saifuddin, A.B., (1981), *Ilmu Kebidanan*, Ed. II, Yayasan Bina Pustaka, Jakarta, 806 - 853.
17. Turner, R.A., (1971), *Screening Method in Pharmacology*, Vol. I, Academic Prees, New York and London, 127 - 130.
18. Prawirohadjo, S., Wiknjasastro, H., Sumapradja, S., Saifuddin, A.B., (1987), *Ilmu Kandungan*, Cetakan Ketiga, Yayasan Bina Pustaka, Jakarta, 465 - 499.
19. Effendi, H., (1981), *Fisiologi Sistim Hormonal dan Reproduksi dengan Pathofisiologinya*, Penerbit Alumni, Bandung, 24 - 78.
20. Kadis, S., (1985), *Evaluasi Afek Anti Implantasi Terhadap Dua Macam Jamu Keluarga Berencana (Jamu A dan Jamu B)*, Institut Tenologi Bandung, Bandung, 19 - 25, 34.
21. Nalbandov, A.V., (1964), *Fisiologi Reproduksi Pada Mamalia dan Unggas*, Terjemahan oleh Keman S, Cet. I, Universitas Indonesia Press, 179 - 245.
22. Hafez, E.S.E., (1970), *Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animals*, Lea and Febiger, Philadelphia, 112 - 116, 299 - 314.
23. Gaspersz, V., (1991), *Metode Perancangan Percobaan*, Amico, Bandung, 33 - 78
24. Little, Clarence. C., (1958), *Biology of the Laboratory Mouse*, George D. Snell (ed), Dover Publications Inc, New York, 147

**Tabel 1**

Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh.

Nomor Mencit	Kontrol	Konsentrasi			
		30 %	40 %	50 %	60 %
1	11	10	7	5	3
2	9	10	6	5	3
3	9	9	5	4	3
4	8	9	7	6	4
5	10	9	8	6	3
n = 5	9,40	9,40	6,60	5,20	3,20

**Tabel 2**

Hasil pengamatan jumlah janin pada mencit betina yang diberi infus klika klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari

Nomor Mencit	Kontrol	Konsentrasi			
		30 %	40 %	50 %	60 %
1	12	11	9	7	4
2	9	10	9	6	4
3	9	9	6	5	3
4	10	10	8	5	3
5	11	10	8	6	4
n = 5	10,20	10,00	8,00	5,80	3,60

**Tabel 3**

Rata-rata pengurangan jumlah janin pada mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klinka klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh.

Sediaan	Konsentrasi	Rata-rata Jumlah	Pengurangan jumlah janin	Persen (%) pengurangan jumlah janin
Kontrol	0 %	9,40	0,00	0,00
Infus	30 %	9,40	0,00	0,00
Infus	40 %	6,60	2,80	29,79
Infus	50 %	5,20	4,20	44,68
Infus	60 %	3,20	6,20	65,96

**Tabel 4**

Rata-rata pengurangan jumlah janin pada mencit betina yang diberi infus klinka klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama hari.

Sediaan	Konsentrasi	Rata-rata Jumlah	Pengurangan jumlah janin	Persen (%) pengurangan jumlah janin
Kontrol	0 %	10,20	0,00	0,00
Infus	30 %	10,00	0,20	1,96
Infus	40 %	8,00	2,20	21,57
Infus	50 %	5,80	4,40	43,14
Infus	60 %	3,60	6,60	64,71

## LAMPIRAN A

Analisis statistik hasil pengujian efek infus klika klebet terhadap antifertilitas mencit betina yang digabung dengan mencit jantan selama 5 hari sambil diberi infus klika klebet mulai hari pertama sampai hari ketujuh.

Ulangan	A	B	C	D	E	Jumlah
1	11	10	7	5	3	
2	9	10	6	5	3	
3	9	9	5	4	3	
4	8	9	7	6	4	
5	10	9	8	6	3	
Jumlah	47	47	33	26	16	169
Rata-rata	9,40	9,40	6,60	5,20	3,20	6,76

$$FK = \frac{(\sum x)^2}{N} = \frac{(169)^2}{25} = 1142,44$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum (\sum X_a)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

$$= \frac{47 + 47 + 33 + 26 + 16}{5} - 1142,44$$

$$= 145,36$$

$$JK \text{ Total} = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

$$= 11 + 9 + 9 + \dots + 3 - 1142,44$$

$$= 160,56$$



$$\begin{aligned}
 \text{JK Sisa} &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} - \frac{\sum (\sum X_a)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{N} \\
 &= 160,56 - 145,36 \\
 &= 15,20
 \end{aligned}$$

Tabel Anava

SK	DB	JK	Fh	Ft	
				5 %	1 %
Perlakuan	4	145,36	47,82 **	2,87	4,43
Sisa	20	15,20			
Total	24				

$F_h > F_t$  berarti  $H_0$  ditolak ( signifikan )

Analisis antar perlakuan dengan Uji Beda Nyata Terkecil ( BNT )

$$\text{Rumus} = t_{DB} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

Dari daftar dengan DB sisa = 20, diperoleh :

$$t_{0,05} = 2,086$$

$$t_{0,01} = 2,845$$

Sehingga

$$\text{BNT} = t_{0,05} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

$$\text{BNT} = t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 0,76}{5}}$$

$$= 1,15$$

$$\text{BNT} = t_{0,01} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

$$\text{BNT} = t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 0,76}{5}}$$

$$= 1,15$$

Perbandingan antar konsentrasi

No.		B N T		Selisih	Ket.
		t 0,05	t 0,01		
1	A - B	1,15	1,57	0,00	ts
2	A - C	1,15	1,57	2,80	**
3	A - D	1,15	1,57	4,20	**
4	A - E	1,15	1,57	6,20	**
5	B - C	1,15	1,57	2,80	**
6	B - D	1,15	1,57	4,20	**
7	B - E	1,15	1,57	6,20	**
8	C - D	1,15	1,57	1,40	*
9	C - E	1,15	1,57	3,40	**
10	D - E	1,15	1,57	2,00	**

Keterangan :

- $\sum X_a$  = Jumlah janin tiap konsentrasi
- $\sum X$  = Jumlah janin tiap mencit
- n = Pengulangan
- N = Frekwensi
- FK = Faktor koreksi
- JK = Jumlah kuadrat
- DB = Derajat bebas
- KT = Kuadrat tengah
- Fh = F hitung
- Ft = F tabel
- BNT = Beda Nyata Terkecil
- ts = Tidak signifikan
- \* = Signifikan
- \*\* = Sangat signifikan
- A = Kontrol
- B = Konsentrasi 30 % b/v
- C = Konsentrasi 40 % b/v
- D = Konsentrasi 50 % b/v
- E = Konsentrasi 60 % b/v

## LAMPIRAN B

Analisis statistik hasil pengujian efek infus klica klebet terhadap antifertilitas mencit betina yang diberi infus klica klebet selama 7 hari terlebih dahulu, kemudian digabung dengan mencit jantan selama 5 hari.

Ulangan	A	B	C	D	E	Jumlah
1	12	11	9	7	4	
2	9	10	9	6	4	
3	9	9	6	5	3	
4	10	10	8	5	3	
5	11	10	8	6	4	
Jumlah	51	50	40	29	18	169
Rata-rata	10,20	10,00	8,00	5,80	3,60	6,76

$$FK = \frac{(\sum x)^2}{N} = \frac{(188)^2}{25} = 1413,76$$

$$JK \text{ Perlakuan} = \frac{\sum (\sum X_a)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

$$= \frac{51^2 + 50^2 + 40^2 + 29^2 + 18^2}{5} - 1413,76$$

$$= 159,44$$

$$JK \text{ Total} = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

$$= 12^2 + 9^2 + 9^2 + \dots + 4^2 - 1413,76$$

$$= 178,24$$

$$\begin{aligned}
 \text{JK Sisa} &= \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} - \frac{\sum (\sum X_a)^2}{n} - \frac{(\sum X)^2}{N} \\
 &= 178,24 - 159,44 \\
 &= 18,80
 \end{aligned}$$

Tabel Anava

SK	DB	JK	KT	Fh	Ft	
					5 %	1 %
Perlakuan	4	159,44	39,75	42,29 **	2,87	4,43
Sisa	20	18,80	0,94			
Total	24					

Fh > Ft berarti Ho ditolak ( signifikan )

Analisis antar perlakuan dengan Uji Beda Nyata Terkecil ( BNT )

$$\text{Rumus} = t_{DB} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

Dari daftar dengan DB sisa = 20, diperoleh :

$$t_{0,05} = 2,086$$

$$t_{0,01} = 2,845$$

Sehingga

$$\text{BNT} = t_{0,05} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

$$BNT = t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 0,04}{5}}$$

$$= 1,28$$

$$BNT = t_{0,01} \sqrt{\frac{2E}{n}}$$

$$BNT = t_{0,05} \sqrt{\frac{2 \times 0,34}{5}}$$

$$= 1,74$$

Perbandingan antar konsentrasi

No.		B N T		Selusin	Sig.
		t 0,05	t 0,01		
1	A - B	1,28	1,74	0,20	ns
2	A - C	1,28	1,74	2,20	**
3	A - D	1,28	1,74	4,40	**
4	A - E	1,28	1,74	6,60	**
5	B - C	1,28	1,74	2,00	**
6	B - D	1,28	1,74	4,20	**
7	B - E	1,28	1,74	6,40	**
8	C - D	1,28	1,74	2,20	**
9	C - E	1,28	1,74	4,40	**
10	D - E	1,28	1,74	2,20	**

Keterangan :

$\sum X_a$  = Jumlah janin tiap konsentrasi

$\sum X$  = Jumlah janin tiap mencit

n = Pengulangan

N = Frekwensi

FK = Faktor koreksi

JK = Jumlah kuadrat

DB = Derajat bebas

KT = Kuadrat tengah

Fh = F hitung

Ft = F tabel

BNT = Beda Nyata Terkecil

ts = Tidak signifikan

\* = Signifikan

\*\* = Sangat signifikan

A = Kontrol

B = Konsentrasi 30 % b/v

C = Konsentrasi 40 % b/v

D = Konsentrasi 50 % b/v

E = Konsentrasi 60 % b/v



Gambar 3 : Tanaman Klebet ( *Ficus superba* MIQ. )





ambar 4 : Mencit yang diberi air suling sebagai kontrol

perangan :

Jumlah janin 9 ekor, setelah diberi air suling sebagai kontrol



Gambar 5 : Mencit yang diberi air suling sebagai kontrol

Keterangan :

A. Jumlah janin 3 ekor, setelah diberi infus klika klebet dengan konsentrasi 50 % b/v

# SKEMA KERJA

