

**SKRIPSI**

**PENGARUH TINDAKAN AKUPUNKTUR TERHADAP PERUBAHAN  
KADAR HORMON TESTOSTERON KELINCI  
( *Oryctolagus Cuniculus* ) JANTAN**



OLEH :

*NOVIA RACHMAWATI*

SURABAYA - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1994**

PENGARUH TINDAKAN AKUPUNKTUR TERHADAP PERUBAHAN  
KADAR HORMON TESTOSTERON KELINCI  
(*Oryctolagus cuniculus*) JANTAN

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh :

NOVIA RACHMAWATI

NIM. 068611258

Menyetujui

Komisi Pembimbing



(Dr. R.T.S. Adikara, M.S., Drh.)

Pembimbing Pertama

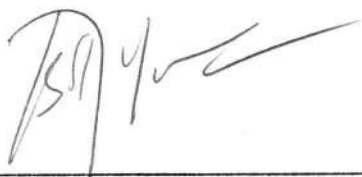


(Djoko Galiono, M. S., Drh.)

Pembimbing Kedua

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh,  
Kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun  
kualitasnya dapat diajukan sebagai Skripsi untuk memperoleh  
gelar SARJANA KEDOKTERAN HEWAN.


Menyetujui  
Panitia Penguji



(Emile B.S.T., M. S., Drh.)  
Ketua



(Dr. M. Zainal Arifin, M.S., Drh)  
Anggota



(Dr. R.T.S. Adikara, M.S., Drh.)  
Anggota



(Djoko Galiono, M. S., Drh.)  
Anggota


Surabaya, 15 Agustus 1994

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga



Dekan



(Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, M.S., Drh)

NIP. 130 350 739

PENGARUH TINDAKAN AKUPUNKTUR TERHADAP PERUBAHAN  
KADAR HORMON TESTOSTERON KELINCI  
(*Oryctolagus cuniculus*) JANTAN

NOVIA RACHMAWATI

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perubahan kadar hormon testosteron pada kelinci jantan sebagai hewan percobaan dengan menggunakan akupunktur sebagai perlakuan.

Sejumlah 16 ekor kelinci jantan jenis lokal berumur tujuh bulan dipakai dalam penelitian ini. Analisis percobaan dengan menggunakan uji t (t test) berpasangan. Sebelum diberi perlakuan akupunktur, terlebih dahulu diambil sampel darah sebagai kontrol. Perlakuan akupunktur diberikan selama 15 menit dan setelah empat jam diambil sampel darah.

Parameter yang diamati adalah kadar hormon testosteron dalam serum kelinci jantan pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pengambilan darah melalui vena auricularis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) antara kelompok I (kontrol) dengan kelompok II (perlakuan) terhadap perubahan kadar hormon testosteron dalam serum kelinci jantan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan tindakan akupunktur pada titik nomor 16 dan titik nomor 21 terjadi peningkatan kadar hormon testosteron dalam serum kelinci.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta menjernihkan pikiran sehingga penulis dapat menyelesaikan makalah ini.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. RTS. Adikara, M.S., Drh. selaku pembimbing pertama dan Bapak Djoko Galiono, M.S., Drh. selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu guna membantu dan membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan makalah ini.

Penulis dalam kesempatan ini juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, M.S., Drh. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
2. Bapak dr. Koesnadi Saputra, Kepala Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Akupunktur, Departemen Kesehatan RI.
3. Bapak Dr. Hardijanto, M.S., Drh. Kepala Laboratorium Inseminasi Buatan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
4. Bapak, Ibu, Suami, Kakak, Adik, serta Rouilly dan Nanda atas dorongan semangat dan restunya.
5. Semua pihak yang membantu baik moril maupun materiil hingga makalah ini terselesaikan. !

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan makalah ini terdapat kekurangan, oleh sebab itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaannya.

Surabaya, Agustus 1994

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
1.5. Hipotesis Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1. Akupunktur .....	4
2.1.1. Teori keseimbangan .....	4
2.1.2. Teori keseimbangan lima unsur .....	4
2.1.3. Peraturan dalam teori pergerakan lima unsur .....	5
2.1.4. Teori fenomena organ .....	7
2.1.5. Teori titik dan meridian akupunktur .....	7
2.2. Testosteron .....	9
2.3. Metabolisme Testosteron .....	10
2.4. Mekanisme Kerja Testosteron .....	11
<b>BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
3.2. Bahan dan Alat Penelitian .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	15
3.4. Uji Hormon Testosteron dengan RIA ..	17

	Halaman
BAB IV. HASIL PENELITIAN .....	18
BAB V. PEMBAHASAN .....	21
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN .....	23
RINGKASAN .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25
LAMPIRAN .....	27



## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kadar Testosteron dalam Serum Darah Kelinci dari Kelompok Kontrol (I) dan Kelompok Perlakuan Akupunktur (II) dalam Satuan Count .....	19
2. Distribusi t Student's .....	29

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Testosteron .....	10
2.	Grafik Peningkatan Testosteron karena Perlakuan Akupunktur .....	20
3.	Letak Penusukan Jarum Akupunktur .....	30
4.	Jarum Akupunktur Berukuran 3 Sentimeter .....	31
5.	Alarm Waktu (A) dan Elektrik Akupunktur (B) ..	31
6.	Cara Pengambilan Darah dari Vena Auricularis..	32
7.	Titik-titik Akupunktur Kelinci Dilihat dari Arah Lateral .....	39
8.	Titik-titik Akupunktur Kelinci Dilihat dari Arah Dorsal .....	40
9.	Titik-titik Akupunktur Kelinci Dilihat dari Arah Ventral .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Analisis Statistik Berdasarkan Uji t Terhadap Perubahan Kadar Testosteron dalam Serum Darah Kelinci .....	28
2.	Daftar Distribusi t Student's .....	29
3.	Letak Penusukan Jarum Akupunktur .....	30
4.	Peralatan yang Dipakai Untuk Akupunktur .....	31
5.	Cara Pengambilan Darah dari Vena Auricularis..	32
6.	Titik Akupunktur pada Kelinci .....	33

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pertanian dan peternakan di negara Indonesia cukup memegang peranan utama karena sebagian besar wilayah negara kita terdiri dari lahan pertanian sehingga peluang untuk mengisi kegiatan peternakan sebagai sumber penghasilan masyarakat cukup besar. Keberhasilan pembangunan Nasional sebagian besar tergantung juga pada keberhasilan sektor pertanian dan sub-sektor peternakan.

Peningkatan teknologi khususnya di bidang peternakan amat penting artinya bagi kepentingan ternak terutama di dalam menghasilkan protein hewani. Di sini diperlukan teknologi tepat guna di dalam meningkatkan kemajuan di bidang peternakan. Salah satu teknologi tepat guna yang akhir-akhir ini cukup populer serta mempunyai peluang dapat dikembangkan di lapangan adalah pengetahuan tentang akupunktur veteriner.

Tusuk jarum atau akupunktur berasal dari daratan Cina yang dikenal kira-kira 5000 tahun yang lalu. Pada saat ini mengalami perkembangan kian pesat terutama setelah diketahuinya penelitian nuklir oleh Koesnadi dan kawan-kawan (Akupunktur Indonesia, Juli 1993).

Penelitian nuklir tersebut memberikan petunjuk tentang adanya titik dan jalur akupunktur baik pada manusia maupun hewan coba kelinci. Beberapa titik dan jalur yang diketahui

telah cukup banyak, salah satu di antaranya adalah titik reproduksi yang dapat memberikan peluang untuk dilakukan penelitian lebih lanjut yang berguna untuk kepentingan manusia.

Penelitian yang dilakukan di sini menggunakan hewan percobaan kelinci yang akan membuktikan secara ilmiah apakah perlakuan akupunktur yang diberikan pada titik reproduksi (Chuan, 1984), dapat memberi pengaruh pada organ reproduksi itu sendiri khususnya pada hewan jantan. Selanjutnya untuk membuktikan terhadap efek perlakuan dilakukan pengamatan baik secara visual maupun terhadap hormon hewan jantan.

**1.2. Rumusan Masalah**

Dengan diketahuinya titik dan jalur akupunktur pada hewan coba dan ternak serta dilanjutkan dengan informasi hasil teknologi nuklir yang menggambarkan secara jelas hal tersebut di atas, maka perlu dilacak lebih lanjut apakah rangsangan pada titik reproduksi kelinci jantan dapat mempengaruhi tingkah laku reproduksi dan perubahan kadar hormon testosteronnya.

**1.3. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan penelitian ini adalah ingin mengetahui re dari rangsangan tindakan akupunktur pada titik b kelinci jantan terhadap perilaku birahi.

2. Ingin membuktikan bahwa terdapat hubungan antara titik akupunktur di permukaan kulit dalam hal ini titik birahi dengan organ yang terkait dalam hal ini adalah testes.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Upaya untuk mengilmiahkan pengetahuan akupunktur menjadi sejajar dengan ilmu pengetahuan lainnya.
2. Sebagai salah satu sumber pengetahuan akupunktur bersifat bermakna ilmiah.
3. Dapat dipakai sebagai sumber informasi dalam ilmu akupunktur.

#### 1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ialah bahwa pengaruh perlakuan akupunktur pada titik reproduksi kelinci jantan dapat meningkatkan hormon testosteron.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Akupunktur

Ilmu akupunktur mempunyai landasan teori keseimbangan, teori pergerakan lima unsur, teori fenomena organ dan teori meridian (San, 1985). Semua teori tersebut saling berhubungan satu dengan yang lain. Dalam beberapa teori itu seperti diungkapkan sebagai berikut :

##### 2.1.1. Teori keseimbangan

Teori keseimbangan dijelaskan dan dinilai dari keadaan lingkungan, fisiologis organ tubuh manusia, patologi penyakit, cara pemeriksaan, pencegahan, diagnosis, cara terapi dan penetapan prognosis. Keseimbangan membentuk sebuah kesatuan. Hilangnya keseimbangan menimbulkan keadaan abnormal, di mana terdapat keseimbangan yang berlebihan. Bila mana yang berlebihan dilemahkan atau yang lemah dikuatkan, keseimbangan dapat pulih kembali dan menjadi normal lagi (David, 1975).

##### 2.1.2. Teori keseimbangan lima unsur

Teori ini merupakan teori yang terpenting setelah teori keseimbangan. Teori ini menyatakan bahwa segala sesuatu di alam semesta ini secara ringkas disimpulkan dalam lima unsur yaitu kayu, api, tanah, logam dan air (Djuharto, 1982). Kelima unsur ini satu dengan yang lain menjalin

hubungan yang erat, teratur dalam keseimbangan bergerak, dari keteraturan ini menimbulkan suatu keadaan yang sehat (Oetomo, 1980).

### 2.1.3. Peraturan dalam teori pergerakan lima unsur

#### a. Peraturan hubungan **menghidupkan/menguatkan**

Menghidupkan mempunyai arti melahirkan, membantu pertumbuhan. Antara lima unsur tadi terdapat hubungan yang saling menghidupkan. Saling membutuhkan demi kelangsungan hidup dirinya. Hubungan demikian dinamakan hubungan menghidupkan.

Peraturan hubungan menghidupkan adalah air menghidupkan dan menumbuhkan kayu (dalam arti tanam-tanaman). Kayu menghidupkan api, sedang api menghasilkan tanah (abu). Tanah menghasilkan logam, logam membentuk air (udara pada kelembaban udara yang tinggi, biasanya terbentuk butir-butir air di permukaan logam) dan air demikian seterusnya. Hubungan ini merupakan siklus yang tiada henti-hentinya, berlangsung terus. Hubungan ini merupakan suatu pergerakan yang seimbang dan tertib (Djuharto, 1982).

#### b. Peraturan hubungan **membatasi (melemahkan)**

Membatasi dalam hal ini diartikan sebagai mengalahkan, menguasai, menjajah dan membunuh. Dalam teori pergerakan lima unsur terdapat hubungan saling menguasai dan saling



membatasi atau menekan. Hubungan ini dinamakan : Hubungan Membatasi.

Peraturan hubungan membatasi adalah kayu merusak tanah. Tanah membendung air. Air mematikan api. Api mencairkan logam. Logam memancung kayu, dan seterusnya. Hubungan ini juga merupakan sebuah siklus yang tak kunjung berhenti. Dalam keadaan normal inipun merupakan sebuah pergerakan keseimbangan yang tertib pula (Djuharto, 1982).

**c. Peraturan hubungan menghidupkan - membatasi**

Membatasi - menghidupkan mengandung arti penguasaan (pembatasan) dan pengembangan. Yaitu hubungan rangkap antara hubungan menghidupkan dan hubungan membatasi. Bilamana hanya ada peraturan hubungan menghidupkan, maka tidaklah akan ada sebuah keseimbangan yang tetap dan normal. Semua akan lahir dan lahir terus. Begitu juga bilamana hanya ada peraturan membatasi, maka karena adanya saling batas-membatasi, dalam hubungan membatasi terdapat hubungan menghidupkan, dengan demikian keseimbangan yang tertib dan normal dapat tercapai (Djuharto, 1982).

**d. Hubungan penindasan dan hubungan penghinaan**

Penindasan di sini berarti penyerbuan di luar batas normal. Hampir sama dengan hubungan membatasi, sedang penghinaan mempunyai arti berbalik menghina kepada yang

biasanya menguasai dirinya, dalam hal ini sama halnya dengan hubungan membatasi - balik.

Segala sesuatu bila ada yang normal akan ada pula yang tidak normal. Demikian pulalah halnya dengan peraturan dan pergerakan lima unsur. Hubungan yang keempat ini adalah hubungan yang abnormal, patologi<sup>4</sup>a. Bilamana terdapat suatu keadaan di mana salah satu unsur dalam pergerakan lima unsur menjadi terlalu kuat atau menjadi lemah, maka hilanglah keseimbangan yang normal dan tampak adanya hubungan penindasan dan hubungan penghinaan (Djuharto, 1982).

#### 2.1.4. Teori fenomena organ

Teori ini adalah sebuah teori untuk menilai keadaan fisiologis serta patologis dari fungsi-fungsi organ dalam, dengan mendasarkan pada apa yang terlihat (fenomena) sebagai pencerminan organ dalam itu. Inti dari teori ini adalah fenomena-fenomena yang normal (fisiologis) yang diperlihatkan oleh fungsi organ dalam, serta hubungan organ dalam itu antara satu dengan yang lainnya; diperlihatkan juga keadaan patologis serta mekanisme terjadinya keadaan itu (Oetomo, 1980).

#### 2.1.5. Teori titik dan meridian akupunktur

Meridian adalah suatu sistem saluran yang terdiri dari saluran membujur dan melintang yang tersebar di seluruh tubuh seperti membentuk jala yang teratur (San, 1985).

Meridian merupakan suatu jalur transportasi energi antar sel yang tidak melalui kaidah-kaidah pembuluh darah, jaringan syaraf dan pembuluh limfe. Hal ini telah dibuktikan dengan pemantauan jalannya radio aktif, technisium dengan *Gamma Camera* (Kusnadi dkk., 1992).

Beberapa petunjuk memberikan gambaran bahwa titik akupunktur mempunyai hubungan dengan organ yang sama, yang dihubungkan satu dengan lainnya melalui meridian. Beberapa pendapat menerangkan bahwa titik akupunktur dan meridian-meridian mempunyai hubungan erat sekali dengan aktivitas susunan syaraf otonom.

Syaraf otonom ini terdiri dari syaraf simpatis dan syaraf parasimpatis dengan pusatnya pada thalamus dan hipotalamus. Pusat otonom dan syaraf otonom inilah yang mengatur semua fungsi vital tubuh seperti pernafasan, pencernaan, peredaran darah, metabolisme tubuh, mengatur keseimbangan panas dan elektrolit serta hormon-hormon reproduksi (Turner dan Bagnara, 1976).

Dalam mekanisme kerja akupunktur secara tradisional diterangkan bahwa di dalam tubuh makhluk hidup mengalir suatu energi vital yang terus menerus secara harmonis dan teratur. Energi vital ini bergerak melalui suatu sistem meridian dan untuk mempertahankan keseimbangan aliran ini, tubuh mempunyai mekanisme pertahanan yang disebut *homeostatis*. Bilamana *homeostatis* terganggu, maka akan mengakibatkan gangguan keseimbangan pada aliran energi,

sehingga organ yang mempunyai hubungan dengan meridian tersebut menjadi sakit. Dengan merangsang titik-titik akupunktur tertentu, gangguan aliran energi vital dapat diperbaiki, sehingga orang yang sakit dapat disembuhkan.

Dalam mekanisme kerja akupunktur secara kedokteran barat diterangkan dengan pembuktian secara ilmiah, yaitu titik akupunktur dan sistem meridian ini dapat dilihat berdasarkan pada pengetahuan tentang biokimia, fisiologi, anatomi, histologi dan radiologi yang berhasil menerangkan mekanisme sistem meridian.

## 2.2. Testosteron

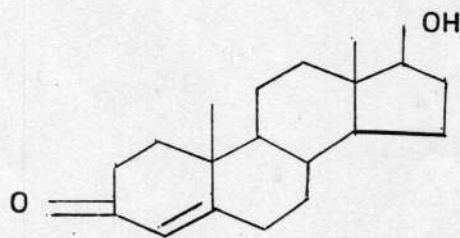
Testosteron adalah salah satu dari androgen. Androgen adalah hormon steroid yang rumus kimianya berciri 19 atom C dengan inti steroid. Di samping androgen terdapat pula prekursor androgen yang disebut proandrogen. Androgen dan proandrogen disintesis oleh testes, ovarium dan korteks adrenal pria dan wanita. Namun pada wanita sekresi hormon ini jauh lebih rendah dibanding yang disekresikan oleh testes. Bahan dasar untuk biosintesis testosteron adalah kolesterol (Purwastyastuti, 1987; Palma dan Gregorio, 1990).

Menurut Granner (1985) serta Turner dan Bagnara (1988) androgen testes disintesis dalam sel jaringan interstisial atau sel *Leidig*. Sel ini mengandung enzim *dehidrogenase 3  $\beta$  hidrokorsteroid* yang ditemukan dalam testes dan enzim ini

mengkatalisis langkah kunci dalam biosintesis testosteron. Schundle *et al.* (1990) menyatakan bahwa pembentukan androgen mengalami irama harian yang dalam hal ini kadar androgen pagi hari lebih tinggi daripada malam hari.

Semua androgen mempunyai inti *cyclopentanophenanthrene* (tiga cincin benzena dan lima rantai karbon). Androgen terpenting yang disekresi oleh testes adalah testosteron (Palma dan Gregoria, 1990).

Sekresi testosteron oleh sel interstisial testes walaupun beberapa hormon seks pria telah diisolasi dari testes, salah satu di antaranya testosteron, jauh lebih banyak dan poten daripada lainnya dan dapat dianggap merupakan satu hormon tunggal yang bertanggung jawab (David *et al.*, 1975).



Gambar 1. Testosteron (Harper, 1985)

### 2.3. Metabolisme Testosteron

Testosteron dimetabolisme dengan dua cara. Pertama melibatkan oksidasi pada posisi 17 dan yang lain melibatkan reduksi rangkap cincin A dan 3-keton. Metabolisme melalui jalan pertama terjadi dalam banyak jaringan, termasuk hati

dan menghasilkan 17 ketosteroid yang umumnya tidak atau kurang aktif daripada senyawa induk. Metabolisme melalui jalan kedua, kurang efisien terjadi terutama dalam jaringan sasaran dan menghasilkan metabolit kuat, juga estradiol dan androsterediol. Etiokolanolon dan androsteron adalah produk reduksi  $5\beta$  androgen (Granner, 1985).

Harper (1985) menunjukkan bahwa testosteron menghambat penyerapan oksigen pada otak, hepar dan otot rangka. Mekanismenya spesifik untuk testosteron dan bukan seperti senyawa steroid pada umumnya.

Ekskresi testosteron 90 persen melalui urine, 6 persen melalui tinja dalam bentuk asal, metabolit dan konyugat. Hanya 30 persen dari 17 ketosteroid yang diekskresi melalui urin, antara lain androsteron dan etiokolanolon, berasal dari metabolisme steroid adrenal (Ganong, 1983).

Kadar 17-ketosteroid urin tidak hanya menggambarkan jumlah sekresi androgen oleh testes tetapi terutama oleh korteks adrenal. Androgen sintetik juga mengalami metabolisme tetapi lebih lambat sehingga waktu paruhnya lebih panjang. Ekskresi androgen sintetik dapat berupa bentuk asal atau metabolitnya (Purwastyastuti, 1987).

#### 2.4. Mekanisme Kerja Testosteron

**Pengaturan fungsi seksual pria oleh hormon gonadotropin FSH dan LH**

Kelenjar hipofisa anterior mengsekresi dua hormon gonadotropin : 1. *Follicle Stimulating Hormon (FSH)* dan 2.

*Luteinizing Hormon (LH)* juga dinamakan *Interstitial Cell Stimulating Hormon (ICSH)*. Kedua hormon ini memegang peranan utama mengatur fungsi seksual pria (Hafez, 1970).

Pengaturan pembentukan testosteron oleh *LH*, testosteron yang dihasilkan oleh sel interstitial Leidig hanya bila testes dirangsang oleh *LH* dari kelenjar hipofisis, dan jumlah testosteron yang disekresi bervariasi kira-kira sebanding dengan jumlah *LH* yang tersedia.

Pengaturan sekresi *LH* dan *FSH* oleh hipotalamus. Gonadotropin, seperti kortikotropin dan tirotropin, disekresi oleh kelenjar hipofisis anterior terutama akibat aktivitas saraf pada hipotalamus (Partodihardjo, 1980).

Banyak jenis rangsangan saraf lain juga diketahui mempengaruhi sekresi gonadotropin, misalnya pada biri-biri, kambing dan menjangan, rangsangan saraf akibat perubahan cuaca dan jumlah cahaya waktu siang meningkatkan jumlah gonadotropin selama satu musim, tahun musim berkawin, jadi memungkinkan melahirkan anak pada masa yang cocok untuk mempertahankan hidup. Rangsangan psikis juga dapat mempengaruhi fertilitas binatang jantan, seperti diberi contoh oleh suatu fakta bahwa pengangkutan sapi jantan dalam keadaan yang tidak menyenangkan sering dapat menyebabkan sterilitas yang hampir sempurna. Pada manusia, diketahui juga bahwa berbagai rangsangan psikis yang diberikan pada hipotalamus dapat menyebabkan efek perangsangan atau

hambatan yang nyata pada sekresi gonadotropin, dengan cara ini kadang-kadang sangat meningkatkan derajat fertilitas.

Penghambatan timbal balik sekresi hipotalamus-hipofisa anterior terhadap hormon gonadotropin oleh hormon testes. Penyuntikan testosteron pada binatang jantan atau betina menghambat sekresi gonadotropin. Penghambatan ini tergantung pada fungsi normal hipotalamus. Oleh karena itu diduga bahwa testosteron menghambat perangsangan hipotalamus terhadap kelenjar hipofisa anterior untuk menghasilkan gonadotropin. Efek penghambatan ini jauh lebih nyata pada pembentukan *LH* dibandingkan *FSH*, oleh karena itu dengan mudah dapat dilihat bahwa efek penghambatan testosteron ini memberikan sistem pengaturan umpan balik untuk mempertahankan sekresi testosteron pada tingkat yang konstan, yaitu kelebihan sekresi testosteron menghambat sekresi *LH*, yang selanjutnya mengurangi sekresi testosteron kembali ke tingkat normal. Sebaliknya mekanisme juga bekerja berlawanan untuk melindungi terhadap pembentukan testosteron yang terlalu sedikit (Harper, 1985).



### BAB III

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Anatomi dan kandang hewan percobaan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Setelah diberi perlakuan berupa rangsangan akupunktur kemudian diambil sampel berupa serum darah dan diperiksa atau dianalisis secara RIA (Radio Immuno Assay) di Laboratorium MAKMAL Endoktrin RSUD. Dr. Soetomo. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 Oktober sampai 15 Desember 1992.

#### 3.2. Bahan dan Alat Penelitian

##### a. Hewan percobaan

Sebagai hewan uji dalam penelitian ini digunakan kelinci dewasa jantan jenis lokal sebanyak 16 ekor umur tujuh bulan dengan berat rata-rata 1,3 kilogram.

##### b. Kandang pemeliharaan

Kandang tempat pemeliharaan adalah terbuat dari kayu dan kawat dengan tipe baterai yang diletakkan dalam ruang yang kondisinya seragam satu sama lain.

##### c. Pakan hewan percobaan

Hewan percobaan diransum dengan sayur-sayuran seperti wortel, kangkung, jagung, dengan tambahan pakan dari Pellet Parl S buatan Comfeed secara ad libitum.

## d. Alat penelitian

Alat yang digunakan antara lain: Elektrik akupunktur, Vacuum blood, xylol, RIA, jarum suntik 22,5.

## 3.3. Metode Penelitian

## a. Perlakuan pendahuluan

Tujuannya untuk menentukan kadar optimal testosteron. Diperlukan dua ekor kelinci jantan yang sama beratnya. Masing-masing kelinci tersebut diberi perlakuan berupa rangsangan akupunktur kemudian diambil sampel serum darah pada jam ke nol jam, dua jam, empat jam, enam jam, delapan jam, kemudian dianalisis dengan RIA.

Hasil dalam satuan count :

Kelinci I	Kelinci II
0 jam 230	0 jam 288
2 jam 429	2 jam 706
4 jam 240	4 jam 226
6 jam 390	6 jam 293
8 jam 340	8 jam 349

Berdasarkan data tersebut di atas didapatkan kadar optimal empat jam.

## b. Adaptasi hewan percobaan

Pada penelitian ini hewan percobaan diadaptasi terlebih dahulu selama dua minggu untuk penyesuaian suhu, pakan, kandang dan lingkungan sekitarnya.

## c. Pemilihan hewan percobaan secara acak

Pemilihan hewan percobaan sebagai sampel dilakukan secara acak sebanyak 16 ekor kelinci dewasa jantan. Sebelum diberi perlakuan akupunktur terlebih dahulu diambil sampel darah dari vena auricularis sebanyak 5 ml dengan cara vena auricularis diolesi xylol untuk memudahkan pengambilan darah dengan jarum suntik 22,5 kemudian darah yang menetes ditampung dalam vacum blood. Strain kemudian diberi perlakuan berupa rangsangan akupunktur dan setelah empat jam diambil sampel serum darah dari vena auricularis sebanyak 5 ml dengan cara seperti di atas.

## d. Perlakuan hewan

Titik-titik akupunktur dirangsang<sup>g</sup> satu kali dengan elektrik akupunktur yang disebut titik nomor 16 (gerbang *Yang*) merupakan titik tunggal yang terletak antara *Processus Spinosus Vetebrae Lumbalis* IV dan V. Titik lainnya yaitu titik nomor 21 yang disebut *Jui Jing* (titik birahi), merupakan titik yang terletak di sebelah dexter dan sinister (dua titik simetris). Lokasinya pada sudut sebelah dalam articulatio coxae di tepi cranial antara *Vertebrae Lumbalis* ke IV dengan *Processus Transversus*nya. Rangsangan yang diberikan pada titik akupunktur dilakukan secara elektrik dengan memakai alat perangsang listrik berkekuatan 60 micro ampere dan nilai intensitas 4, frekuensi 1,5 selama 15 menit.

e. Analisis penelitian

Data kadar testosteron dari kelompok I dan kelompok II yang didapat dianalisis dengan uji t (data berpasangan).

### 3.4. Uji Hormon Testosteron dengan RIA

Penentuan kadar testosteron dari darah perifer telah banyak dikemukakan (Wira Widjaja *et al.*, 1979; Galil *et al.* dalam Sastradipradja, 1979). Pada umumnya uji radio immuno assay didasarkan atas reaksi imun antara antigen dan antibodi. Antigen yang ditandai dengan unsur radioaktif bersaing dengan antigen (hormon) yang diukur konsentrasinya dalam kesempatan mengikat antibodi, sehingga dari jumlah kompleks antigen yang ditandai dapat ditentukan kadar antigen (Wanananda *et al.*, 1983).

Konsentrasi hormon cuplikan diketahui dengan mencampurkannya dengan hormon yang sudah ditandai ( $Ag^*$ ) dalam kesempatannya berkompetisi dengan antibodi. Dalam kesempatan ini harus diperhitungkan konsentrasi dari antibodi agar tidak mengikat seluruh antigen atau antigen yang ditandai.

RIA untuk testosteron sebagaimana hormon steroid lainnya bergantung kepada preparasi konjugasi steroid-protein. Oleh karena itu testosteron mempunyai berat molekul yang sangat kecil, maka ia dianggap sebagai senyawa yang non immunogenik. Untuk membangkitkan antibodi terhadapnya ia harus dilekatkan dengan protein.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian tentang pengaruh tindakan akupunktur terhadap perubahan kadar testosteron pada kelinci jantan berumur tujuh bulan dengan berat rata-rata 1300 gram, meliputi tingkah laku birahi dari pengamatan visual setelah tindakan akupunktur pada titik birahi secara umum memberikan gambaran sebagai berikut :

Aktivitas kelinci lebih naik, nafsu makan meningkat, sewaktu-waktu terlihat antara kelinci jantan saling menaiki untuk melakukan aktivitas reproduksi. Saat kita melakukan pemijatan di daerah inguinal terlihat penonjolan penis.

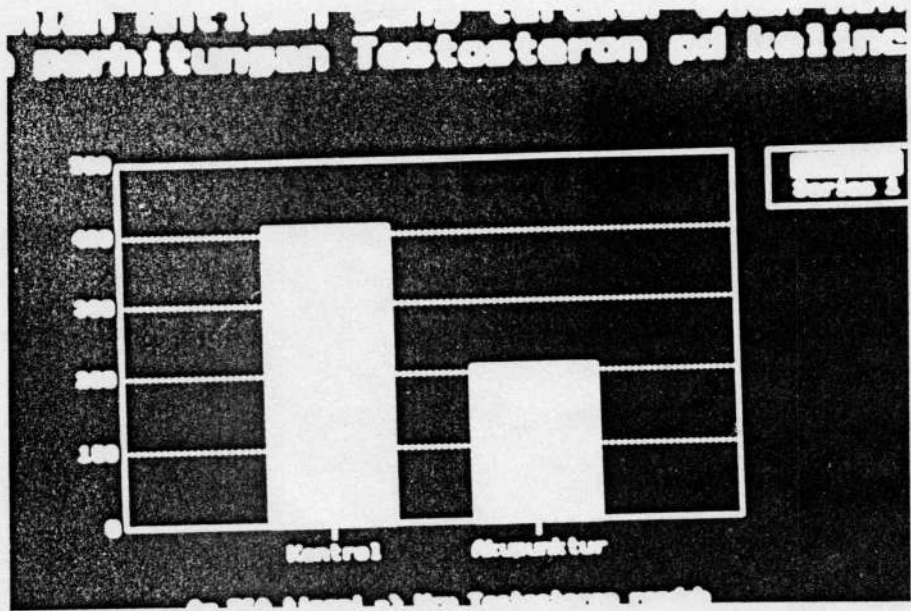
Hasil dari penelitian ini didapatkan data sebagai berikut (Tabel 1) :

Tabel 1. Kadar testosteron dalam serum darah kelinci dari kelompok kontrol (I) dan kelompok perlakuan akupunktur (II) dalam satuan count

Ulangan	Kadar Testosteron (Count)	
	Kelompok I	Kelompok II
1	187	177
2	453	187
3	583	173
4	964	183
5	285	236
6	346	261
7	454	156
8	465	206
9	208	254
10	364	189
11	676	207
12	194	180
13	361	204
14	447	182
15	266	317
16	346	306
$\Sigma x$	6599,00	3418,00
x	412,44	213,63

Keterangan : <sup>lebih</sup> semakin tinggi nilai count, semakin rendah kadar testosteronnya.

Berdasarkan analisis statistik dengan uji t, menunjukkan perbedaan sangat nyata ( $p < 0,01$ ), akibat pengaruh tindakan akupunktur pada titik nomor 16 dan titik 21.



Gambar 2. Grafik peningkatan testosteron karena perlakuan akupunktur *berdasarkan nilai Control*

## BAB V

### PEMBAHASAN

Bedasarkan hasil penelitian yang dianalisis dengan uji t (berpasangan), menunjukkan perbedaan yang nyata antara hewan kontrol dan perlakuan, hal ini dapat diuraikan sebagai berikut :

Pertama : Terdapat jalur antara titik permukaan akupunktur dengan organ testes yang dimaksud. Dari hubungan titik permukaan dengan testes terdapat peningkatan aktivitas dari testes sehingga kadar hormon testosteron meningkat.

Kedua : Terdapat jalur meridian antara titik di permukaan kulit dengan organ testes yang terkait (Akupunktur Veteriner, 1990).

Peningkatan kadar hormon testosteron merupakan indikasi bahwa aktivitas dari sel *Leydig* di dalam tubulus seminiferus lebih aktif di dalam memproduksi spermatozoa. Sel *Leydig* diaktifkan oleh *LH* dan *FSH* yang diproduksi oleh hipofisa. Jadi secara tidak langsung rangsangan titik akupunktur itu memberikan suatu peningkatan aktivitas dari hormon-hormon reproduksi yang juga berkaitan dengan master Gland di daerah otak (*Hipofisa anterior*). Penelitian mekanisme dari rangsangan ini sangat perlu dilakukan agar supaya didapatkan secara pasti. Pengaruh dari rangsangan titik akupunktur terhadap hormon, baik dari *hipofisa anterior* maupun testes. Kalau kita melihat perjalanan



*technisium* yang langsung disuntik pada titik 21 dan 16 dan langsung menuju testes untuk sementara dapat diasumsikan bahwa terdapat stimulasi lokal yang dapat mengaktifkan organ testes sehingga dapat menghasilkan hormon testosteron yang lebih banyak. Tetapi kalau dikaji mengenai sirkulasi hormon secara umum, tentunya pesan *hipofisa anterior* sudah jelas tidak dapat diabaikan. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut salah satunya untuk memeriksa kadar *LH* sehingga dapat diketahui pengaruh akupunktur terhadap *hipofisa anterior*.

**BAB VI**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

**6.1. Kesimpulan**

Pemberian rangsangan akupunktur secara elektrik dengan alat perangsang listrik 60 micro ampere, frekuensi 1,5 Hz, intensitas 4, dengan waktu 15 menit ternyata dapat meningkatkan kadar hormon testosteron dalam serum darah kelinci jantan secara nyata ( $p < 0,01$ ).

**6.2. Saran**

- Dapat dipakai sebagai alternatif untuk meningkatkan libido pada hewan jantan.
- Perlu diteliti lebih lanjut tentang pengaruh tindakan akupunktur terhadap :
  - gambaran histologis testes
  - kualitas sperma
  - pemeriksaan hormon *LH*.

## RINGKASAN

NOVIA RACHMAWATI, telah melakukan penelitian terhadap 16 ekor kelinci dewasa jantan dalam kondisi sehat untuk mengetahui pengaruh perlakuan akupunktur terhadap perubahan kadar hormon testosteron.

Penelitian ini berlangsung mulai tanggal 5 Oktober sampai dengan 15 Desember 1992, bertempat di Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Kelinci-kelinci yang sudah diadaptasi akan diberikan perlakuan akupunktur dengan alat perangsang listrik 60 micro ampere, frekuensi 1,5 Hz, intensitas empat selama 15 menit pada titik akupunktur nomor 16 dan 21.

Untuk mengetahui perubahan pada kadar hormon testosteron dilakukan tindakan akupunktur pada titik nomor 16 dan titik nomor 21 pada masing-masing kelinci. Pengambilan darah dilakukan empat jam setelah perlakuan untuk kemudian diperiksa kadar hormon testosteronnya dengan menggunakan *Radio Immuno Assay*.

Perlakuan akupunktur pada titik nomor 16 dan titik nomor 21 memberikan pengaruh peningkatan kadar hormon testosteron dalam serum darah kelinci jantan ( $p < 0,01$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 1980. *Advance in Acupuncture and Acupuncture Anaesthesia*. The People's Medical Publishing House, Tiantan Xili Beijing, Chinese.
- Di Palma and Di Gregorio. 1990. *Basic Pharmacology in Medicine*. 3<sup>rd</sup>Ed. Mc. Graw-Hill Publishing Co.
- Cheng. 1984. *Chinese Acupuncture and Moxibustion*. Foreign Languages Press, Beijing China.
- Chuan. 1990. *Anatomical Atlas of Chinese Acupuncture*. Sandong Science and Technology Press Chinese.
- David, Chu, and Doroty. 1975. *The Principles of Chinese Acupuncture Medicine*. The Life Science Medical Laboratories, Chinese.
- Djuharto. 1982. *Pedoman Praktis Belajar Akupunktur*. Penerbit Alumni, Bandung.
- Feldman and Nelson. 1982. *Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*. W.B. Saunders Company Philadelphia.
- Ganong. 1983. *Fisiologi Kedokteran (Review of Medical Physiology)*. Edisi 10, Diterjemahkan oleh Adji Dharma. ECG Penerbit Buku Kedokteran.
- Granner. 1985. *Hormon Kelamin*. Biokimia Harper. Edisi 20. ECG Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta. hal. 633-650.
- Hafez. 1970. *Reproduction and Breeding Techniques for Laboratory Animal*. Lea & Febriger, USA. p. 299-301.
- Hardjopranjoto. 1981. *Physiologi Reproduksi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Harper. 1985. *Biokimia (Harper's Review of Biochemistry)*. Edisi 20. Alih Bahasa Iyan Darmawan. ECG Penerbit Buku Kedokteran.
- Kusriningrum. 1989. *Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Oetomo. 1980. *Seni Akupunktur Modern*. Penerbit Bhratara, Jakarta.
- Partodihardjo. 1980. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara, Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis statistik berdasarkan uji t terhadap perubahan kadar testosteron dalam serum darah kelinci

$$\Sigma (A - B)^2 = 10118761$$

$$S = f \Sigma \frac{(A - B)^2 - \{\Sigma (A - B)\}^2/n}{(n - 1)}$$

$$= f \frac{10118761 - (632422,56)}{15}$$

$$= f 632422,56$$

$$= 795,2$$

$$S (\bar{A} - \bar{B}) = S/fn = f \frac{795,2}{f 16}$$

$$= \frac{28,2}{4} = 7,05$$

$$\text{thitung} = \frac{A - B}{S (A - B)}$$

$$= \frac{410,75 - 213,63}{7,05}$$

$$= 27,96$$

$$t_{0,05} (15) = 1,75$$

$$t_{0,01} (15) = 2,60$$

thitung > t tab

Kesimpulan :

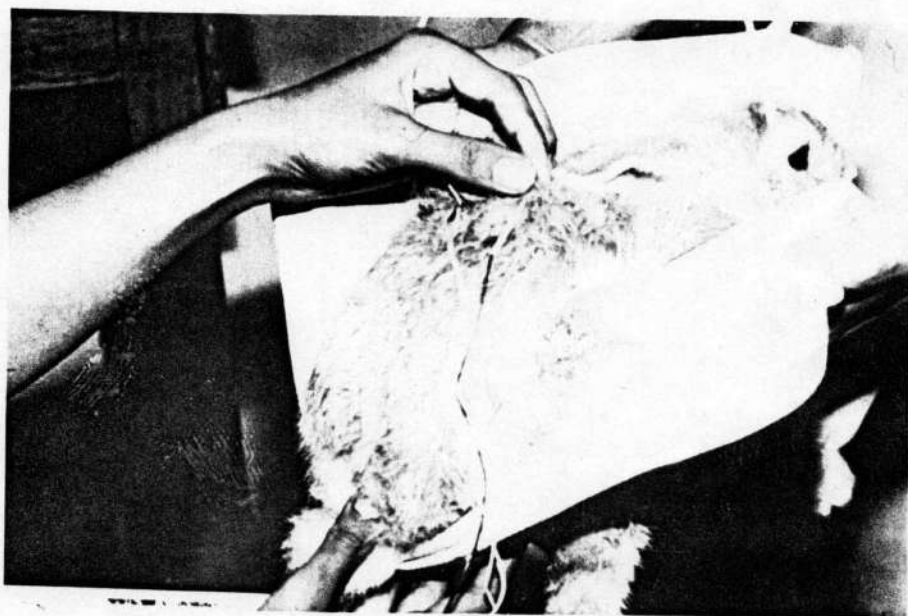
Terdapat perbedaan yang sangat nyata ( $p < 0,01$ ) di antara kelompok perlakuan.

Lampiran 2. Daftar Distribusi t Student's

derajat t			derajat t			derajat t		
bebas	95%	99%	bebas	95%	99%	bebas	95%	99%
1	12.706	63.657	23	2.069	2.087	56	2.003	2.667
2	4.303	9.925	24	2.064	2.797	58	2.001	2.663
3	3.182	5.841	25	2.060	2.787	60	2.000	2.660
4	2.776	4.604	26	2.056	2.779	62	1.999	2.658
5	2.571	4.032	27	2.052	2.771	64	1.998	2.655
6	2.447	3.707	28	2.048	2.763	65	1.997	2.653
7	2.365	3.449	29	2.045	2.756	66	1.996	2.652
8	2.306	3.355	30	2.042	2.750	68	1.995	2.650
9	2.262	3.250	32	2.037	2.738	70	1.994	2.648
10	2.228	3.169	34	2.032	2.728	72	1.993	2.646
11	2.201	3.106	35	2.030	2.724	74	1.992	2.644
12	2.179	3.055	36	2.028	2.720	75	1.992	2.642
13	2.160	3.012	38	2.024	2.712	78	1.990	2.640
14	2.145	2.977	40	2.021	2.704	80	1.989	2.639
15	2.131	2.947	42	2.018	2.698	82	1.988	2.637
16	2.120	2.921	44	2.015	2.692	84	1.987	2.635
17	2.110	2.898	45	2.014	2.6895	86	1.987	2.634
18	2.101	2.878	46	2.013	2.687	88	1.986	2.632
19	2.093	2.861	48	2.010	2.682	90	1.986	2.631
20	2.086	2.845	50	2.008	2.678	92	1.986	2.630
21	2.080	2.831	52	2.006	2.674	94	1.986	2.629
22	2.074	2.819	54	2.005	2.670	96	1.984	2.627
			55	2.004	2.6685	100	1.982	2.625

Sumber : Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap  
(Kusriningrum, R. 1989).

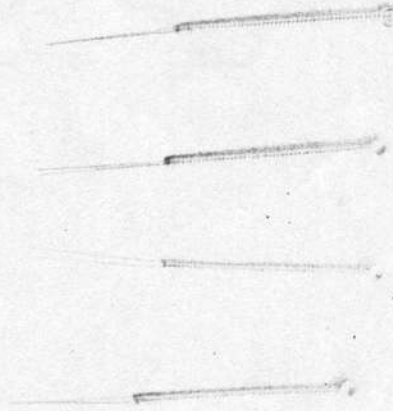
Lampiran 3. Letak penusukan jarum Akupunktur



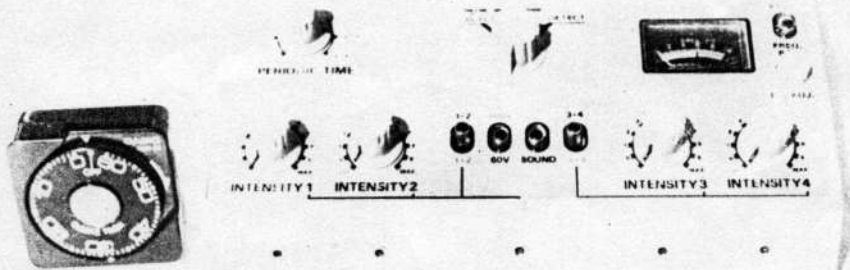
Gambar 3. Letak penusukan jarum Akupunktur



Lampiran 4. Peralatan yang dipakai untuk Akupunktur

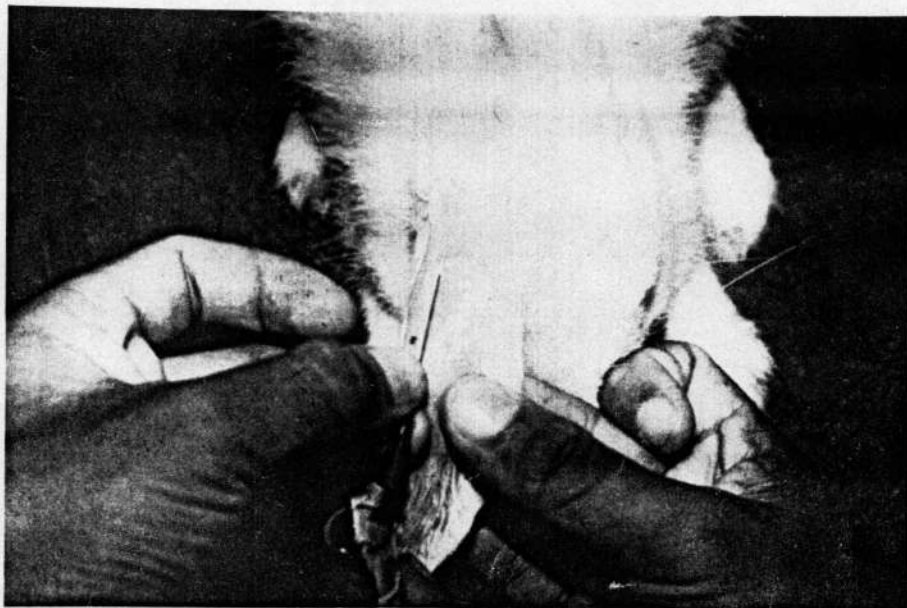


Gambar 4. Jarum Akupunktur berukuran 3 sentimeter



Gambar 5. Alarm waktu (A) dan Elektrik Akupunktur (B)

Lampiran 5. Cara pengambilan darah dari vena Auricularis



Gambar 6. Cara pengambilan darah dari vena Auricularis

## Lampiran 6. Titik Akupunktur pada kelinci

NO.:	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI	
1	San Ken	Akar Gunung Ditengah saabungan bibir iphiltrum dibawah hidung 1 titik.	Dibawah kulit terdapat m. orbicularis oris tusuk Caudo Dorsal		Shock Collaps	
2	Thien Men	Pintu Surga Daerah Occipito parietalis caudal articulatio atlanto occipitalis (dlm lekukan)	Dibawah kulit ditepi m. spinalis capitis & in. sertio ligamentum nuchae	tusuk ± 1-1,5 cm atau moxa	Sun Stroke Kejang dan koa	
3	Ta Cui	Tulang Besar Antara Vert Cervicalis 7 & Th. 1, 1 titik.	Kalau ditusuk di bawahnya terdapat m. spinalis cer- vicis Lig interspinalis	± 1-1,5 cm	Sun Stroke & Common Cold	
4	Yin Shiang	Menyabut keharuman Pd kulit perbatasan antara bagian yg berbulu & tidak didalam lubang hidung 1 titik masing-masing lubang hidung	Dibawah kulit terdapat m. alas nasi.	keatas miring 0,2-0,3 cm	Hidung buntu Sinusitis Bells Palsy	
5	Yin Lung		Ditepi-ujung Carthus Media lis mata dibawah mendekati bulu mata. Kiri kanan 1 titik.	Dibawah kulit terdapat m. orbicularis oculi dan jaringan ikat. 0,2-0,3 cm	tusuk miring ke bawah sedalam 0,2-0,3 cm	Kejang otot karena kelainan hati Mata merah karena hati panas
6	Thay Yang	Yang Matahari Pd Canthus lateralis mata Pd fossa infra temporalis kiri kanan 1 titik.	Dibawah kulit terdapat N. Temporalis mofidis & V & Art facialis	± 0,2 - 0,3 cm	Keratitis, Conjunc- tivitis Sun Stroke & Influenza	
7	Erl Cien	Ujung Telinga Pd. pembuluh darah tepi belakang ujung telinga kiri kanan masing-masing 1 titik.	Pd. Vena Auricularis posterior.	Veni punctur pd vena	Sun Stroke toxicosis influenza	
8	Fung Men	Pintu Angin Caudo ventral basis telinga ditepi ventral alae atlantio ditengah lekukan gl. parotidea kiri kanan 1 titik.	Dibawah kulit terdapat N. Cervicalis I & II & V et. A. Jugularis Externa.	tusuk oblique le ventral 0,5-1 cm	Reatik daerah Cervical Kejang otot & Influenza	
9	Sun Chi	Searah Chi Foramen incisivum dekat rigi palatum durum yang ke- dua. Kiri kanan 1 titik	lipatan atas depan pada palatina	dengan jarum halus/rumput di- beri minyak di- tusuk dari foramen sampai tebus cavus nasi.	Flu, mata bengkak/ merah karena api hati naik.	
10	Jen Ciang	Pertengahan bibir atas pd. perbatasan kulit yang ber- bulu dan tidak. 1 titik	Dibawah kulit terdapat m. orbicularis oris	tusuk oblique ventral 0,2 - 0,3 cm	Lesah lambung & liapa. Stomatitis	

Sumber : Laboratorium Anatomi Fakultas Kedokteran Hewan,  
Universitas Airlangga

NO.	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI
11	Tau Tao	Jalan kebagiaan Pd. garis tengah punggung antara proces.spin.V.et. V.et. I - II, 1 titik.	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Sejajar spina cronio ventral sedalaa 0,5-1 cm dapat diuaxa	arah deaw, nyeri syaraf khusus untuk salah urat kat: depan
12	Sen Chu	Poros bergantung Pd. garis tengah tulang punggung antara proc.spin vert. Th. III-IV, 1 titik	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Sejajar spina cronia ventral sedalaa 0,5-1 cm dapat diuaxa	Batuk yang disebabkan kan panas organ paru . Chest Pain
13	Ce Yang	Mencapai Yang Pd. garis tengah tulang punggung antara proc.spin. vertb Th. IX-X, 1 titik	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Sejajar spina cronia ventral sedalaa 0,5-1 cm dapat diuaxa	Nyeri pinggang, dada asthma/bronchitis nafsu makan kurang
14	Cing Suk	Otot Stay Over Night Pd. garis tengah tulang punggung antara Proc. Spinosa Vertb. Th. IX-X 1 titik.	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Sejajar spina cronia ventral sedalaa 0,5-1 cm dapat diuaxa	Untuk kasus penyakit hipertensi
15	Ming Men	Pintu Kehidupan Pd. garis tengah tulang punggung antara Proc.Spin. Vert. Luabal II-III, 1 titik	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Penusukan ± 0,2-0,3 cm dapat diuaxa	Rheumatik salah urat pd pinggang, mencret kencing pasir, discontinentia urinal
16	Yang Kuan	Gerbang Yang Pd. garis tengah tulang punggung antara proc.Sp. Vert. Luabal IV-V, 1 titik	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	Penusukan ± 0,2-0,3 cm dapat diuaxa	Rheumatik, Infertiliti lily Leucorrhoea
17	Bai Hui	Garis tengah tl. punggung antara proc.spinosis Vert. Luab VII - Sac I	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	± 0,5 - 1 cm dapat diuaxa	Lumpuh bagian belakang tubuh Rheumatik
18	Wei Ken	Akar Ekor Garis tengah tl. punggung antara proc. spinaris vert sacral IV & tl. ekor terdapat 1 titik.	Dibawah kulit terdapat Lig. Interspinalis m. Spinatus Cervicalis	± 0,2 - 0,3 cm dapat diuaxa	Lumpuh bagian belakang tubuh, diarrhoa, konstipatie
19	Wei Chien	Ujung Ekor Pada ujung ekor 1 titik	Pd. ujung ekor ada vena & arteria coxygeus	Venipuncture	Nafsu makan kurang hitoxicatie, Sun Stroke
20	Ho Hay	Laut Belakang Pd. pertengahan lipat ekor dengan anus	dibawah kulit terdapat m. coxygeus & Sphinator ani	Cranio dorsal sedalaa 2-3 cm atau aquapunctur dan moza	Constipasi Mencret Prolaksus Ani
21	Jui Jing	Pd. pertengahan sendi pinggul bagian depan dan Process transversins vert. Luabal VI pada tepi belakang 2 titik	Dibawah kulit terdapat m. longisimus dorsi	Caudal lurus 3-4 cm arah jarum me: nuju overin. dapat dg. electroacupuncture	Infertilitas

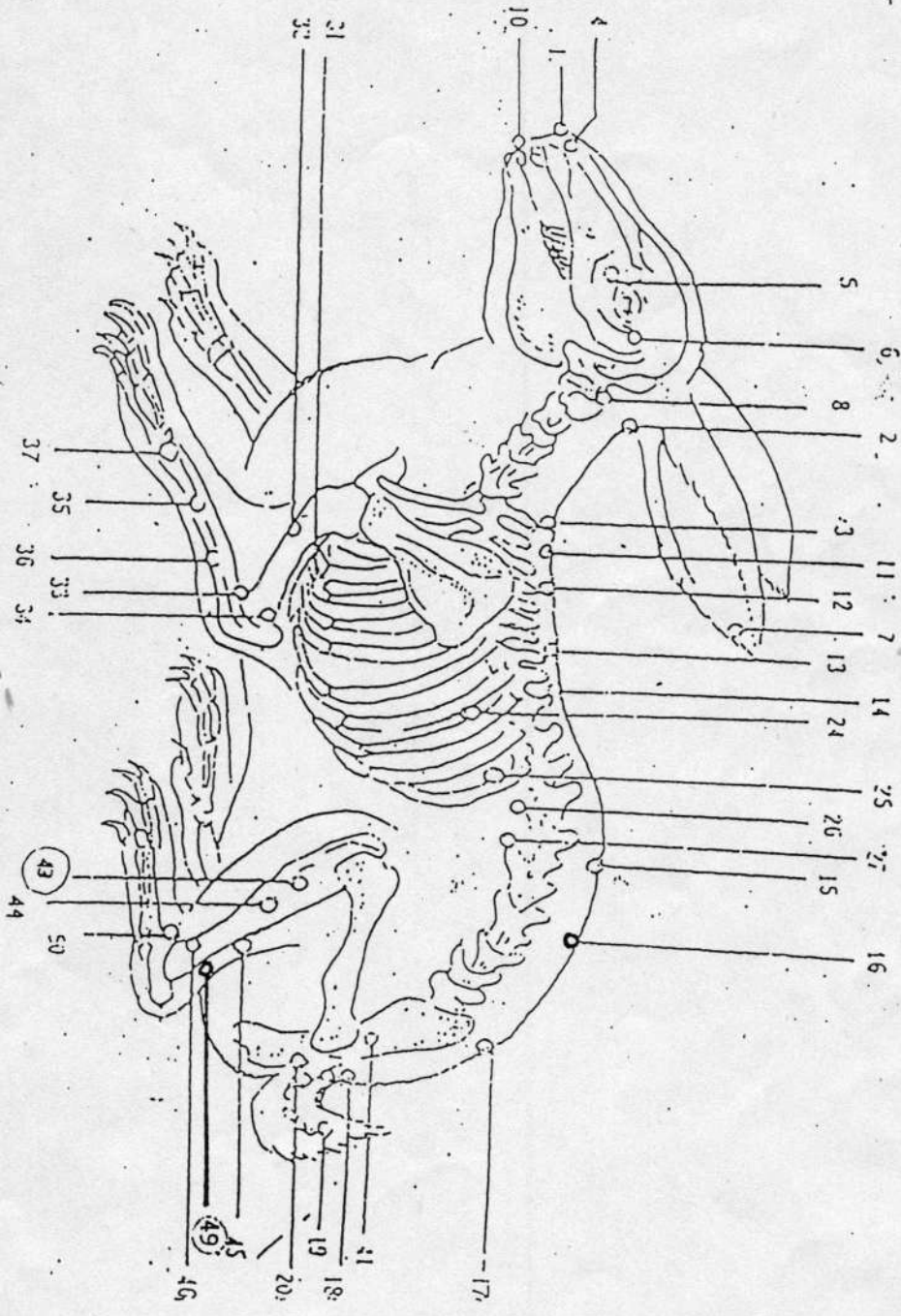
NO.	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI
22	Shin Su Jantung	Diantara processus trans - versus Vert. Th. V-VI 1,5 cm lateral garis median kiri kanan 1 titik	kulit ada longsimus dorsi m. illicostalis searah lacuna muscolorum	kaki depan tarik ke depan diteuk sampai scapula menonjol dengan jarum halus me- nelusuri sela iga VI tepi dpn kedalam bawah 0,5 - 1 cm dapat di moxa	Stress gangguan jantung arythmia dsb Panas karena Yang
23	Fei Su Paru-paru	Tertelak pd rusuk IV atau 1,5 cm dari titik Sen Chu (12) kiri kanan 1 titik	tusuk masuk kedalam m. intercostalis externa di ditepi tl. rawan scapula interna	miring ke bawah sedalam 0,5 - 1 cm, dapat dimoxa	Panas karena Yang paru-paru (Yang excess), Astea, Bronchitis
24	Kan Shu Hati	Ditengah-tengah tl. Iga ke IX atau 1,5 cm samping legokan dari titik Cing Shu (14). kiri kanan 1 titik.	tusuk masuk kedalam m. intercostalis externa di ditepi tl. rawan scapula interna	miring keventral sedalam 0,5 - 1 cm, dapat dimoxa	Sewa gangguan dari hati & empedu (ke- lainan fungsinya) sakit mata nyeri pd punggung dan pundak (back pain)
25	Pi Shu Liapa	Pd. Costral II atau 1,5 cm dari grs tengah vertebral ditengah legokan. kiri kanan 1 titik.	Dibawah kulit ada m. longisimus dorsi dan m. Illio Costalis	Penusukan 0,5-1 cm miring ke Caudo Ventral	kelemahan organ liapa & lambung dysentri mencret/ anaemia
26	San Ciao Shu Tri Pemanas	Pd. ujung processus trans- versus vertebral luabalis 11 1,5 cm dari grs. tengah punggung dalam legok. 1 titik kiri dan kanan	tusuk masuk kedalam m. intercostalis externa di ditepi tl. rawan scapula interna	mengikuti tepi processus trans- versus vertebral luabal dg arah miring kebawah sedalam 0,5-1 cm dapat di moxa	nafsu makan kurang Dysentri Mencret karena ke- lemahan ginjal
27	Sen Shu Ginjal	Proc. Transversus vertebral luabalis III pd ujungnya kira-kira 1,5 cm dari grs tengah dlm legokan. 1 titik kiri dan kanan	Dibawah kulit ada m. longi- sinus dorsi dan m. illio costalis	mengikuti tepi processus trans- versus vertebral luabal dg arah miring kebawah sedalam 0,5-1 cm dapat di moxa	Paralysis kandung kemih Haematuria Mencret karena ke- lemahan ginjal
28	Than Cing	Altar tengah pada batas sepertiga bagi- an candal 1 titik.	Ditusuk pada m. Pectoralis	terlentang mi- ring ke belatang 0,3-0,5 cm dapat dimoxa	astha dan dapat
29	Cung Wan	Pd garis tengah sternum sejauh 2 cm dari processus xyphoideus 1 titik	tusuk kedalam linea alba	terlentang tegak lurus / miring 1-2 cm dapat dimoxa	Diare krn. keleka- han usus besar Kembung-pd. lambung nafsu makan kurang

NO.	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI
30	Ru Ci / Ru Ken	Akar Payudara Dilateral setiap puting susu	Dibawah kulit terdapat fascia yang berisi gl. mamaria	terlentang m - ring ke medial 0,2 - 0,3 cm	Khusus untuk kasus susu kuning ( mastitis ? )
31	Chiang Fung	Merampas angin Ditepi belakang legok articulatio humeri. kiri kanan 1 titik	Dibawah kulit articulatio humeri terdapat m. deltoi- deus & m. triceps brachii pd perbatasan caput later- al et medial	penusukan tegak lurus 0,3-0,5 cm	keseleo kaki depan pincang dan rematik
32	Pi Nao	Otot lengan Pd Tossa Cubitalis sebelah Cranial articulatio humeri 6 cm dari garis lipat siku dalam fossacubitalis pada m. triangulus acromion kiri kanan 1 titik.	Dibawah kulit ada articu- latio humeri m. triangulus acromialis m. triangulus cervicalis & m. brachialis (perpotongan ke-3 muscu- li ini )	0,3 - 0,5 cm	Paralysis lengan depan Kasus-kasus kelain- an articulatio humeri
33	Ci Ce	Paya berliku- liku Pd. siku bag. lateral di- tengah lekuk siku kiri - kanan 1 titik	Pd fassa intercondyloidea humeri plantair	Tusuk m. extcarp- radialis Drevis & extdigito Ren Comunis. Pd lekuk tegak lurus 0,5-1 cm dapat dimoxa	Paralyse lengan de- pan. Kelainan pd sendi siku
34	Zhou Su	Titik Su siku Cubitus ditengah lekuk fossa cubitalis kiri-kanan 1 titik	didalam tdp. m. triceps bronchis	Tegak lurus 0,3- 0,5 cm	Kelainan pada siku
35	Ze Zu	4 saluran Berjarak 3,5 cm dari ujung siku dicelah interosseus kiri kanan 1 titik	Tusuk kedalam m. Ext. Digitorum Communis & di pertengahan batas m. ext digitorum com. & ex digiti IV prop.	kearah medial 0,3 - 0,5 cm dapat dimoxa	Laryngitis, kelainan peny. antebrachium
36	Cien San Lie	San Lie di - depan Ditepi anterior radius 1,5 cm dibawah titik Ci Le kiri kanan 1 titik.	tusuk kedalam m. ext corp rad. m. extdig com didm Inleus inter muscularis	mengikuti tepi anterior tl. radius sedalam 0,3 - 0,5 cm	Paralysis sy. radius Rematik lengan depan
37	Wei Kuan	Gerbang Luar Ditepi belakang antebra- chium berjarak 1,2 cm dg. sendi carpus diantara tl. radius & ulna kiri kanan 1 titik	Tusuk kedalam m. Ext. Digitorum Communis & di pertengahan batas m. ext dig com & ex digiti IV prop	miring kedepan sedalam 0,2-0,3 cm dapat dimoxa	lumpuh kaki depan fever dan influenza
38	Nei Kuan	Gerbang dalam did daerah plantar antebra- chium jarak 1,2 cm dari sendi carpus dicelah anta- ra radius & ulna kiri kanan 1 titik	Diantara m fl dig profon- dus & fl dig. superficia- lis	diantara radius & ulna sedalam 0,2 - 0,3 cm	nyeri lambung & paralyse lengan depan.

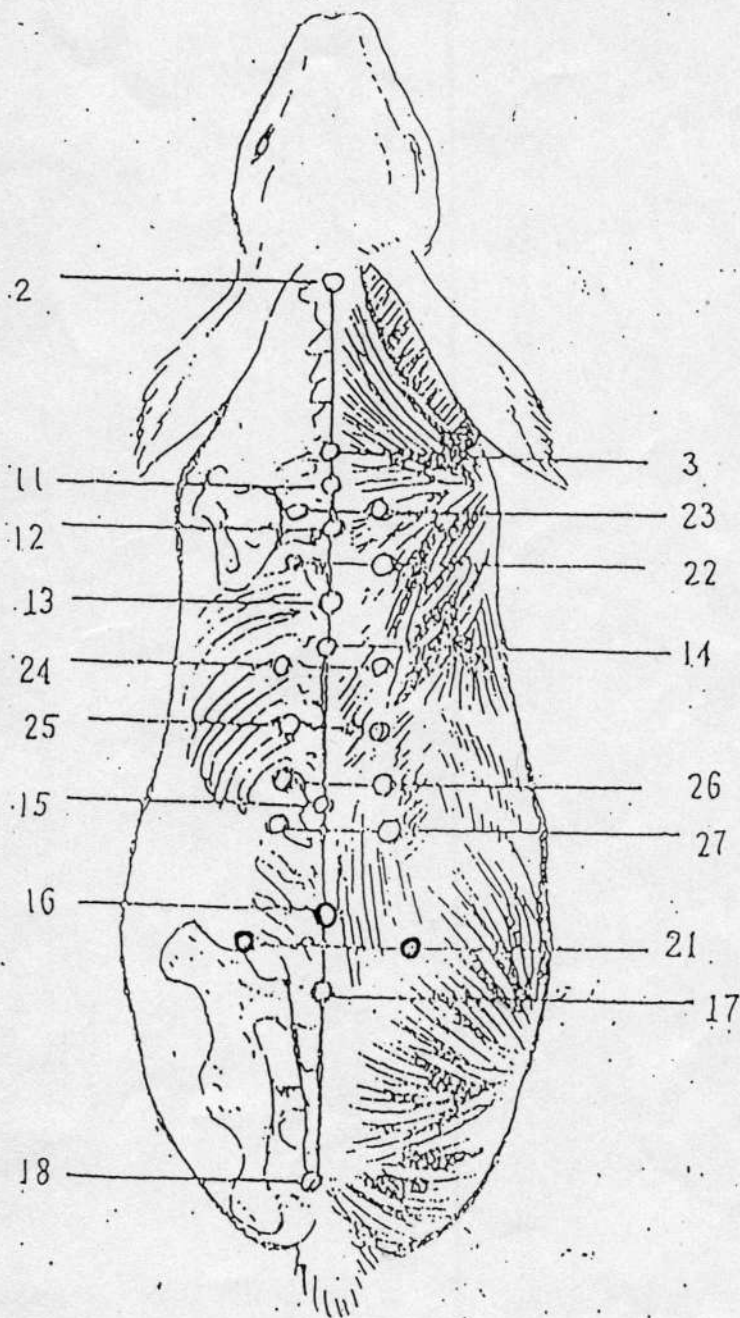
NO. :	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI
39	He Ku Lebah	Pd kaki depan metacarpal I & II dekat dengan ditepi pertengahan metacarpal II kiri kanan 1 titik	Tusuk kedalam pertengahan metacarpal 1 & 2 cm flex. dig. profundus & subliis diantara kedua tendinae	tusuk miring medio dorsal 0,2 cm dapat di moxa	Anaesthesi untuk menurunkan panas dg mengeluarkan keri ngat. lupuh kaki depan
40	Ce Cien	Otot sisi Pd kaki depan mulai jari II masing-masing pd tepi proximal articulatio metacarpo phalangeal 3 titik pada masing-2 kaki depan	Tusuk kedalam sampai men-capai persendian	Pd tepi prox. sendi metacarpo phalangeal sedala 0,2-0,3 cm	Kelainan sendi metacarpo phalangeal Paralyse kaki depan keracunan, Sun Stroke
41	Huan Tiao Kemuka	Pd. tepi belakang atas articulatio coxal kiri - kanan 1 titik	Pd perbatasan sepertiga tengah & bawah tusuk ke dalam m. biceps femoris dengan m. gluteas medius et superficialis.	Tegak lurus 1-2 cm. dapat dimoxa	Paralyse kaki belakang salah urat.
42	Wei Chung Menengah	Ditengah persendian genu bag. Caudal kiri kanan 1 titik	antara m. biceps femoris & m. semitendinosus terus sampai tengah m. popliteus sedalam 1-2,5 cm	kaki belakang di tarik lurus ke belakang ditusuk sedalam 1-1,5 cm	Hemiplegia kaki belakang lemah pada limpa & laabung mencret.
43	Hou San Lie Belakang	3 Li di Pd tepi latero caudal articulatio genu antara tibia & fibula 1,2 cm tepi depan sejarak 1 cm dari tibia tibia kiri kanan 1 titik	Diantara tl. Tibia & Fibula tusuk kedalam m. tibialis cranialis	tusuk tegak lurus 2,5 cm dapat dimoxa	Hemiplegia kaki belakang lemah pada limpa & laabung mencret.
44	Sang Ci Si diatas	Ruang Besar 1,5 cm dibawah Hou San Lie diantara tengah celah tibio fibularis kiri kanan 1 titik	Diantara tl. Tibia & Fibula tusuk kedalam m. tibialis cranialis	tegak lurus 1 - 1,5 cm. dapat dimoxa	Hemiplegia kaki belakang lemah pada limpa & laabung mencret
45	Fung Lung	Titik tengah garis yang menghubungkan lekuk lutut & maleolus latera Tibia kiri kanan 1 titik	3 Cm dibawah Hou San Lie ditepi belakang tl. fibula tusuk kedalam m. soleus di tengah lekuknya.	tegak lurus 0,4 - 0,6 cm. dapat dimoxa	Kasus peny. kaki belakang, Asthea
46	Yang Bu	External maleolus tibiae dan Hao San Lie dihubungkan dg. garis sepertiga bagian bawah garis tsb. adalah titik 46. berdekatan dg. tepi depan fibula kiri kanan 1 titik	tusuk kedalam m. ext. dig. longus pedis	tegak lurus sedalam 0,2 - 0,3 cm. dapat dimoxa	Kelainan sendi lutut. kelainan mata
47	Thay Si	Diantara maleolus medialis dan tendo achilis kiri kanan 1 titik	N. Peroneus A et V Tibialis posterior	tegak lurus sedalam 0,2-0,3 cm. Dapat dimoxa	kelainan kaki belakang, mencret

NO.	NAMA TITIK	LOKASI	ANATOMI	CARA PENUSUKAN	INDIKASI
48	Fu Lin	2 cm diatas Thay Si (47) ditepi depan tendo achilis kiri kanan 1 titik	tusuk kedalam antara ten- do achilis & malleolus medialis tibiae	tusuk lurus se- dalam 0,2-0,3 cm dapat diroxa	penyakit kaki belakang
49	San Yin Ciao Yin	Titik Perte- kuan ketiga Yin 3 cm sebelah atas kiri kanan 1 titik	tepi caudal malleolus tibialis 3 cm malleolus medialis tibiae, tusuk kedalam m. flexor dig. longus pedis dan tendo achilis	tegak lurus se- dalam 0,2-0,3 cm dapat diroxa	Kelainan kaki belakang, kelainan genito urinarius
50	Cui Fung	Ditengah lekuk m. flexor articulatio tarso meta- tarsal pada tepi medial kiri kanan 1 titik	tusuk kedalam lekuk m. extensor dig. pedis longus dan m. libialis ant.	miring 15° sedalam 0,2-0,4 cm	Kelainan sendi tersoanetatarsal
51	Ce Cien	sawa spt. no. 50 pada kaki belakang antara articulatio metatarso phalangeal I s.d. IV 3 titik masing-masing kaki	didalam spatium interdi- gitalis tusuk kedalam sampai ketulang metatar- sal	miring ke bela- kang 0,3-0,4 cm	Arthritis metatarso- phalangeal, paraly- se kaki belakang toxicosis, sun stroke

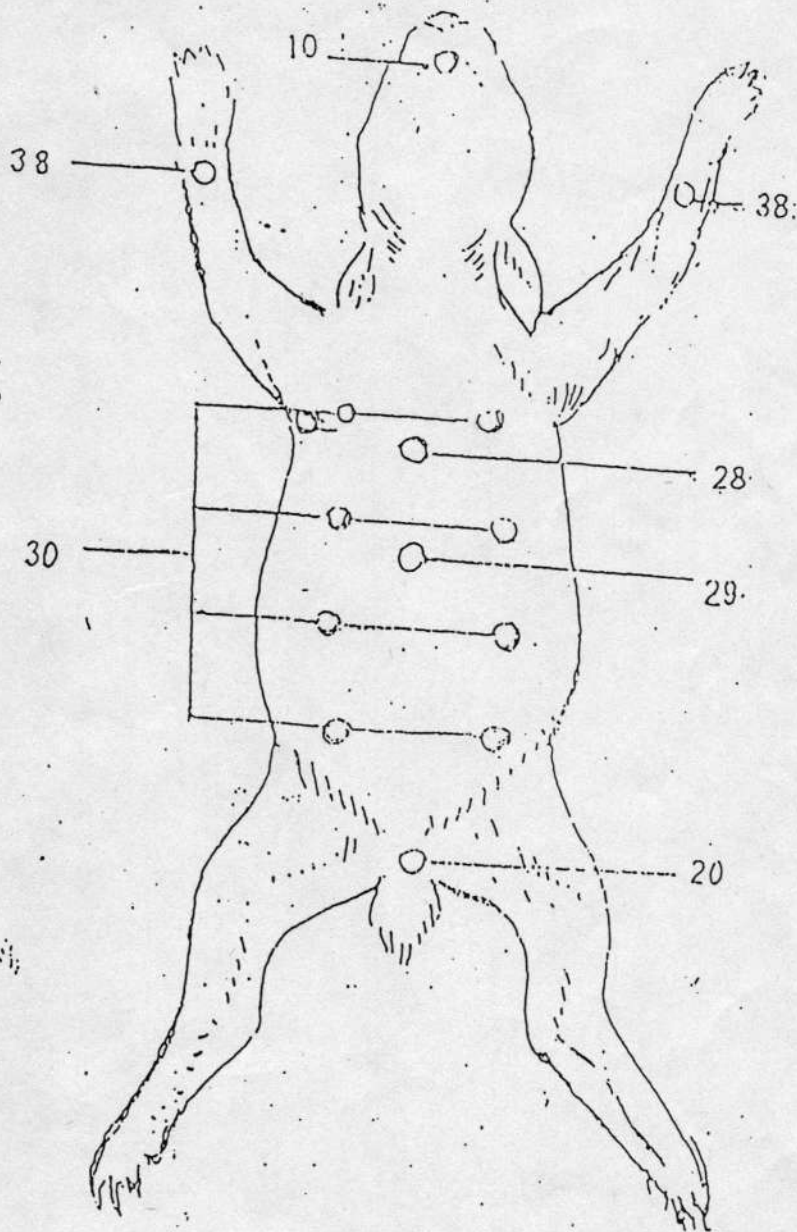




Gambar 7. Titik-titik Akupunktur dilihat dari arah Lateral



Gambar 8. Titik-titik Akupunktur dilihat dari arah Dorsal



Gambar 9. Titik-titik Akupunktur dilihat dari arah Ventral