

Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Universitas Airlangga

PERMANIAN BUATAN

KKS

KK

636.082.45

Pem

**PEMERIKSAAN KUANTITAS DAN KUALITAS AIR MANI KAMBING  
YANG DIKELUARKAN DENGAN VAGINA BUATAN DIBANDINGKAN  
PENGELUARAN DENGAN ELEKTRO EJAKULATOR**

Ketua Peneliti :

drh. Tjuk Imam Restiadi

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN



M I L I L  
PERPUSTAKAAN  
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"  
SURABAYA

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Oleh : DIP/OPF Unair 1992/1993

SK. Rektor Nomor : 5186/PT.03.H/N/1992

Nomor Urut ; 123

## RINGKASAN PENELITIAN

**Judul Penelitian:** Pemeriksaan Kuantitas dan Kualitas Air Mani Kambing yang Dikeluarkan dengan Vagina Buatan Dibandingkan Pengeluaran dengan Elektro Ejakulator

**Ketua Peneliti :** Tjuk Imam Restiadi

**Anggota Peneliti:** Imam Mustofa  
Suzanita Utama  
Sri Mulyati  
Laba Mahaputra

**Fakultas/Puslit :** Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

**Sumber Biaya :** DIP Operasi Perawatan dan Fasilitas Universitas Airlangga tahun 1992/1993  
S.K. Rektor Nomor : 5186/PT.03.H/N/1992  
Tanggal 6 Juli 1992

---

Dalam upaya peningkatan penyediaan akan protein hewani, Pemerintah telah melakukan berbagai usaha untuk meningkatkan populasi ternak. Dibidang reproduksi hewan peningkatan populasi ternak tidak terlepas dari penemuan teknik-teknik mutakhir untuk pengembangan produksi komoditas peternakan.

Saat ini populasi ternak ruminansia kecil (kambing, domba) di Indonesia cukup besar, tetapi telah terjadi penurunan populasi setiap tahunnya. Disamping itu cara beternak kambing yang masih tradisional dengan pola pemeliharaan sederhana, sehingga tingkat reproduksinya tidak dapat diharapkan secara baik.

Usaha-usaha dalam pencapaian tingkat produktifitas ternak untuk meningkatkan populasi ternak salah satunya adalah program inseminasi buatan pada ternak. Kegiatan ini tidak terlepas dari teknik pengambilan air mani yaitu dengan alat vagina buatan dan alat elektro ejakulator.

Permasalahannya adalah bagaimana kuantitas dan kualitas air mani yang diperoleh antara vagina buatan dan elektro ejakulator. Selama ini pemakaian elektro ejakulator untuk pengumpulan air mani hewan yang karena sesuatu sebab tidak dapat diambil dengan vagina buatan. Sehingga penelitian ini mempunyai tujuan untuk membandingkan kuantitas dan kualitas air mani kambing antara pengambilan dengan vagina buatan dan elektro ejakulator.

Hipotesa yang dikemukakan adalah tidak ada perbedaan kuantitas dan kualitas air mani kambing antara pengumpulan dengan vagina buatan dan elektro ejakulator.

Penelitian ini menggunakan lima ekor kambing dengan pengambilan air mani seminggu 2 kali (Senin, Kamis) lima kali pengambilan dengan vagina buatan. Selanjutnya diistirahatkan 2 minggu selanjutnya dilakukan pengambilan dengan elektro ejakulator.

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN PENELITIAN .....	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	iv
DAFTAR LAMPIRAN .....	v
PENDAHULUAN .....	1
1. Latar Belakang Penelitian .....	1
2. Rumusan Permasalahan .....	3
3. Tujuan dan Sasaran Penelitian .....	3
4. Hipotesa Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
1. Kambing di Indonesia .....	5
2. Reproduksi Kambing Jantan .....	6
3. Air Mani Kambing .....	7
4. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kualitas dan Kuantitas Air Mani .....	9
5. Pengambilan Air Mani Kambing .....	12
5.1. Vagina Buatan .....	12
5.2. Elektro Ejakulator .....	12
MATERI DAN METODA .....	14
1. Materi Penelitian .....	14
1.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
1.2. Hewan Penelitian .....	14
1.3. Alat dan Bahan Penelitian .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	J u d u l	Halaman
1	Hasil Pemeriksaan Kuantitas dan Kualitas Air Mani Kambing secara Makroskopis dan Mikroskopis dari Pengambilan dengan Vagina Buatan .....	28
2	Hasil Pemeriksaan Kuantitas dan Kualitas Air Mani Kambing secara Makroskopis dan Mikroskopis dari Pengambilan dengan Elektro Ejakulator ....	29
3	Uji-T Volume Air Mani Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan .....	30
4	Uji-T Konsentrasi Spermatozoa Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan .....	30
5	Uji-T pH Air Mani Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan .....	31
6	Uji-T Persentase Kematian Spermatozoa Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan .....	31
7	Uji-T Persentase Abnormalitas Spermatozoa Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan .....	32



v

DAFTAR GAMBAR

Nomor	J u d u l	Halaman
1	Pengambilan Air Mani Kambing dengan Vagina Buatan .....	33
2	Pengambilan Air Mani Kambing dengan Elektro Ejakulator .....	33

Berdasarkan hal diatas, maka harus ditemukan suatu cara alternatif untuk pengambilan air mani dari hewan-hewan yang berdasarkan sifat aslinya tidak memungkinkan mengeluarkan air mani dari hewan jantan dengan menggunakan alat vagina buatan. Salah satu cara alternatif yang perlu dicoba adalah dengan pemakaian alat elektro ejakulator. Alat ini memiliki prinsip kerja merangsang sel-sel syaraf tertentu pada rektum, sehingga penis hewan jantan menjadi ereksi dan selanjutnya hewan jantan akan ejakulasi.

## 2. Rumusan Permasalahan

Dengan menggunakan elektro ejakulator memang memungkinkan pengeluaran air mani dari berbagai satwa yang ditangkarkan di Kebun Binatang. Mahaputra dkk. (1992) melaporkan telah berhasil mengeluarkan air mani dari anoa dan rusa bawean dengan alat elektro ejakulator ini. Permasalahannya adalah bagaimanakah kuantitas dan kualitas air mani yang diperoleh dengan memakai elektro ejakulator dibandingkan cara yang telah umum dipakai selama ini yaitu dengan vagina buatan. Penelitian ini berusaha menjawab permasalahan tersebut dengan menggunakan kambing sebagai hewan percobaan.

## 3. Tujuan dan Sasaran Penelitian

Penelitian ini bertujuan membandingkan kuantitas dan kualitas air mani kambing yang dikumpulkan dengan alat vagina buatan dengan alat elektro ejakulator.

Penelitian ini mempunyai sasaran untuk menilai efektifitas pemakaian alat elektro ejakulator untuk mengumpulkan

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Kambing di Indonesia

Kambing yang merupakan ruminansia kecil berdasarkan klasifikasinya termasuk genus *Caprae*, yang sudah didomestikasi 10.000 tahun yang lalu. Dari berbagai jenis kambing yang ada di Indonesia, kambing kacang adalah jenis kambing yang dianggap asli Indonesia. Menurut Reksodiprodjo (1984), kambing kacang yang ada di Indonesia adalah sama dengan kambing yang ada di Malaysia atau Philipina, tetapi warna bulunya lebih bervariasi antara coklat, putih dan hitam atau kombinasi warna-warna ketiganya. Jenis kambing ini jumlahnya sangat banyak dibandingkan jenis kambing lainnya dan juga tersebar luas di seluruh Indonesia. Kambing kacang ditenakkan sebagai ternak potong untuk diambil dagingnya. Sedangkan menurut Sarwono (1991) kambing kacang merupakan kambing asli dengan ukuran badan kecil, sedangkan kambing lokal diduga merupakan percampuran antara kambing kacang dengan berbagai jenis kambing pendatang diantaranya kambing etawa dan keturunannya disebut kambing peranakan etawa (kambing PE).

Sebagai ternak penghasil protein hewani yang berkualitas tinggi, kambing mudah beradaptasi dan berkembang biak di daerah tropis dan lembab (Hadijanto, 1984).

Menurut Davendra dan Mc Leroy (1982) ciri-ciri kambing adalah : mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi. Termasuk bangsa kambing yang berukuran kecil dengan rata-rata tinggi badan antara 56 cm sampai 65 cm, dan berat badan kambing jantan sekitar 30 kg sedangkan kambing betina 20 - 30

Volume semen yang diperoleh pada setiap penampungan sangat bervariasi tergantung pada umur pejantan, bangsa, jarak antar penampungan, kemampuan individu, musim dan waktu penampungan. Rata-rata volume tiap penampungan berkisar antara 1 - 2 ml semen dengan konsentrasi 2.500 juta spermatozoa per mililiter (Penner, 1978). Sedangkan Smith (1980) volume air mani kambing jantan yang diambil dengan vagina buatan berkisar 0,5 - 1 ml tiap ejakulasi dengan konsentrasi antara  $2,5 \times 1.000$  juta sampai  $3 \times 1.000$  juta spermatozoa per mililiter. Toelihere (1981) dan Moesa (1991) menyatakan bahwa volume semen kambing yang dikeluarkan per ejakulasi mencapai 0,8 ml dengan konsentrasi antara 1.500 - 3.000 juta sel spermatozoa per mililiter. Hulet dan Shelton (1980) juga melaporkan volume air mani kambing adalah antara 0,1 - 1,5 ml per ejakulasi dengan konsentrasi sekitar  $2 \times 1.000$  juta sampai  $6 \times 1.000$  juta per mililiter. Sedangkan Palad (1983) memperoleh volume rata-rata 0,37 ml dengan konsentrasi 3.700 juta spermatozoa dari tiap ejakulasi semen kambing jantan yang diteliti.

Secara normal air mani kambing mempunyai warna putih keabu-abuan, bau khas merangsang dan cukup kental dengan pH  $\pm 6,77$ . Persentase sel sperma hidup lebih besar dari 80 % .Bila angka ini kurang dari 60 % air mani tersebut kurang baik (Smith, 1980), dan persentase abnormalitas sekitar 11 % (Hulet and Shelton, 1987). Secara individu, tiap sel sperma harus bergerak progresif, yaitu gerakan maju lurus kedepan, dengan gerakan massa (pembesaran 40 kali) membentuk gelombang besar dan banyak (Iriani, 1987).

## MATERI DAN METODA

### 1. Materi Penelitian

#### 1.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dimulai mulai awal bulan September sampai dengan akhir bulan Nopember 1992. pengambilan air mani dilakukan di suatu peternakan Mojoklanggru Kidul Surabaya, selanjutnya dibawa di Laboratorium Kebidanan Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.

#### 1.2. Hewan Penelitian

Penelitian ini menggunakan sampel air mani yang berasal dari lima ekor kambing jantan lokal. Umur kambing diperkirakan 2 tahun dengan berat badan  $\pm$  40 kilogram. Kondisi kesehatan kambing secara klinis adalah sehat dan pada pengetesan pemacekan ternyata rata-rata mempunyai libido yang cukup baik (Jawa : berancak).

Pemeliharaan kambing dilakukan dengan menempatkan pada kandang kayu berlantai panggung tinggi 1 meter dari permukaan tanah mempunyai atap genting dan dinding semi terbuka terbuat dari anyaman bambu. Waktu pemberian pakan dilakukan pada pagi hari (jam 07.00) dan sore hari (jam 14.00). Jenis makanan yang diberikan : rumput lapangan dan daun-daunan : turi, lamtoro, gamal secara bergantian/ beselang-seling. Sekali-kali ditambahkan dalam menu pakan berupa konsentrat seminggu sekali. Minumnya ditempatkan pada ember yang diganti 2 kali sehari dengan air pam.

tetapi dicegah untuk melakukan kopulasi. Ini dimaksudkan untuk mendapatkan volume air mani yang cukup besar. Perangsangan ini dilakukan 2 - 3 kali baru kemudian dilakukan penampungan air mani dengan memasukkan penis ereksi kedalam vagina buatan sampai timbul ejakulasi.

Air mani yang diperoleh ditempatkan pada gelas beker yang berisi air selanjutnya dibawa ke Laboratorium Kebidanan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

## 2.2. Pengambilan Air Mani dengan Elektro Ejakulator

Waktu penampungan sama dengan cara vagina buatan yaitu jam 09.00 pada hari Senin dan hari Kamis. Pengambilan air mani dengan elektro ejakulator dilakukan setelah masa pengambilan air mani dengan vagina buatan selesai dengan masa tenggang tanpa pengambilan selama 2 minggu.

Sebelum penampungan bulu-bulu panjang sekitar praeputium juga dipotong dan dicuci dengan sabun dan air hangat, selanjutnya kambing dibaringkan dan dilakukan fiksasi seperlunya.

Pada dasarnya cara pengambilan air mani dengan alat elektro ejakulator adalah sama dengan alat vagina buatan, hanya saja perangsangan kambing jantan tidak diperlukan kambing betina. Sebelum probe elektro ejakulator dimasukkan pada lubang rektum, alat elektro ejakulator diolesi dengan vaselin pada ujungnya, masukkan kira-kira 1/3 bagian panjang alat. Perangsangan dimulai dengan menekan saklar pencet dengan ibu jari pada ujung atas alat selama 4 menit (Amplitudo), istirahatkan selama 3 menit (Interval), tekan lagi saklar selama 4 menit, istirahatkan selama 3 menit.

## HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian dari pengambilan air mani dengan elektro ejakulator dan vagina buatan pada pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis disajikan pada tabel I dan tabel II di bawah ini.

Tabel 1. Volume dan pH Air Mani Kambing pada Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan

Pengambilan		N	Rata rata	Simpangan baku	Terkecil	Terbesar
Volume (ml)	EE	25	0,84 a	0,18	0,5	1,2
	VB	25	0,63 b	0,13	0,5	0,8
pH	EE	25	7,62 a	0,42	6,5	8,0
	VB	25	6,44 b	0,46	6,0	7,5

Tabel 2. Konsentrasi, Persentase Kematian dan Persentase Abnormalitas Spermatozoa Kambing pada Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina buatan

Pengambilan		N	Rata rata	Simpangan baku	Terkecil	Terbesar
Konsjt/ml	EE	25	2022,4 a	452,22	1270	2870
	VB	25	3339,2 b	1154,56	1250	5660
SM (%)	EE	25	3,0 a	1,91	0	8
	VB	25	4,64 b	2,34	0	9
SA (%)	EE	25	1,04 a	0,79	0	3
	VB	25	1,28 a	0,79	0	3

Keterangan :

EE : elektro ejakulator, VB : vagina buatan

SM : spermatozoa mati, SA : spermatozoa abnormal

notasi dengan huruf yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata

notasi dengan huruf yang sama menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata

## PEMBAHASAN

Menurut Smith (1980) volume air mani kambing jantan pada pengambilan dengan vagina buatan berkisar antara 0,5 sampai 1 mililiter per ejakulasi. Sedangkan Toelihere (1981) menyatakan volume air mani kambing 0,8 mililiter per ejakulasi. Ternyata penelitian yang dilakukan ini menghasilkan volume  $0,63 \pm 0,13$  mililiter per ejakulasi, tidak begitu berbeda. Pada pengambilan dengan elektro ejakulator didapatkan volume  $0,84 \pm 0,18$  mililiter per ejakulasi. Dibandingkan dengan volume air mani pengambilan dengan vagina buatan angka ini lebih besar.

Bahwasanya penelitian pada sapi yang dilakukan oleh Clarke et al. (1973) membandingkan antara volume air mani pengambilan dengan vagina buatan dan elektro ejakulator didapatkan  $3,29 \pm 1,26$  mililiter per ejakulasi untuk vagina buatan dan  $10,03 \pm 2,8$  mililiter per ejakulasi untuk elektro ejakulator. Peningkatan volume pada pengambilan dengan elektro ejakulator jumlah cairan accesories (seminal) pada air mani yang bertambah.

Pada pemeriksaan derajat keasaman (pH) didapatkan angka  $6,44 \pm 0,46$  untuk pengambilan dengan vagina buatan dan  $7,62 \pm 0,42$  untuk pengambilan dengan elektro ejakulator. Ternyata angka ini tidak berbeda jauh dengan pernyataan Smith (1980) bahwa pH air mani  $\pm 6,77$ . Air mani yang berisi spermatozoa melakukan metabolisme dalam aktifitasnya, akan menghasilkan asam laktat. Kalau pada suhu tinggi akan terjadi peningkatan metabolisme apalagi berada dalam waktu yang lama akan menu-

Pada pemeriksaan gerakan individu 2 sampel bertanda oscilatoris untuk pengambilan dengan vagina buatan sedangkan pengambilan dengan elektro ejakulator 3 sampel bertanda oscilatoris. Penyimpangan dari gerakan massa dan gerakan individu ini disebabkan oleh perlakuan air mani setelah pengambilan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 1988. Sumbangan Produksi Domba dan Kambing terhadap Peningkatan Petani. Majalah Swadaya Peternakan Indonesia No. 38. hal : 30.
- Cameron, R.D.A. 1977. Semen Collecting and Evaluating in The Ram. The Effect of Method of Stimulation on Responce to Electro-ejaculation. Aust. Vet. J. Vol. 7 - 12. pp. 380 - 383.
- Clarke, R.H., M.A.T.A., R.W. Hewestson and B.J. Thompson. 1973. Comparison of The Fertility of Bovine Semen Collected by Artificial Vagina and Electro-ejaculation from Bulls with Low Libido. Aust. Vet. J. 49 : 240 - 241.
- Devendra, C. and G.B. Mc. Leroy. 1982. Goat and Sheep Production in the Tropics. Intermediate Tropica Agriculture Series. 1 st Ed. Longman, London. pp : 25, 34 - 36.
- Devendra, C. and M. Burns. 1983. Goat Production in the Tropics. Printed by Unwin Brothers Limited. Surrey, London. pp : 16 - 17.
- Djoharjani, T. 1976. Tatalaksanaan Peternakan Kambing Perah di Beberapa Daerah Jawa Timur. Nuffic. Brawijaya University. Malang. hal : 1 - 9.
- Hadiyanto. 1984. Produktifitas Kambing dan Domba Saat Ini. Majalah Ayam dan Telur. No.4. XII. hal : 42.
- Hafez, E.S.E. 1987. Reproduction in Farm Animals. 5 th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia. pp : 189 - 201.
- Hardjopranjoto, S. 1991. Ilmu Inseminasi Buatan. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hulet, C.V. and M. Shelton. 1987. Sheep and Goat In : E.S.E. Hafez (Ed). Reproduction in Farm Animals. 5 th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia. pp : 346 - 356.
- Iriani, E. 1987. Perbedaan beberapa Macam Penyimpangan Morfologi antara Sel Sperma Kambing Peranakan Etawa dengan Kambing Peranakan Saanen. Skripsi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Lindsay, D.R., K.W. Entwistle and A. Winantea. 1982. Reproduction in Domestic Livestock in Indonesia. Published by The Australian Universities. pp : 1 - 17, 59 - 67.
- Mahaputra, L., I. Mustofa, T.I. Restiadi dan S. Utama. Penanggulangan Infertilitas pada Anoa dan Rusa Bawean di Kebun Binatang Surabaya. Disampaikan pada Simposium Nasional Pelestarian Satwa Langka. 25 April 1992. Surabaya.

Lampiran 1. Hasil Pemeriksaan Kuantitas dan Kualitas Air Mani Kambing secara Makroskopis dan Mikroskopis dari Pengambilan dengan Vagina Buatan

N	Vol	pH	SM	SA	Kons	Bau	Warna	GM	GI
1	0,5	7,5	4	2	2770	k	pk	+++	P
2	0,8	6,5	3	2	1280	k	pk	+++	P
3	0,8	6,0	5	2	1250	k	pk	+++	P
4	0,8	6,5	3	2	5450	k	pk	+++	P
5	0,5	7,0	8	1	5660	k	pk	+++	P
6	0,5	6,0	6	1	3010	k	pk	+++	P
7	0,8	7,5	3	2	2490	k	pk	+++	P
8	0,5	6,5	7	3	1580	k	pk	+++	P
9	0,6	6,0	4	1	3500	k	pk	+++	P
10	0,8	6,5	4	2	4090	k	pk	+++	P
11	0,5	6,0	2	0	3130	k	pk	+++	P
12	0,8	6,5	2	1	2570	k	pk	+++	P
13	0,5	7,0	7	1	2450	k	pk	+++	P
14	0,7	6,5	5	0	3250	k	pk	+++	P
15	0,7	6,5	8	0	4330	k	pk	+++	P
16	0,5	6,0	3	1	2720	k	pk	+++	P
17	0,8	6,0	0	1	3680	k	pk	++	O
18	0,5	6,0	3	1	2930	k	pk	+++	P
19	0,6	6,5	7	1	5330	k	pk	++	O
20	0,5	7,0	7	1	3750	k	pk	+++	P
21	0,7	6,5	3	2	4020	k	pk	+++	O
22	0,6	6,0	4	2	3360	k	pk	+++	P
23	0,5	6,0	2	2	3000	k	pk	+++	P
24	0,7	6,5	7	0	3630	k	pk	+++	P
25	0,6	6,0	9	1	4250	k	pk	+++	P
X	0,63	6,44	4,64	1,28	3339,20				
Sd	0,13	0,46	2,34	0,79	1154,56				

## Keterangan :

V : Volume air mani (ml/ejakulasi)

SM : Sel spermatozoa mati (%)

SA : Sel spermatozoa abnormal (%)

Kons: Konsentrasi (juta/ml)

GM : Gerakan massa; (+++) gelombang besar-banyak  
(++) gelombang besar-jarangGI : Gerakan individu; (P) progresif  
(O) oscilatoris

Bau : (k) khas

Warna : (pk) putih-kekuningan

Lampiran 3. Uji-T Volume Air Mani Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan

----- HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS -----

HEADER DATA FOR: B:VOLUME LABEL: eevsvb1  
 NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

DIFFERENCE BETWEEN MEANS: PAIRED OBSERVATIONS

HEADER DATA FOR: B:VOLUME LABEL: eevsvb1  
 NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

HYPOTHESIZED DIFF. = .0500  
 MEAN = .2040  
 STD. DEV. = .2318  
 STD. ERROR = .0464  
 N = 25 (CASES = 1 TO 25)

T = 3.3218 (D.F. = 24) GROUP 1: ee  
 GROUP 2: vb

PROB. = 1.428E-03

Lampiran 4. Uji-T Konsentrasi Spermatozoa Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan

----- HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS -----

HEADER DATA FOR: B:KONSENTR LABEL: eevsvb2  
 NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

DIFFERENCE BETWEEN MEANS: PAIRED OBSERVATIONS

HEADER DATA FOR: B:KONSENTR LABEL: eevsvb2  
 NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

HYPOTHESIZED DIFF. = .0500  
 MEAN = -131.6800  
 STD. DEV. = 120.8628  
 STD. ERROR = 24.1726  
 N = 25 (CASES = 1 TO 25)

T = -5.4496 (D.F. = 24) GROUP 1: ee  
 GROUP 2: vb

PROB. = 6.688E-06

Lampiran 7. Uji-T Persentase Abnormalitas Spermatozoa Kambing Pengambilan dengan Elektro Ejakulator dan Vagina Buatan

----- HYPOTHESIS TESTS FOR MEANS -----

HEADER DATA FOR: B:%ABNORMA LABEL: eevsvb5  
NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

DIFFERENCE BETWEEN MEANS: PAIRED OBSERVATIONS

HEADER DATA FOR: B:%ABNORMA LABEL: eevsvb5  
NUMBER OF CASES: 25 NUMBER OF VARIABLES: 2

HYPOTHESIZED DIFF. = .0500  
MEAN = -.2400  
STD. DEV. = .9256  
STD. ERROR = .1851  
N = 25 (CASES = 1 TO 25)

T = -1.5666 (D.F. = 24) GROUP 1: ee  
GROUP 2: vb

PROB. = 0.0651



Gambar 1. Pengambilan Air Mani Kambing dengan Vagina Buatan



Gambar 2. Pengambilan Air Mani Kambing dengan Elektro Ejakulator