

APLIKASI TEKNOLOGI LASERPUNKTUR DALAM MENINGKATKAN LIBIDO PEJANTAN DOMBA GARUT (*Ovis Aries*)

Herdis

Pusat Teknologi Produksi Pertanian Deputi Bidang TAB BPPT
Gd. BPPT II Lt. 16 Jl. M.H. Thamrin no. 8 Jakarta Pusat
E-mail: kangherdis@yahoo.co.id.

Abstract

Libido can be measured by the length of time needed by the ram from teasing ewes to ejaculation. Low libido is one inefficient factor in reproductive process of sheep. The research was carried out to assess the application of laserpuncture technology for increasing libido of Garut rams. Results of the research showed that from three ejaculations observed, the ram which was treated with laserpuncture was more responsive in its libido than control. At the first ejaculation, the ram which was treated with laserpuncture needed 20,67 seconds and more responsive than control 35,40 seconds. At the second ejaculation, the laserpuncture treated needed 85 seconds to responsif than control 129,2 seconds. At the third ejaculation, the laserpuncture treated needed 198,6 seconds to responsif than control 209 seconds. In conclusion, laserpuncture at six acupoints in Garut rams can improve libido.

Kata kunci: laserpunktur, libido, domba Garut jantan.

1. PENDAHULUAN

Dalam usaha pengembangbiakan ternak, faktor pejantan memegang peranan penting karena kualitas pejantan yang digunakan menentukan kualitas anak yang dihasilkan. Menurut Wijono dan Ma'sum (1997) keberhasilan pengembangbiakan domba perlu ditunjang oleh pemilihan pejantan pemacek yang memiliki kemampuan mengawini beberapa induk dalam satuan waktu tertentu.

Menurut Hafez (2000) dewasa kelamin atau keadaan seekor ternak mulai bisa bereproduksi berhubungan erat dengan berat badan dan umur. Kondisi ini dapat tercapai bilamana berat badan domba mencapai 40-60% dari berat badan saat dewasa dan produksi spermatozoa semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Menurut Salhab *et al.* (2001) perkembangan testis domba *Awassi* terjadi sangat pesat antara umur tujuh bulan sampai sepuluh bulan pada berat badan sekitar 34,6 kg. Lebih lanjut disebutkan tidak terdapat perbedaan yang nyata antara ukuran testis kiri dan testis kanan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja reproduksi pejantan adalah kinerja seksual (*sexual performance*) yang meliputi kemampuan kawin (*serving capacity*) dan libido (*sexual drive*) (Hastono *et al.* 1997). Libido dan kemampuan kawin ternak jantan berhubungan erat dengan efisiensi pejantan dalam melakukan perkawinan.

Menurut Suyadi *et al.* (2004) secara sederhana terdapat tiga kriteria yang dapat dijadikan pengamatan pengujian pejantan yaitu (1) tingkah laku seksual yang ditandai dengan kemampuan memancarkan semen melalui ejakulasi; (2) kuantitas semen yang dihasilkan dalam setiap ejakulasi seperti jumlah volume dan jumlah konsentrasi spermatozoa; serta (3) kualitas semen yang dihasilkan seperti persentase motil, persentase hidup, persentase membran plasma utuh dan persentase tudung akrosom utuh.

Menurut Wijono dan Ma'sum (1997) libido merupakan waktu yang diperlukan sejak dilakukan percumbuan dengan betina pemancing sampai terjadinya ejakulasi. Libido berperan sebagai petunjuk peranan pejantan untuk mampu melakukan ejakulasi. Rendahnya libido merupakan salah satu faktor yang menunjukkan kurang efisiensinya seekor pejantan. Menurut Lin *et al.* (2001) impotensia merupakan masalah yang umum terjadi pada ternak jantan pemacek yang menjadi penghambat keberhasilan dalam program *breeding* pada ternak.

Teknologi LASER (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) telah dikembangkan dalam dunia kesehatan dan kedokteran sejak tiga dasa warsa terakhir. Laser telah dimanfaatkan untuk pembedahan, membunuh sel kanker, menghentikan perdarahan, menyembuhkan luka, anestesi lokal

serta memberikan rangsangan pada titik akupunktur. Menurut Adikara (2001) teknologi laserpunktur merupakan teknik stimulasi pada titik akupunktur dengan menggunakan laser sebagai alat yang mempunyai efek sebagai stimulator.

Laser berkekuatan rendah yang digunakan untuk laserpunktur (5 mW sampai 30 mW) terbukti dapat meningkatkan aktifitas jaringan seperti peningkatan hormon dan enzim jaringan. Bahkan beberapa penelitian menunjukkan laserpunktur dapat memperbaiki sistem vaskuler, endokrin dan berbagai sistem tubuh lainnya (Hardjatno, 2001). Menurut Peterman (2003) dalam Yasa (2003) laserpunktur dalam aksinya dapat meningkatkan sirkulasi darah, merangsang metabolisme sel, dapat mempercepat penyembuhan luka, inflamasi lokal baik akut maupun kronis, mempercepat hilangnya kebengkakan, rasa sakit dan gejala inflamasi lainnya.

Sinar laser dijadikan alternatif untuk stimulasi dalam akupunktur, antara lain karena sinar laser mempunyai sifat-sifat sebagai berikut : 1) *Koheren* (mempunyai gelombang yang sama), 2) *Monochromatik* (berkas cahaya yang keluar hanya memiliki satu panjang gelombang), 3) *Paralel* (berkas cahaya yang dihasilkan mendekati sejajar, sehingga daya jangkauannya lebih jauh) dan 4) *Brightness* (berkas cahaya yang keluar memiliki tingkat kecerahan yang tinggi). Dengan sifat-sifat tersebut, maka daya stimulasi sinar laser terhadap sel-sel pada titik akupunktur menjadi kuat (Herdis, 2005).

Menurut Susan *et al.* (2001) laserpunktur merupakan metode terapeutik menggunakan cahaya laser sebagai faktor stimulan yang ditembakkan pada titik-titik akupunktur. Pada organ reproduksi, aplikasi laserpunktur merangsang pengaturan beberapa fungsi reproduksi ternak jantan dan betina.

Pada ternak jantan penggunaan teknologi laser telah dicoba diaplikasikan untuk meningkatkan libido dan mengatasi masalah impotensi. Menurut Kothbauer dan Vanengelenburg (2001) stimulasi titik-titik akupunktur GV 4/ *Meng Meng* (dorsal persendian *proc. spinosus vert. lumbalis* 4-5), BL 22 (antara *proc. transv. vert. lumbalis* 2-3), BL 23 (antara *proc. transv. vert. lumbalis* 3-4), BL 31 (*dexter* dan *sinister os sacrum*) dapat meningkatkan libido dan mengatasi impotensi sapi jantan.

Melihat pentingnya peranan libido pejantan dalam pengembangbiakkan ternak serta mengetahui manfaat teknologi laserpunktur untuk bidang reproduksi maka dilakukan penelitian pemanfaatan teknologi laserpunktur untuk peningkatan libido pejantan domba Garut (*Ovis Aries*). Hasil penelitian diharapkan menjadi

informasi yang bermanfaat dalam usaha membantu mengembangkan potensi, populasi dan mutu genetik domba Garut melalui aplikasi bioteknologi termasuk penerapan teknologi reproduksi dan laserpunktur.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Bahan

Hewan percobaan yang digunakan terdiri dari delapan ekor domba Garut jantan berumur sekitar empat tahun dengan berat badan sekitar 80 kg. Domba Garut jantan dikandangkan dalam kandang individu. Pakan yang diberikan berupa hijauan rumput segar dan leguminosa sekitar 8 kg per ekor per hari, sedangkan konsentrat diberikan sekitar 0,8 kg per ekor per hari.

Peralatan yang digunakan pada percobaan antara lain laserpunktur 10 mW berkekuatan 50 Hz listrik 220 volt, gas laser Helium-Neon (*soft laser*) dengan panjang gelombang 6328^oA, kapasitas sinar 400 jam, *stabilizer*, *stop watch*.

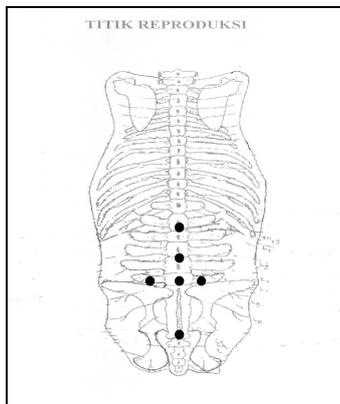
2.2. Metode

Hewan percobaan dibagi menjadi dua kelompok yakni kelompok tanpa perlakuan laserpunktur (kontrol) dan kelompok dengan perlakuan laserpunktur. Perlakuan laserpunktur dilakukan tiga kali selama tiga hari berturut-turut selang waktu 24 jam pada enam titik selama 20 detik (Schoen, 2001).

Titik-titik akupunktur yang diberi perlakuan laser adalah (Gambar 1) :

1. **Titik Ming-Meng:** Lokasi terletak di daerah dorsal dari persendian *vertebrae lumbalis* II dengan *vertebrae lumbalis* III. Rangsangan pada titik ini akan meningkatkan libido dan mengobati infertilitas.
2. **Titik Yang Kuang/Gerbang Yang:** Lokasi terletak pada garis tengah tulang punggung antara *processus spinosus vet. lumbalis* IV dan V. Rangsangan pada titik ini akan mengobati infertilitas dan rheumatik.
3. **Titik Jui Jing:** Dua titik terletak pada dexter dan sinister di tepi cranial antara *vertebrae lumbalis* VI dengan *processus transversusnya*. Rangsangan pada titik ini akan mengobati infertilitas.
4. **Titik Bai Hui:** Lokasi terletak pada garis tengah tulang punggung antara *processus spinosus vet. lumbalis* terakhir dan *os sacrum*. Rangsangan pada titik ini akan mengobati impotensi dan peningkatan libido.
5. **Titik Wai Gen:** Lokasi terletak pada garis tengah tulang punggung antara *processus spinosus vet. sacrum* dengan tulang ekor.

Rangsangan pada titik ini akan mengobati impotensi.



Gambar 1. Titik reproduksi domba jantan

Pengamatan tingkah laku pejantan dalam kopulasi guna melihat libido pejantan yang menjadi objek penelitian dilakukan selama tiga kali ejakulasi yakni :

- **Waktu pertama mencumbu betina.**
Waktu yang dibutuhkan pejantan untuk memulai mencumbu atau mencium betina sejak pertama kali didekatkan dengan betina pemancing.
- **Frekwensi atau jumlah mencumbu betina.**
Evaluasi dilakukan dengan melihat berapa kali pejantan mencumbu betina sebelum ejakulasi.
- **Waktu timbul flehmen.**
Waktu yang dibutuhkan pejantan untuk memulai *flehmen* yaitu kelakuan khas pejantan apabila terangsang dengan memperlihatkan tanda mengangkat bibir dan kepala ke atas.
- **Frekwensi atau jumlah flehmen.**
Evaluasi dilakukan dengan melihat berapa kali pejantan memperlihatkan tanda terangsang berupa *flehmen*.
- **Waktu pertama kali menaiki betina.**
Waktu yang dibutuhkan pejantan untuk menaiki betina pemancing untuk pertama kali, tetapi belum melakukan kopulasi dan ejakulasi.
- **Waktu melakukan ejakulasi.**
Waktu yang dibutuhkan pejantan untuk melakukan ejakulasi sejak didekatkan dengan betina pemancing.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkah laku pejantan dalam kopulasi atau libido merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kinerja reproduksi seekor pejantan. Apabila seekor pejantan mempunyai libido yang rendah maka pejantan tersebut mempunyai kinerja reproduksi yang kurang efisien. Libido ditunjukkan dengan waktu yang diperlukan sejak dimulai percumbuan dengan betina pemancing sampai terjadinya ejakulasi.

Menurut Hastono *et al.* (1997) beragamnya libido seekor pejantan sangat dipengaruhi oleh beragamnya umur ternak, kesehatan, tingkat kegemukkan serta rangsangan yang dikeluarkan oleh betina berahi seperti urin atau bau dari alat kelamin betina. Beberapa penelitian menunjukkan terdapat korelasi yang positif antara libido dengan kualitas dan kuantitas semen segar yang dihasilkan.

Hasil penelitian menunjukkan, respon libido pada ejakulasi pertama dari domba-domba kelompok kontrol (35,40 detik) dan kelompok perlakuan laserpunktur (20,67 detik) termasuk kedalam kelompok ternak domba yang mempunyai libido baik. Penelitian Wijono dan Ma'sum (1997) menunjukkan domba ekor gemuk memerlukan waktu 35–59 detik untuk terjadinya ejakulasi pertama.

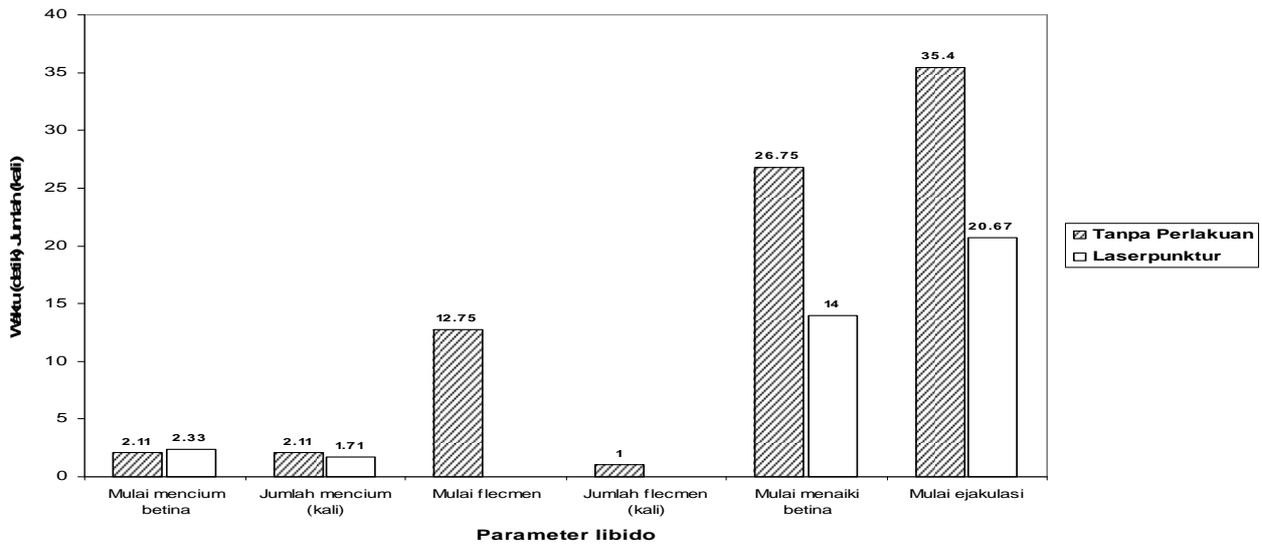
Menurut Hastono *et al.* (1997) kambing peranakan etawah (PE) yang berumur 33–48 bulan mulai menaiki betina $0,30 \pm 0,16$ menit sejak bertemu betina, sedangkan ejakulasi pertama terjadi setelah 3,98 menit dengan rata-rata ejakulasi sebanyak $2,58 \pm 0,97$ kali. Kambing PE yang berumur lebih dari 54 bulan mulai menaiki ternak betina 0,90 menit sejak bertemu betina sedangkan ejakulasi pertama kali terjadi setelah 2,29 menit. Penelitian pengaruh pakan terhadap libido domba ekor gemuk menunjukkan aktivitas libido paling cepat terjadi 40,25 detik pada perlakuan pakan *total digestible nutrient* (TDN) 65% berbeda nyata dibandingkan perlakuan pakan TDN 55% (71,39 detik) dan TDN 75% (77,05 detik) (Hastono *et al.* 1997).

Hasil penelitian menunjukkan pada ejakulasi pertama waktu yang diperlukan oleh pejantan untuk mulai mencumbu atau mencium betina pada kelompok kontrol (2,11 detik) tidak berbeda dengan kelompok perlakuan laserpunktur (2,33 detik). Namun saat mulai menaiki betina, jantan yang diberi perlakuan laserpunktur terlihat lebih cepat dan responsif (14 detik) dibandingkan perlakuan kontrol (26,75 detik). Begitu pula saat evaluasi mulai ejakulasi, terlihat jantan yang diberi perlakuan laserpunktur terlihat lebih cepat dan responsif (20,67 detik) dibandingkan perlakuan kontrol (35,4 detik).

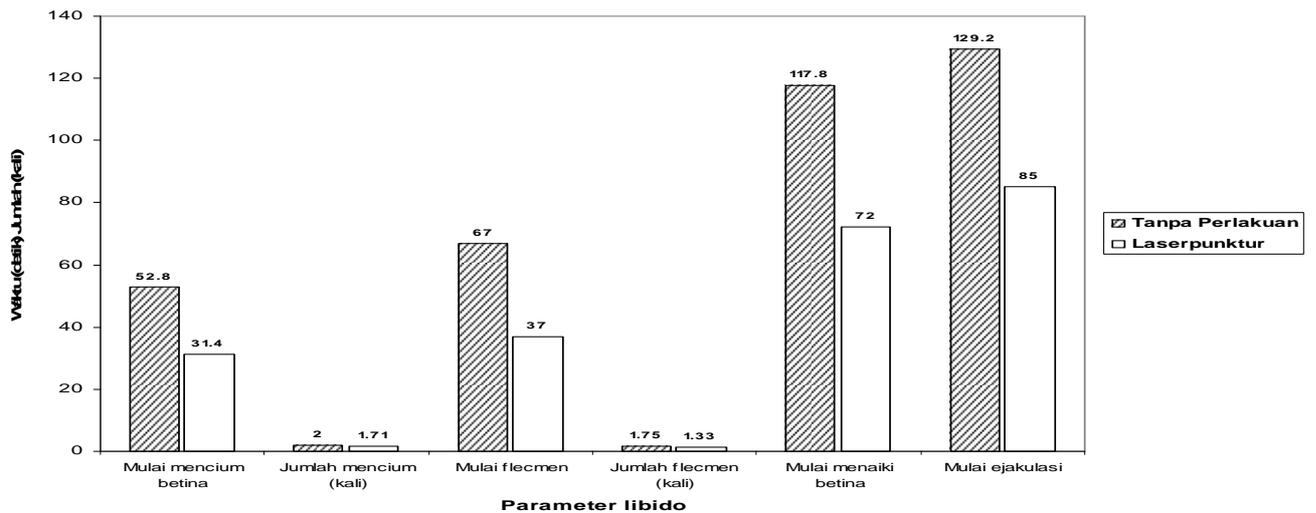
Pada parameter tingkah laku nyengir atau flehmen, domba pada kelompok kontrol memperlihatkan satu kali flehmen yang terjadi 12,75 detik setelah domba jantan bertemu domba betina, sedangkan pada perlakuan laserpunktur tidak menunjukkan tingkah laku flehmen, karena setelah mencumbu bagian belakang betina domba-domba tersebut langsung menaiki betina dan terjadi ejakulasi (Gambar 2). Pada ejakulasi kedua, penelitian menunjukkan waktu mulai mencium pertama kali, waktu mulai menaiki betina dan waktu mulai ejakulasi pejantan dengan perlakuan laserpunktur berturut-turut 31,4 detik; 72 detik dan 85 detik lebih cepat dan responsif dibandingkan pejantan perlakuan

kontrol berturut-turut 52,8 detik; 117,8 detik dan 129,2 detik.

Sedangkan pada parameter frekwensi mencium betina dan flehmen, penelitian menunjukkan jumlah mencium betina dan flehmen pada perlakuan kontrol berturut-turut 2 kali dan 1,75 kali lebih banyak dibandingkan perlakuan laserpunktur berturut-turut 1,71 kali dan 1,33 kali. Hasil ini menunjukkan domba-domba pejantan pada perlakuan laserpunktur mempunyai keinginan untuk kawin lebih banyak atau lebih agresif dibandingkan perlakuan kontrol (Gambar 3).



Gambar 2. Libido pejantan pada ejakulasi pertama



Gambar 3. Libido pejantan pada ejakulasi kedua

Pada perlakuan kontrol lamanya waktu yang diperlukan untuk sampai terjadinya ejakulasi disebabkan karena pejection kontrol memperlihatkan beberapa kali flehmen dan mencumbu betina lebih banyak sebelum terjadinya ejakulasi dibandingkan perlakuan laserpunktur.

Pada ejakulasi ketiga, seperti dua ejakulasi sebelumnya, pejection pada kelompok perlakuan laserpunktur memperlihatkan agresifitas dalam tingkah laku kopulasi lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Waktu yang diperlukan untuk mulai mencumbu dan menaiki betina pada kelompok perlakuan laserpunktur berturut-turut 10,5,17 detik dan 176,6 detik lebih cepat dibandingkan perlakuan control berturut-turut 138,5 detik dan 185,67 detik (Gambar 4).

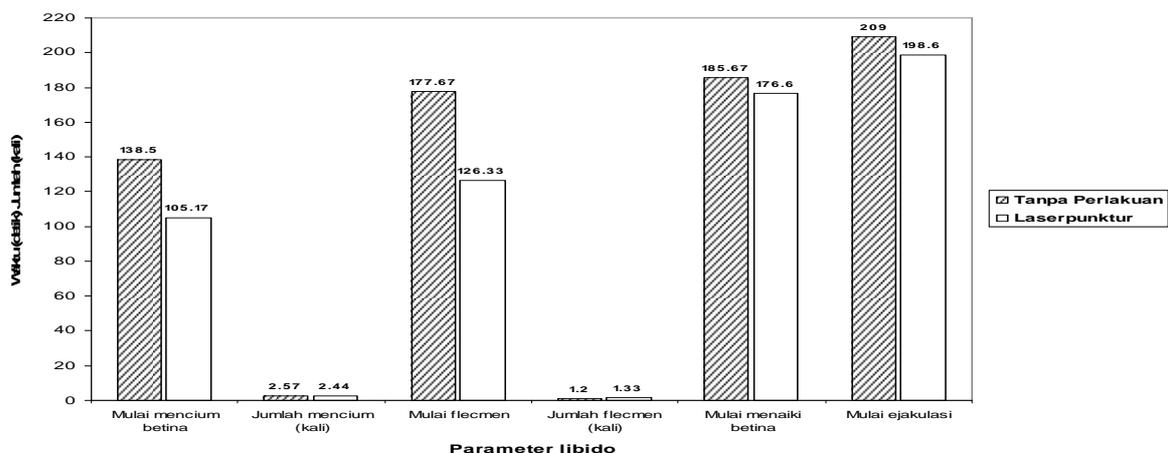
Saat terjadinya ejakulasi ketiga, pejection pada perlakuan laserpunktur memerlukan waktu sekitar 198,60 detik lebih cepat, namun tidak berbeda dibandingkan dengan kelompok perlakuan kontrol 209 detik. Keadaan ini diduga disebabkan karena pada ejakulasi ketiga semua domba sudah menunjukkan penurunan stamina dibandingkan ejakulasi sebelumnya, sehingga libido yang dihasilkan pada ejakulasi ketiga tidak terlalu berbeda nyata.

Dari semua parameter libido pada ketiga ejakulasi yang diamati menunjukkan bahwa perlakuan laserpunktur menyebabkan libido atau agresifitas pejection dalam kopulasi lebih responsif dibandingkan pejection kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan laserpunktur pada enam titik reproduksi pejection mampu meningkatkan libido pejection domba Garut. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diperoleh Kothbauer dan Vanengelenburg (2001) yang menyimpulkan rangsangan pada titik-titik reproduksi akupunktur sapi jantan yakni : GV 4/ Meng Meng , BL 22, BL 23, BL 31 sebanyak

sepuluh kali perlakuan dengan interval waktu 2 sampai 7 hari dapat meningkatkan libido dan mengatasi impotensia sapi jantan. Menurut Lin *et al.* (2001) aplikasi akupunktur selama 5 sampai 10 hari pada titik-titik akupunktur *Bai Hui* dan *Wai Gen* dapat mengatasi masalah impotensia.

Menurut Adikara (1995) mekanisme rangsangan titik akupunktur sampai ke target organ berkaitan erat dengan titik akupunktur sebagai kumpulan sel aktif listrik yang mudah berubah pola listriknya dengan rangsangan yang relatif minimal. sketsa dan mekanisme rangsangan pada titik akupunktur adalah :

1. Rangsangan awal berupa penembakan laser pada lokasi titik akupunktur sebagai sekelompok sel aktif listrik, akan menimbulkan aktivitas yang khusus bagi kumpulan sel tersebut berupa depolarisasi ion, stimulasi rRNA, aktivasi mRNA dan proses sintesa protein berlangsung.
2. Kemudian terjadi mekanisme komunikasi antar sel melalui sistim transformasi dan informasi dengan C-AMP atau dengan transfer desmosom melalui jembatan antar sel sehingga terbentuk jalur komunikasi antar sel yang disebut meridian (jalur seluler spesifik).
3. Jalur seluler spesifik menghubungkan satu titik akupunktur dengan titik yang lain sehingga menuju terminal akhir yaitu organ yang terkait. Dikatakan spesifik karena mempunyai ciri yang khusus misalnya titik reproduksi akan berkomunikasi pada organ reproduksi.
4. Rangsangan yang diberikan ternyata mampu meningkatkan aktivitas dan dinamika sel, jaringan bahkan organ sehingga tubuh terpacu untuk mengoptimalkan segala aktivitasnya mencapai keseimbangan energi yang ideal untuk berproduksi lebih optimal.



Gambar 4. Libido pejection pada ejakulasi ketiga

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa pada ejakulasi pertama waktu mulai ejakulasi pada pejantan yang diberi perlakuan laserpunktur (20,67 detik) lebih cepat dibandingkan perlakuan kontrol (35,40 detik). Pada ejakulasi kedua waktu mulai ejakulasi pada pejantan yang diberi perlakuan laserpunktur (85 detik) lebih cepat dibandingkan perlakuan kontrol (129,2 detik).

Sedangkan pada ejakulasi ketiga waktu mulai ejakulasi pada pejantan yang diberi perlakuan laserpunktur (198,6 detik) lebih cepat dibandingkan perlakuan kontrol (209 detik). Terbukti perlakuan penembakan laserpunktur pada titik-titik reproduksi pejantan domba Garut dapat meningkatkan libido pejantan domba Garut.

DAFTAR PUSTAKA

Adikara, RTS. 1995. Akupunktur Veteriner. Kelompok Studi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Akupunktur Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

Adikara, RTS. 2001. Teknologi Laserpunktur pada Ternak. Pusat Penelitian Bioenergi Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya.

Hafez ESE, Hafez B. 2000. Reproduction in Farm Animals, 7th Edition. Baltimore: Lippicott Williams & Wilkins.

Hardjatno, T. 2001. Dasar-dasar Laserpunktur. Seminar Persatuan Akupunktur Seluruh Indonesia (PAKSI) 9 – 10 Juni 2001. Jakarta.

Hastono, IGM. Budiarsa, RSG. Sianturi, U. Adiati, IK. Utama. 1997. Pengaruh umur terhadap kinerja seksual pada kambing jantan peranakan etawah. Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor. 385-390.

Herdis. 2005. Optimalisasi Inseminasi Buatan Melalui Aplikasi Teknologi Laserpunktur pada Domba Garut (*Ovis aries*). Disertasi. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

Kothbauer, O dan G.D. Vanengelenburg. 2001. Acupuncture in Cattle. Di dalam : Schoen A.M. Veterinary Acupuncture, Ancient Art to Modern Medicine. Ed ke-2. St Louis : Mosby. hlm 565-573.

Lin J., W.W. Chan, L.S. Wu. 2001. Acupunctur for Reproduction. Di dalam : Schoen A.M. Veterinary Acupuncture, Ancient Art to Modern Medicine. Ed ke-2. St Louis : Mosby. hlm 261-267.

Salhab, S.A., M. Zarkawi, M.F. Wardeh, M.R. Al Masri, R. Kasem. 2001. Development of testicular dimensions and size and their relationship to age, body weight and parental size in growing Awassi ram lambs. Small Ruminant Research 40: 187-191.

Schoen, A.M. 2001. Veterinary Acupuncture Ancient Art to Modern Medicine. London. Mosby.

Susan G. *et al.* 2001. Global Acupuncture Research : Previously Ultranslated Studies. Di dalam : Schoen A.M. Veterinary Acupuncture, Ancient Art to Modern Medicine. Ed ke-2. St Louis : Mosby. hlm 53 - 78.

Suyadi, T. Susilawati, N. Isnaini. 2004. Uji Coba Produksi Semen Beku Kambing Boer. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.

Wijono, D.B., K. Ma'sum. 1997. Efisiensi penggunaan jantan pemacek domba ekor gemuk sebagai sumber bibit. Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak, Bogor. 463-468.

Yasa, R. 2003. Penggunaan laserpunktur untuk sinkronisasi estrus pada fase luteal pada kambing peranakan Peranakan Etawah (PE). Thesis. Yogyakarta. Program Pascasarjana. Universitas Gajah Mada.