

ANESTESI AKUPUNKTUR UNTUK LAPARATOMI FLANK SERTA APLIKASINYA UNTUK PANEN EMBRIO PADA TRANSFER EMBRIO SAPI ¹

Sabdi Hasan Aliambar, Rudy Bawolje dan R. Harry Soehartono²

ABSTRAK

Penelitian ini mengaplikasi anestesi akupunktur untuk mendukung panen embrio yang berkaitan dengan transfer embrio melalui laparotomi flank pada sapi. Penusukan jarum akupunktur dilakukan pada titik-titik Tianping, Gov. 20 dan Weigan, dengan rangsangan "Electroacupuncture" Model G.6805-2. Sapi donor dipersiapkan dengan perlakuan superovulasi, sinkronisasi berahi, kawin suntik (IB) dan kemudian panen embrio melalui laparotomi flank dengan anestesi akupunktur. Keberhasilan akupunktur sebagai anestesi pada 12 ekor sapi percobaan adalah 75%, sedangkan jumlah embrio rata-rata untuk setiap ekor sapi = 3.17. Mutu embrio yang baik untuk transfer adalah 55.26% dengan nilai istimewa (= excellent grade).

PENDAHULUAN

Menurut Toelihere (1987), sejak bulan Maret 1984 teknik transfer embrio pada sapi sudah mulai dicoba di Indonesia. Pada kambing teknik ini sudah lebih dahulu di-

kerjakan yaitu pada tahun 1982 di Jurusan Klinik FKH - IPB. Semua teknik ini dilakukan dengan pembedahan melalui laparotomi flank dengan anestesi lokal pada sapi dan anestesi umum pada kambing. Untuk menyuntikkan

1. Dibiayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat. Dengan Kontrak No. 148/P4M/DFFM/BDXXI/89 tanggal 26 Juni 1989 bersumber dari dana pinjaman Bank Dunia.

2. Jurusan Klinik Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

obat ke dalam tubuh hewan bukanlah hal yang mudah tanpa resiko, bahkan cukup mahal untuk hewan sebesar sapi.

Sebenarnya transfer embrio dapat dilakukan secara pembedahan ataupun tanpa pembedahan. Tetapi menurut Pineda dan Bowen (1980) serta beberapa peneliti lain, hingga kini teknik pembedahan masih lebih berhasil dibandingkan dengan tanpa pembedahan. Cara dengan pembedahan dapat dilakukan melalui anestesi umum atau lokal. Pada hewan besar seperti sapi, pembiusan lokal lebih sering dilakukan terutama di daerah flank (legok lapar) karena lebih mudah dilaksanakan, namun hasil embrio yang diperoleh 5% lebih rendah dibandingkan bila melalui anestesi umum (Elsden dan Seidel, 1982). Pemindahan embrio sapi yang pertama kali menggunakan embrio beku di P.T. Berdikari United Livestock Cicurug tahun 1984 juga dilakukan melalui pembedahan dengan anestesi lokal di daerah flank. Selain keberatan-keberatan yang telah disebutkan di atas, penyuntikan harus dilakukan beberapa kali di beberapa tempat hingga perlu hati-hati agar tidak kena tendang. Juga anestesi lokal bisa bersifat toksik terhadap sistem kardiovaskuler dan syaraf pusat (Lumb & Jones, 1984).

Terlepas dari berbagai keberatan yang telah dikemukakan di atas, agaknya lebih banyak keuntungan yang bisa didapat dari anestesi akupunktur yaitu tidak ada de-

presi terhadap jantung dan pemapasan, hewan akan segera bangun sesudah operasi, tidak ada dampak sampingan, semua reflek tetap ada dan pendarahanpun dapat dikurangi (O'Boyle dan Vaida, 1975). Mereka telah berhasil melakukan 15 operasi abdomen dari berbagai kasus hanya dengan akupunktur tanpa menggunakan sedativum, tranquilizer maupun obat-obatan analgesikum. Di beberapa daerah Cina, elektroakupunktur merupakan pilihan anestesi untuk bedah abdominal karena lebih murah dari bahan anestetikum, serta dapat dikerjakan dengan mudah bahkan cukup efektif. Penggunaan analgesia akupunktur untuk operasi abdomen pada sapi telah dilaporkan pada awal tahun 1970 an (Brunner, 1975; Chan, 1973; Noboyet, 1974). Kothbauer (1975) merupakan dokter hewan Eropa yang pertama kali berhasil melakukan analgesia akupunktur untuk bedah abdomen pada sapi. Dengan hanya menggunakan 2 buah jarum dan stimulator listrik ia berhasil melakukan anestesi regional yang cukup untuk operasi caecar. Selain itu Sun, Cheng dan Deng (1980) telah pula berhasil melakukan penelitian akupunktur terhadap 205 kasus sapi dengan berbagai variasi bedah. Ternyata analgesia akupunktur sangat efektif karena dapat menghasilkan anestesi lokal tanpa adanya kemungkinan bahaya efek toksik dari obat bius, juga lamanya analgesia tidak terbatas seperti pada penggunaan obat anes-

tesi lokal.

Akan tetapi teknik akupunktur veteriner belum dikembangkan di Indonesia terlebih lagi dalam kaitannya dengan tehnik panen embrio pada ternak. Melalui aplikasi teknik ini tampaknya dapat diatasi masalah biaya pembelian obat bius yang mahal, bahkan aman digunakan untuk pasien-pasien yang peka terhadap pembiusan. Dengan demikian, tujuan dan manfaat penelitian ini adalah untuk memperkenalkan dan mengembangkan teknik akupunktur veteriner di Indonesia serta mengkaitkannya dengan teknik panen embrio pada sapi yang dilakukan melalui laparatomi flank, sekaligus membandingkan dengan hasil panen embrio yang dilakukan dengan metode lain.

BAHAN DAN METODE

A. Bahan dan Alat-alat

- Hewan percobaan yaitu sapi betina dewasa yang pernah beranak 1 - 2 kali sebanyak 12 ekor.
- Preparat PMSG (folligon) untuk superovulasi dan PGF2 α (prosolvin) untuk sinkronisasi berahi.
- Media embrio yang terdiri dari larutan PBS (phosphate buffer saline) yang ditambah dengan FCS) fetal calf serum).
- Semen (sperma) sapi pejantan unggul dan seperangkat perlengkapan inseminasi buatan.
- Satu set "electroacupuncture" Model G.6805-2

- Satu set peralatan operasi untuk hewan besar.
- Sebuah kateter Folley untuk "flushing embrio"
- Mikroskop binokuler dan peralatan laboratorium lainnya.

B. METODE

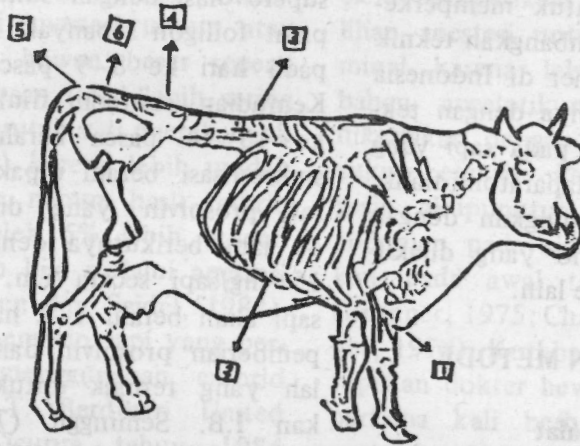
Setelah diamati berahinya selama 1 siklus, kepada masing-masing sapi percobaan diberi perlakuan untuk superovulasi dengan suntikan preparat folligon sebanyak 1500 I.U. pada hari ke 8-9 pasca berahi. Kemudian suntikan diulangi hari ke 13-14 pasca berahi. Untuk sinkronisasi berahi dipakai preparat prosolvin yang disuntikkan 48 jam berikutnya dengan dosis 15 mg/sapi secara i.m. Biasanya sapi akan berahi 1-2 hari setelah pemberian prosolvin dan saat inilah yang terbaik untuk melakukan I.B. Seminggu (7-8 hari) setelah I.B. barulah dilakukan panen embrio melalui laparatomi flank dengan anestesi akupunktur.

Adapun kombinasi titik akupunktur yang dipakai disini ialah Tianping; Gov. 20 dan Weigan, yang lokasinya seperti tertera dalam Gambar 1.

Derajat kehilangan rasa sakit di daerah flank inilah yang menjadi salah satu tolok ukur penelitian ini, di mana penilaian dilakukan secara kualitatif dengan kriteria istimewa (+++); bagus (++); cukup (+) dan gagal (-). Hasilnya disajikan pada Tabel 2, "Flushing"

embrio dilakukan dengan kateter Folley yang diimplantasikan dekat dengan Tuba Fallopii. Larutan PBS yang ditambah sedikit FCS dipakai sebagai media dimana embrio yang belum berimplantasi dapat terbawa keluar. Jumlah dan mutu embrio

dilihat dibawah mikroskop kemudian dibandingkan dengan hasil panen embrio yang menggunakan metode lain. Penilaian mutu embrio dilakukan secara kualitatif dengan kriteria grade 1 (+++); grade 2 (++) dan grade 3 (+).



Acupuncture Anesthesia Points :

1. T.11 8 (Sanyang Liae) 2. Livels (Clinical) 3. Tianping
4. Gov 20 (Raihui) 5. BL 30 (Baih Wanshu) 6. Weigan

Gambar 1 : Titik-titik anestesia akupunktur pada sapi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dapat kami jelaskan disini bahwa sapi percobaan yang dibutuhkan untuk penelitian ini sebenarnya memiliki status reproduksi baik serta bertemperamen agak jinak/tenang. Namun kenyataannya sangat sulit mendapatkan sapi yang sesuai dengan kriteria tersebut.

Para peternak umumnya hanya mau menjual atau menyewakan sapi-sapi yang kurang baik saja. Dengan demikian maka seringkali terjadi hambatan dimana pemberian hormon reproduksi tidak diperoleh respon yang diharapkan sehingga jadwal perlakuan yang sudah direncanakan terpaksa berubah atau gagal sama sekali. Dari sebanyak

12 ekor sapi percobaan ada 3 ekor lain karena kurang memenuhi syarat terpaksa ditukar dengan sapi lain sebagai hewan donor embrio (Tabel 1).

Tabel 1. Keberhasilan anestesia akupunktur pada operasi laparotomi flank serta jumlah embrio yang berhasil dipanen.

Kode Sapi	Efek Akupunktur	Jumlah embrio yang dipanen	Keterangan
A	++	5	
B	+++	3	
C	-	0	- sudah ada 5CL*, tapi tak jadi dioperasi.
D	+++	8	
E	++	4	
F	+	2	
G	+++	0	- sudah ada 2CL tapi 0 embrio
H	+++	6	
I	++	5	
J	+	0	- banyak folikel
K	+++	2	
L	+++	3	
12		38	

* CL = corpus luteum

Bilamana dilihat keberhasilan teknik anestesia akupunktur untuk laparotomi flank maka dari sejumlah 12 ekor sapi telah didapat 6 ekor (sapi B, D, G, H, K dan L)

(50%) bernilai istimewa, 3 ekor (sapi E dan I) (25%) bernilai bagus, 2 ekor (sapi F dan J) (16.66%) bernilai cukup dan 1 ekor (sapi C) (8,33%) gagal (Tabel 1 dan Tabel 2).

Tabel 2. Hasil anestesia akupunktur untuk laparatomi flank pada 12 ekor sapi.

Jenis Operasi	Jumlah hewan	Penilaian				% Ke-suksesan
		+++	++	+	-	
Laparotomi (Panen embrio)	12	6 (50%)	3 (25%)	2 (16.66%)	1 (8.33%)	75

Keterangan :

+++ = Istimewa

Hewan sangat tenang dan kehilangan rasa sakit di daerah flank benar-benar sempurna, sehingga operasi laparatomi berjalan lancar sampai penjahitan kembali luka.

++ = Bagus

Sekali-kali hewan berontak dan ada sedikit kesakitan, namun operasi dapat berjalan sampai selesai

+ = Cukup

Hewan seringkali berontak sehingga operasi beberapa kali harus dihentikan dulu. Stimulasi listrik ditambah lagi, baru operasi dapat dilanjutkan.

- = Gagal

Hewan menjadi sangat binal, walaupun jarum akupunktur berhasil ditusukkan, tetapi rangsangan listrik tidak menghasilkan analgesia sama sekali, bahkan hewan tampak semakin liar.

Tabel 3. Jumlah serta mutu embrio yang dihasilkan dari panen embrio melalui laparatomi flank.

Kode Sapi (1)	Jumlah embrio (2)	Mutu embrio (3)			Keterangan (4)
		+++ (a)	++ (b)	+ (c)	
A	5	5	0	0	sangat binal
B	3	3	0	0	
C	0	0	0	0	
D	8	5	1	0	
E	4	1	3	0	
F	2	0	0	2	
G	0	0	0	0	

(1)	(2)	(3)			(4)
		(a)	(b)	(c)	
H	6	3	3	0	banyak folikel
I	5	0	3	2	
J	0	0	0	0	
K	2	2	0	0	
L	3	2	1	0	
	38	21 (55.25%)	11 (28.95%)	6 (15.79%)	

Catatan : +++ = grade 1 – baik untuk ditransfer
 ++ = grade 2 – kurang baik untuk ditransfer
 + = grade 3 – tidak baik untuk ditransfer

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 38 embrio yang dihasilkan, 21 (55.26%) diantaranya grade 1, 11 (28,95%) grade 2 dan 6 (15.79%) embrio bernilai grade 3 (+).

Kalau hasil ini dibandingkan dengan hasil "flushing" embrio di P.T. Berdikari Cicurug yang dilaku-

kan dengan metode tanpa pembedahan (non surgical recovery) yang disajikan pada Tabel 4, maka terlihat bahwa jumlah embrio grade 1 ada 12 dari sebanyak 24 embrio. Ini berarti hanya 50% saja dan angka ini lebih rendah dari pada hasil melalui laparotomi flank.

Tabel 4. Jumlah dan kualitas embrio hasil "flushing" pada sapi-sapi donor dengan metode tanpa operasi.

No. Urut	Kode Sapi	Perl. A(FSH-P)			Jumlah embrio	Perl. B(FSH-P+HDG)			Jumlah Embrio
		+	++	+++		+	++	+++	
1	13	0	2	0	2	1	3	4	8
2	3060	0	0	0	0	0	2	0	2
3	2130	0	0	0	0	0	0	2	2
4	3998	1	1	0	2	0	6	4	10
5	16	2	0	0	2	0	0	0	0
6	3212	0	0	0	0	0	0	2	2
Total :		3	3	0	6	1	11	12	24
Rata-rata :		0.5	0.5	0	1	0.16	1.84	2	4

Sumber : Aliambar S.H., 1988

Akan tetapi bila dibandingkan dengan hasil panen embrio yang menggunakan pembedahan dengan pembiusan umum (Tabel 5) diduga hasil dari penelitian ini secara kuantitatif masih belum baik. Ketidadaan data kuantitatif menyebabkan perbandingan secara statistik tidak dapat dilakukan. Data pada Tabel 5

dengan rata-rata embrio dihasilkan untuk setiap sapi donor adalah 8.5, 6.6 dan 9.6 jauh lebih besar dari hasil panen embrio yang pernah dilakukan di Indonesia karena sapi yang digunakan benar-benar dari jenis unggul yang berprestasi serta didukung oleh kemajuan teknis yang lebih baik.

Tabel 5. Hasil panen embrio melalui pembedahan dengan pembiusan umum

Number of donor flushed	Embryo recovered			Average flushed donor	Reference
	Total	% total recovered	% ovulation		
10	85	87.6	60.3	8.5	Eladen <i>et al.</i> , 1975
25	166	90.2	35.9	6.6	Booth <i>et al.</i> , 1975
27	260	78.5	—	9.6	Trounson Willadsen Rowson and <i>Newcomb</i> , 1976

Sumber : Betteridge. K.J., 1977.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari seluruh hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu .

1. Teknik anestesi akupunktur untuk pembiusan lokal di daerah

flank pada sapi dapat diterapkan dengan kesuksesan 75%.

2. Rangsangan listrik pada titik-titik akupunktur Tianping, Gov. 20 dan Weigan telah menghasilkan anestesi blokade di daerah flank sebesar 50% bernilai istimewa, 25% bernilai bagus, 16.66% bernilai cukup dan 8.33% bernilai gagal.

3. Pada sapi-sapi yang memiliki temperamen galak/binal, tampaknya teknik anestesi akupunktur ini tidak dapat diterapkan karena akan terjadi kontradiksi yaitu sapi menjadi semakin liar.
4. Hasil panen embrio melalui flank laparotomi dengan anestesi akupunktur, rata-rata sebesar 3.17 per ekor sapi. Hasil ini masih rendah bila dibandingkan dengan rata-rata jumlah embrio per sapi sebanyak 4 yang dipanen dengan cara tanpa bedah di P.T. Berdikari Cicurug, malahan masih sangat rendah bila dibandingkan dengan hasil panen embrio melalui pembedahan dengan pembiusan umum yang dilakukan di luar negeri.
5. Sedangkan mutu embrio yang dihasilkan ialah 55.26% bernilai gradel (+++); 28.96% bernilai grade 2 (++) dan 15.79% bernilai grade 3 (+). Hasil ini tampak lebih tinggi dibandingkan dengan mutu embrio yang dipanen tanpa pembedahan di P.T. Berdikari Cicurug yaitu 50% yang bernilai grade \pm (+++).
6. Apakah ada hubungan langsung antara teknik akupunktur ini dengan jumlah mutu yang dihasilkan, tampaknya masih perlu pembuktian lebih lanjut sebab faktor yang harus dipertimbang-

kan serta disempurnakan lebih dulu misalnya a). banyak variasi kombinasi titik-titik akupunktur yang bisa dipakai serta bagaimana pengaruhnya terhadap Ovarium dan Uterus sapi tersebut. b). teknik panen embrio tersebut yang masih perlu penyempurnaan sehingga benar-benar semua embrio yang ada dapat terambil serta tidak mengalami kerusakan akibat teknik yang kurang baik.

B. Saran-saran

1. Aplikasi teknik akupunktur di bidang kedokteran hewan, khususnya untuk sapi hanya dianjurkan untuk hewan yang memiliki temperamen jinak serta mudah dikendalikan.
2. Karena keberhasilan panen embrio sangat bergantung pada kualitas donor yang dipakai maka dianjurkan untuk menggunakan sapi donor yang mempunyai status reproduksi yang benar-benar baik.
3. Teknik panen embrio masih perlu untuk lebih disempurnakan terus agar dicapai hasil yang maksimal.
4. Penelitian lanjutan yang serupa perlu dilakukan bukan hanya pada sapi saja tetapi juga pada hewan lain seperti domba, kambing atau kerbau.

ACUPUNCTURE ANESTHESIA FOR FLANK LAPARATOMY AND ITS APPLICATION FOR EMBRYO RECOVERY IN CATTLE EMBRYO TRANSFER

ABSTRACT

This experiment applied anesthesia by acupuncture for embryo recovery through flank laparotomy in connection with embryo transfer in cattle. Needles were punched into acupuncture points Tianping, Gov. 20, Weeigan and stimulated with model G.6805-2 electro acupuncture. Donor cows were treated for superovulation, oestrus synchronization, artificial insemination and embryo recovery. The success of acupuncture as an anesthetic technique was 75% whereas the average yield of embryo per cow was 3.17 with 55.26% having excellent grade.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliambar, S.H. 1982. Transfer embrio pada kambing. Laporan Penelitian, IPB.
- Aliambar, S.H. 1986. Kelahiran anak sapi perah dari induk sapi potong melalui teknik transfer embrio. Laporan Penelitian, IPB.
- Aliambar, S.H. 1988. Beberapa aspek teknis dalam upaya menuju aplikasi alih mudiga pada ternak. Laporan Penelitian, IPB.
- Betteridge, K.J. 1977. *Embryo Transfer in Farm Animals. A review of techniques and applications.* A monograph No. 16.
- Elsden, R.P., and Seidel, Jr. 1982. Embryo transfer procedures for cattle. Animal Reproduction Laboratory, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.
- Jillella, D. 1982. *Embryo Transfer Technology and Its Application in Development Countries.* A monograph developed for National Seminars.
- Kothbauer, O. 1975. Ein Kaiserschnitt bei einer kuh unter Akupunkturaanalgesie. *Wien Tieraztl* 62 : 394-396.
- Laksmipathi, G.V. 1983. Acupuncture Anesthesia for abdominal surgery in bovine. *Am. Jour. of Acup.* 11 : 37-41.
- Lumb, W.V.R. and Jones. 1984. *Local Anesthetic Agents, Veterinary Anesthesia.* Sccond edition : 357-369.
- O'Boyle, M.A. and G.K. Vajda. 1975. Acupuncture anesthesia for surgery. *Modern Vet. Pract.* 56 : 705-707.
- Sun, Y.C., C.L. Cheng and H.Z. Peng. 1980. Veterinary (Animal) acupuncture anesthesia. *Asian Livestock* 5 : 4-6.
- Toilehere, M.R. 1987. The development of embryo transfer in large farm in Indonesia. Prossiding Simposium Peranan Transfer Embryo dan Rekayasa Genetik dalam Peningkatan mutu dan Produksi Ternak. PAU Ilmu Hayat, IPB.