

# KANULASI DAN FISTULASI

## SUPARJO

jatayu66@yahoo.com

Laboratorium Makanan Ternak  
Fakultas Peternakan Univ. Jambi

## PENDAHULUAN

**P**erkemabangan ilmu pengetahuan mendorong para peneliti untuk menciptakan teknik yang lebih mudah dalam mengevaluasi bahan pakan. Evaluasi tersebut tentu saja mempertimbangkan faktor biaya, waktu dan tenaga. Percobaan yang dilakukan pada ternak secara langsung terutama untuk ternak ruminansia sangat membutuhkan biaya dan tenaga yang besar.

Evaluasi suatu bahan pakan dalam tubuh sering memerlukan sampel yang sengaja diambil atau dimasukkan ke dalam beberapa bagian alat pencernaan tertentu dari ternak ruminansia. Teknik *in sacco* mengevaluasi pakan dengan memasukkan sampel ke dalam tubuh ternak sementara dalam teknik *in vitro* dibutuhkan cairan rumen dari ternak ruminansia.

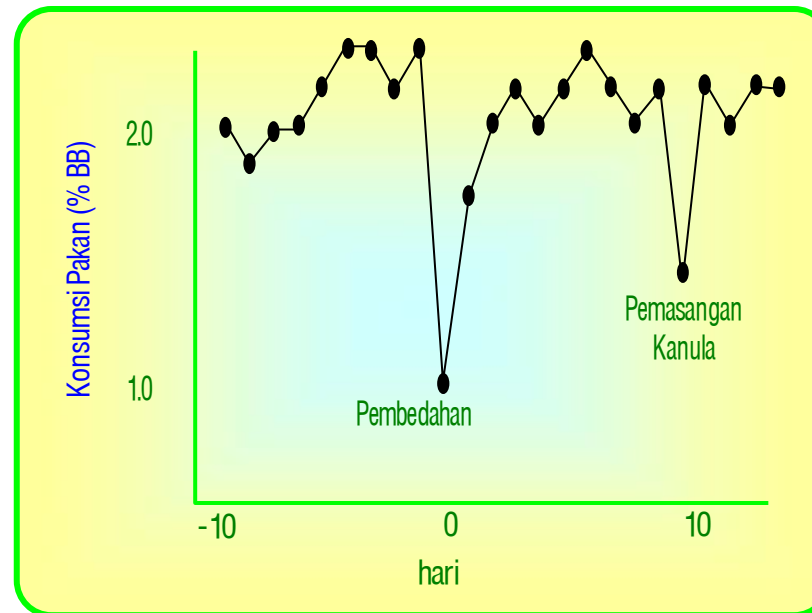
Teknik yang sering digunakan dan telah berkembang dengan baik untuk membantu dalam mengevaluasi

bahan pakan atau ransum adalah teknik operatif berupa pembuatan kanula (*kanulasi*) dan fistula (*fistulasi*). Dengan cara pembedaahan, dibuat lobang tetap pada tubuh ternak sehingga para peneliti dapat melaksanakan maksudnya dengan mudah. Dengan pembuatan kanula maupun fistula, para peneliti antara lain dapat (a). menentukan laju pakan (b). mengumpulkan cairan alat pencernaan (c). memasukkan bahan ke dalam beberapa bagian alat pencernaan dan (d). menentukan kecernaan pakan pada masing-masing alat pencernaan.

## PENGERTIAN KANULASI DAN FISTULASI

**K**anulasi adalah suatu metode dimana suatu kanula (*tube*) dipasang dimasukkan ke dalam suatu rongga organ sehingga organ tersebut dapat berhubungan dengan luar badan. Bentuk kanulasi yang sering dan mudah dilaksanakan adalah kanulasi pembuluh darah balik (*vena*) di *vena jugularis*. Sebuah jarum yang berongga besar dimasukkan ke dalam *vena* yang akan dipasang kanula dan sebuah pipa kecil. Kanula dimasukkan lewat jarum sampai ke *vena*. Setelah sampai ke *vena*, jarum bisa tetap tinggal disitu atau diambil. Anti koagulasi, misalnya *heparin* dapat disemprotkan ke dalam kanula dan sampel darah dapat diambil secara periodik tanpa mematik pembuluh darah balik setiap pengambilan darah. Apabila kanula tidak dipakai, sebuah kawat kecil ditempatkan ke dalam rongga untuk mencegah pembekuan darah. Fistulasi adalah suatu metode pembuatan suatu lubang ke dalam suatu rongga organ sehingga tepi-tepi lobang tersebut dijahit keluar dengan bagian luar tubuh. Kemudian suatu sumbat ditutupkan pada lubang tersebut untuk menghindari kebocoran isi organ. Apabila ingin mengambil sampel isi organ atau memasukkan bahan ke dalam organ, sumbat dapat dibuka dengan mudah. Fistula berbeda dengan kanula, fistula merupakan lubang permanen di dinding badan dan organ, sedangkan kanula adalah suatu pipa yang menghubungkan organ sebelah dalam dengan luar dan tidak tetap.

Fistula yang sering dilakukan adalah fistula rumen. Fistula rumen biasanya dipakai dalam studi pencernaan ternak ruminansia. Para peneliti dapat mempelajari dengan jelas pergerakan rumen dan mengambil cairan rumen setiap waktu yang diinginkan untuk analisis pencernaan *in vitro* sehingga ternak ruminansia yang berfistula merupakan terrak donor. Selain itu ternak yang berfistula dapat dipakai sebagai ternak untuk percobaan *in sacco*.



## FISTULASI RUMEN

**P**rinsip fistulasi rumen ialah suatu penjepit logam (*metals clamp*) dipasang untuk menjepit dinding rumen yang ditarik keluar melalui irisan dinding

lambung ternak. Penjepit menyebabkan aliran darah ke dalam dinding rumen terhambat, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan disekitar penjepit dan dinding rumen akan menempel dengan dinding badan. Sekitar 7 – 10 hari dinding rumen yang terjepit akan *nekrosis*, penjepit dilepas sehingga terjadi lubang dengan ukuran tertentu yang siap dipasang kanula.

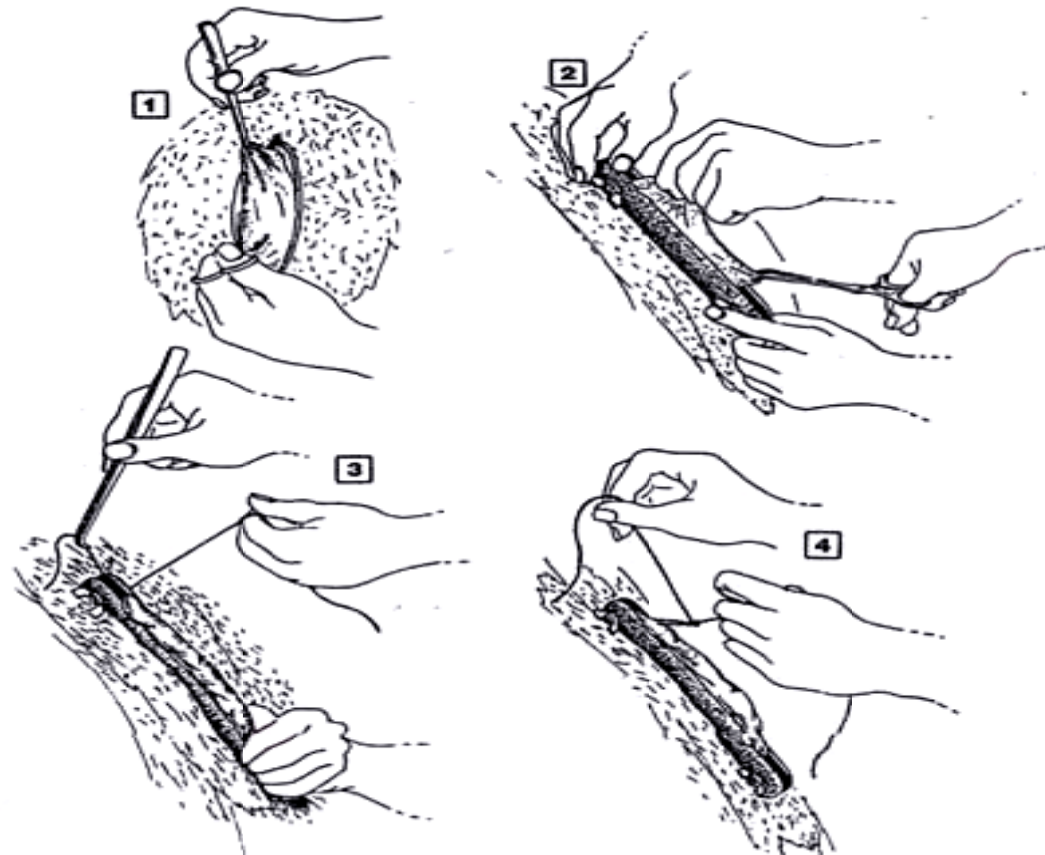
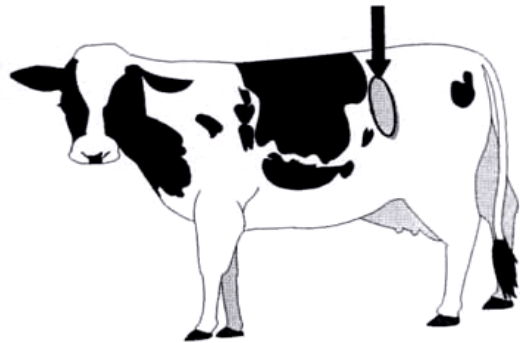
Ada dua metode fistulasi yang biasanya dikerjakan oleh para ahli, yaitu (a) metode satu tingkat yang dikembangkan oleh Schalk dan Amadon (1928) dan (b) metode dua tingkat yang dikembangkan oleh Jarret (1948). Metode satu tingkat kurang dapat diterima oleh para peneliti tanpa alasan yang diketahui, kecuali di Australia.

Metode dua tingkat memerlukan pengetahuan yang cukup dan waktu lebih lama sehingga ternak dapat mengalami stress. Metode ini cukup sukar terutama di laboratorium yang tidak mempunyai fasilitas operasi dan dokter hewan yang terlatih. Sebaliknya di laboratotium yang hanya mempunyai fasilitas minimum untuk operasi, maka metode satu tingkat sangat cocok untuk dilaksanakan. Proses operasi yang dilakukan dapat menyebabkan stress pada ternak dan dapat mempengaruhi konsumsi pakan.

Peralatan yang dibutuhkan dalam fistulasi diantaranya peralatan bedah, obat penenang, pembius lokal dan

meja operasi (domba atau kambing) atau kandang kendali ternak agar tetap dalam posisi berdiri (sapi).

Penjepit terdiri dari dua batang kuningan sepanjang 11 cm dan diameter 0.6 cm (untuk domba atau kambing) dan sekitar dua kali dari ukuran tersebut untuk sapi. Antara batang kuningan dihubungkan dengan sekrup sehingga membentuk sebuah penjepit. Kanula dapat juga dibuat dari bahan yang mudah diperoleh seperti tabung radiator atau Pipa PVC.



## DAFTAR PUSTAKA

Preston, T.R. 1986. *Better Utilization of Crop Residues and By-Products in Animal Feeding: Research Guidelines. 2. A Practical Manual for Research Workers.* FAO. Rome.

Soejono, M. 1990. *Petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi Pakan.* Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.