

## **PENINGKATAN POPULASI TERNAK SAPI MELALUI PENGGUNAAN FERRI KHLORIDA DALAM DIAGNOSA KEBUNTINGAN DINI**

Oleh :

**Dasmi Ahmad dan Hendri**

(Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang)

### **RINGKASAN**

Penerapan IPTEKS ini bertujuan untuk menerapkan metode pemeriksaan kebuntingan dini dengan menggunakan Ferri Khlorida untuk meningkatkan tingkat kelahiran dari induk sapi potong.

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan program adalah dengan melakukan pendidikan dan pelatihan (kaji tindak) serta pelayanan kepada masyarakat petani/peternak sapi. Kaji tindak dari program penerapan Ipteks ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan (komunikasi dialogis dan percontohan/demonstrasi), penerapan langsung oleh peternak (peternak ikut berpartisipasi secara langsung) di rumah masing-masing.

Penerapan teknik diagnosa kebuntingan induk sapi secara dini, menggunakan sample urine dari 60 ekor induk sapi yang diduga bunting pada umur kebuntingan 42 hari (berdasarkan N-R), menggunakan Ferri Khlorida 15%. Peralatan yang digunakan adalah tabung reaksi volume 10 ml, gelas ukur volume 10 ml, spuit 10 ml, pipet tetes, ember kecil dan peralatan lainnya.

Prosedur diagnosa kebuntingan dini menggunakan Ferri Khlorida adalah sebagai berikut : 1). Penampungan urine dari 60 induk sapi yang diduga bunting pada umur kebuntingan 42 hari setelah di-IB. 2). Diambil sampel urine murni pada no. 1 sebanyak 3 ml dengan spuit, dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. 3). Selanjutnya ditambahkan 2 tetes (0,1 ml) larutan Ferri Khlorida 15%. 4). Jika larutan pada no. 3 berubah warna menjadi lembayung tua maka berarti sapi tersebut positif bunting. Untuk lebih meyakinkan, disediakan satu tabung reaksi yang hanya berisi urine sapi (no.1) untuk melihat perubahan warna. 5). Sebagai pembanding hasil diagnosa kebuntingan dengan Ferri Khlorida ini dilakukan palpasi rektal pada hari ke-90 terhadap 60 ekor induk sapi tersebut di atas. Program penerapan Ipteks ini dilakukan dalam waktu 6 bulan (April –Oktober 2008).

Dapat disimpulkan bahwa respons para peserta yang terdiri dari peternak sapi potong bibit cukup baik. Jumlah peserta penerapan ipteks 26 orang. Jumlah peserta yang terampil memeriksa bunting atau tidak buntingnya induk sapi menggunakan sample urine yang ditambah dengan Ferri Khlorida 15% sebanyak 25 orang (96%). Jumlah peserta yang betul-betul bersemangat mengembangkan usaha pembibitan ternak sapi adalah sebanyak 18 orang (lebih dari 50%). Angka kebuntingan dalam penerapan IPTEKS ini adalah 78 %.

**Kata Kunci** : diagnosa kebuntingan dini, ferri khlorida, sapi

## PENDAHULUAN

### A. Analisis Situasi

Nagari Kataping merupakan salah satu Kenagarian di Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman, Sumbar. Kenagarian ini mempunyai luas 45 km<sup>2</sup> dengan ketinggian kurang lebih 12 m dari permukaan laut (dpl). Temperatur rata-rata 24-32°C. Sebagian besar masyarakat menggantungkan kehidupan bertani dan beternak. Di daerah ini terdapat Unit Pelayanan Inseminasi Buatan (ULIB) Buayan yang merupakan pusat inseminasi buatan. ULIB ini termasuk yang terbanyak merealisasikan IB. Pada tahun 2005 sebanyak 1243 dosis dengan kelahiran 621 ekor. Poulasi ternak sapi di daerah ini 3576 ekor.

Usaha pemeliharaan ternak mempunyai prospek yang cukup baik mengingat lahan yang terdapat di wilayah ini cukup luas sebagai sumber penyediaan hijauan makanan ternak sapi. Skala usaha rata-rata 1-3 ekor/KK. Namun demikian angka kelahiran anak sapi di daerah ini tergolong rendah terutama disebabkan kasalahan para peternak dalam mengelola manajemen reproduksi ternak sapinya.

Pemeriksaan kebuntingan biasanya dilakukan dengan palpasi rektal yang baru boleh dilakukan pada kebuntingan lebih dari 60 hari (mendekati 90 hari). Dengan menggunakan Ferri Khlorida (FeCl<sub>3</sub>), kebuntingan pada sapi dapat didiagnosa pada hari ke 42 setelah inseminasi buatan, sehingga peternak dapat mengetahui bahwa ternaknya bunting dan mempersiapkan dengan baik pemberian ransun yang berkualitas. Atau sekiranya sapi tidak bunting, dapat di-IB atau dikawinkan secara alami dengan pejantan yang baik. Refita (2006) yang meneliti tentang pemeriksaan kebuntingan dini menggunakan Ferri Khlorida menyimpulkan bahwa konsentrasi terbaik adalah 15% yang menghasilkan angka kebuntingan 70% (tingkat keakuratannya mencapai 90%) dibandingkan dengan palpasi rektal pada umur kebuntingan 60 hari yang menghasilkan angka kebuntingan 77%.

Pada umumnya sapi masyarakat melahirkan 1,5 - 2 tahun sekali, bahkan 3 tahun sekali. Penerapan sistem perkawinan secara inseminasi buatan belum dapat mendorong tingkat kelahiran anak sapi di daerah ini. Hal ini disebabkan masyarakat belum menyadari kerugian yang diakibatkannya di samping pengetahuan mengenai manajemen beternak masih kurang. Jarak beranak yang cukup lama (calving interval) hasil penelitian Purbata (2006) di daerah ini rata-rata calving intervalnya ( $404 \pm 44,64$ ) hari, tidak hanya menghambat perkembangan populasi tetapi juga menyebabkan rendahnya sumbangan ternak ini terhadap pendapatan masyarakat di Nagari ini. Pada hal jika potensi ternak sapi yang dipelihara masyarakat dapat ditingkatkan produktivitasnya sehingga akan sangat menunjang perekonomian di Nagari tersebut karena hampir seluruh keluarga di Nagari ini memelihara sapi potong.

#### **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan analisis situasi di Kenagarian Ketaping dapat diidentifikasi dan dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Produktifitas ternak sapi yang dipelihara penduduk belum optimal, sebagaimana yang tercermin dengan rendahnya tingkat kelahiran anak sapi dan interval kelahiran induk sapi potong yang panjang karena masih kurangnya pengetahuan peternak tentang arti penting pemeriksaan kebuntingan lebih dini.
2. Sumbangan usaha peternakan sapi potong terhadap pendapatan penduduk masih rendah sebagai konsekuensi dari jumlah anak yang diperoleh belum optimal.

#### **C. Tujuan :**

1. Menerapkan metode pemeriksaan kebuntingan dini dengan menggunakan Ferri Klorida untuk meningkatkan tingkat kelahiran dari induk sapi potong. Metode diagnosa kebuntingan ini merupakan yang paling cepat, mudah, murah dan akurat.

2. Mengintroduksi pengetahuan dan teknologi yang terdapat di perguruan tinggi kepada masyarakat sekaligus memperkenalkan keberadaan institusi/universitas.

#### **D. Manfaat :**

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat/peternak sapi dalam mendiagnosa kebuntingan ternak sapi secara dini.
2. Membantu program pemerintah dalam meningkatkan produksi daging melalui peningkatan angka kelahiran/populasi ternak sapi potong.
3. Memberdayakan ekonomi masyarakat pedesaan/nagari dengan mengoptimalkan kontribusi usaha sapi potong terhadap pendapatan mereka.

## **MATERI DAN METODE**

### **A. Kerangka Pemecahan Masalah**

Para peternak dididik, dilatih dan diberi kesempatan melakukan secara langsung sampai terampil dalam mengadopsi teknologi diagnosa kebuntingan secara dini pada sapi, yang pada akhirnya dapat dilakukan sendiri oleh peternak di tempatnya masing-masing. Teknologi pemeriksaan kebuntingan induk sapi secara dini (umur kebuntingan 42 hari setelah di-IB) telah diteliti oleh Donna (2006), Farmadona (2006), Refita (2006) dan Ramli (2007). Diharapkan penerapan IPTEKs ini dapat mendorong meningkatnya angka kelahiran dan dapat menjadi bahan evaluasi terjadinya kegagalan kebuntingan karena metode diagnosa kebuntingan ini merupakan yang paling cepat, mudah, murah, akurat dan aman (tidak memberikan efek negatif terhadap sapi yang bunting).

### **B. Realisasi Pemecahan Masalah**

Realisasi pemecahan masalah dalam program penerapan IPTEKS ini **semuanya** dapat dilaksanakan dengan baik dan mendapat respons yang sangat positif dari para peternak sapi bibit dan dari pimpinan dan

staf kenegarian. Peserta sangat antusias dalam mengikuti semua rangkaian kegiatan yang dilakukan (**ceramah/penyuluhan, demonstrasi dan mencobakan sendiri pada urine sapi di rumah masing-masing** tentang metode diagnosa kebuntingan dini dengan Ferri Khlorida 15% menggunakan urine sapi yang telah bunting 42 hari).

### **C. Khalayak sasaran**

Khalayak sasaran dari penerapan IPTEKS ini terdiri atas dua kelompok utama yaitu :

1. Khalayak sasaran utama terdiri dar peternak sapi potong bibit warga Nagari Ketaping kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman.
2. Khalayak sasaran antara strategis, adalah inseminator, penyuluh peternakan, staf kenegarian, pemuka-pemuka masyarakat, pengurus dan anggota Karang Taruna dan PKK.

### **D. Metode yang Digunakan**

Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan program adalah dengan melakukan pendidikan dan pelatihan (kaji tindak) serta pelayanan kepada masyarakat petani/peternak sapi. Kaji tindak dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan (komunikasi dialogis dan percontohan/demonstrasi), penerapan langsung oleh peternak di rumah masing-masing.

Penerapan teknik diagnosa kebuntingan induk sapi secara dini, menggunakan sample urine dari 60 ekor induk sapi yang diduga bunting pada umur kebuntingan 42 hari (berdasarkan N-R), menggunakan Ferri Khlorida 15%. Peralatan yang digunakan adalah tabung reaksi volume 10 ml, gelas ukur volume 10 ml, spuit 10 ml, pipet tetes, ember kecil dan peralatan lainnya.

Prosedur diagnosa kebuntingan dini menggunakan Ferri Khlorida adalah sebagai berikut :

1. Penampungan urine dari 60 induk sapi yang diduga bunting pada umur kebuntingan 42 hari setelah di-IB.
2. Diambil sampel urine murni pada no. 1 sebanyak 3 ml dengan spuit, dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi.
3. Selanjutnya ditambahkan 2 tetes (0,1 ml) larutan Ferri Khlorida 15%.
4. Jika larutan pada no. 3 berubah warna menjadi lembayung tua maka berarti sapi tersebut positif bunting. Untuk lebih meyakinkan, disediakan satu tabung reaksi yang hanya berisi urine sapi (no.1) untuk membandingkan perubahan warna.
5. Sebagai pembanding hasil diagnosa kebuntingan dengan Ferri Khlorida ini dilakukan palpasi rektal pada hari ke-90 terhadap 60 ekor induk sapi tersebut di atas.

Keberhasilan peternak dalam banyak hal dicatat, antara lain tingkat keaktifan peternak dalam pertemuan, peningkatan keterampilan teknis dan semangat peternak dalam pengembangan usahanya. Hal lain yang penting untuk dievaluasi adalah aktifitas peternak dalam bekerjasama untuk memecahkan masalah tentang teknik produksi sapi potong secara benar dan baik serta keberlanjutan penerapan paket teknologi itu sendiri di masa datang serta peningkatan populasi dan produktivitas serta peningkatan pendapatan peternak sapi dari hasil usaha pembibitan ternak sapi. Program penerapan ipteks ini dilakukan dalam waktu 6 bulan (April –Oktober 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Pelaksanaan program penerapan ipteks ini kepada masyarakat telah menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Para peternak telah mampu melaksanakan pemeliharaan ternak sapi bibit secara baik dan benar seperti pemberian pakan yang cukup secara kuantitas dan kualitas kepada induk/bibit sapi dengan cara menanam rumput unggul, deteksi gejala berahi pada sapi betina, berupaya untuk melakukan penyapihan anak sapi secara dini (melalui pengurangan

frekwensi anak menyusu pada induk sapi menjadi 2-3 kali sehari, tanpa memberikan pakan pengganti susu) dan deteksi kebuntingan secara dini pada induk sapi dengan umur kebuntingan 42 hari serta dampak terhadap peningkatan populasi, produktivitas serta tingkat pendapatan peternak sapi bibit.

Secara kuantitatif didapatkan data hasil penerapan IPTEKS sebagai berikut :

1. Jumlah peserta program penerapan Ipteks berjumlah 26 orang Peternak Sapi, 7 orang khalayak sasaran strategis (inseminatornya Bpk Syahrial, penyuluh peternakannya Bpk Zon, 4 Wali Korong dan 3 Staf Nagari) sesuai dengan Daftar Hadir (**Lampiran 5**).
2. Data populasi sapi milik peternak peserta kegiatan ini dapat dilihat pada tabel 1 yang disederhanakan dari data dalam **Lampiran 1**).

Tabel 1. Populasi Ternak Sapi Menurut Jenis Kelamin dan Umur Milik Para Peternak Peserta Penerapan IPTEKS 2008.

Betina (ekor)			Jantan (ekor)			Jumlah (ekor)
Anak	Dara	Induk	Anak	Muda	Dewasa	
21	13	35	13	4	1	87*

\* milik 26 orang peternak sapi di Nagari Ketaping (skala 3-4 ekor/KK).

3. Jumlah peserta yang terampil memeriksa bunting atau tidak buntingnya induk sapi menggunakan sample urine yang ditambah dengan Ferri Khlorida 15% sebanyak 25 orang (96%).
4. Jumlah peserta yang betul-betul bersemangat mengembangkan usaha pembibitan ternak sapi adalah sebanyak 18 orang. Hasil ini jauh lebih tinggi dari jumlah minimal 15 orang (>50%) dari yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat pada saat bersilaturrehimi disela-sela waktu pertemuan ketika rapat nagari.

5. Teknologi diagnosa kebuntingan induk sapi secara dini ini tetap diterapkan terus menerus (melembaga) dan bahkan dapat berkembang ke masyarakat peternak sapi di sekitarnya.
6. Tercipta peningkatan pendapatan dari saat sebelum dan setelah menerapkan paket teknologi yang diterapkan ini (induk sapi bisa di-IB/dikawinkan dan bunting rata-rata dalam bulan ke-3 setelah melahirkan).
7. Hasil pemeriksaan kebuntingan dini terhadap 60 sampel urine yang diambil dari induk sapi yang diduga bunting pada umur kebuntingan 42 hari (gabungan yang diuji ketika pertemuan/penyuluhan dan yang dilakukan sendiri oleh para peternak terhadap sapi-sapi lainnya) menggunakan Ferri Khlorida 15% dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Diagnosa Kebuntingan dengan Metode yang Berbeda pada Induk Sapi Potong.

Perlakuan	Bunting		Tidak Bunting	
	(ekor)	(%)	(ekor)	(%)
FeCl <sub>3</sub> (42 hari)	47	78	13	22
Palpasi rektal (60 hari)	49	82	11	19

## B. Pembahasan

Ada dua metode pemeriksaan kebuntingan yang dapat dilakukan secara relatif sederhana pada ternak sapi yaitu penentuan sapi yang tidak kembali berahi (*Non-Return Rate*) pada 18-24 hari setelah dikawinkan/di-IB (Partodihardjo, 1987 dan Toelihere, 1985a) dan pemeriksaan kebuntingan **palpasi rektal** pada umur kebuntingan 60-90 hari setelah di-IB. Keterbatasan yang dirasakan oleh peternak pada metode yang **pertama** adalah memerlukan pengamatan yang relatif lama dan intensif, terutama bila peternak kurang perhatian terhadap sapinya. Metode **kedua** adalah metode dengan hasil yang paling akurat. Keterbatasan penerapan metode kedua antara lain tidak bisa dilakukan oleh sembarang orang termasuk peternak dan lagi pula relatif lama untuk



menyimpulkan bunting atau tidak buntingnya sapi yang di-IB. Berdasarkan berbagai laporan Dinas Peternakan hampir di seluruh Indonesia ternyata sepertiga dari populasi sapi yang di-IB tidak bunting pada IB pertama, berarti jarak IB I dengan IB II mencapai hampir 4 bulan (artinya inefisiensi dalam teknik pemeliharaan selama 2-3 bulan). Oleh karena itu dibutuhkan metode alternatif lainnya untuk mengatasi masalah pemeriksaan kebuntingan pada sapi dengan ciri-ciri lebih dini, sederhana dilakukan, dan tidak memerlukan waktu yang lama/intensif, murah dan akurat.

Untuk memenuhi kebutuhan seperti yang diinformasikan di atas maka Hendri (2006) beserta para mahasiswanya telah mengembangkan metode pemeriksaan kebuntingan induk sapi secara dini secara kimiawi. Prinsip dasar dari metode diagnosa kebuntingan dini secara kimiawi tersebut telah dikemukakan oleh Partodihardjo (1987) dan Toelihere (1985b).

Partodihardjo (1987) menyatakan bahwa hampir semua species ternak memproduksi estrogen selama kebuntingan. Estrogen ini dihasilkan oleh placenta dan hasil metabolitnya terdapat di dalam urine dan pada urine sapi terutama dalam bentuk estrone dan estradiol-17 $\alpha$ . Estrogen tidak disimpan dalam tubuh, tetapi disingkirkan melalui inaktivasi dan eliminasi dalam urine dan faeces. Rata-rata 10% estrogen dalam darah dieliminir dan sisanya diinaktifkan di hati (Toeliher, 1985b)..

Fungsi utama estrogen selama kebuntingan adalah untuk merangsang hyphophysa untuk mensekresikan LH agar CL dapat dipertahankan (Toelihere, 1985b). Adanya progesteron selama kebuntingan menghambat terjadinya tanda-tanda berahi. Kadar estrogen meningkat dengan bertambah beratnya placenta, dan hal ini dapat dijadikan sebagai indikator untuk mengetahui kondisi foetus (Partodihardjo, 1987).

Metode diagnosa kebuntingan dini menggunakan Ferri Khlorida (Samsudewa, 2002) dilaksanakan berdasarkan prinsip identifikasi ikatan fenol yang berasal dari estradiol yang terkandung di dalam urine sapi

yang bunting (placentanya menghasilkan estrogen). Penambahan larutan Ferri Klorida ke dalam urine sapi yang bunting akan terjadi reaksi antara Ferri Klorida dengan gugus alkohol dari estradiol sehingga akan menghasilkan cairan lembayung tua, tetapi sebaliknya tidak dapat bereaksi dengan gugus karboksil yang terdapat pada progesteron.

Diagnosa kebuntingan dini dengan Ferri Klorida menggunakan urine sapi potong yang diduga bunting 21 dan 42 hari setelah di-IB tidak berbeda nyata, namun untuk mendapatkan hasil yang optimal disarankan sebaiknya diagnosa dilakukan pada umur kebuntingan 42 hari (Donna, 2006).

Refita (2006) dan Ramli (2007) yang meneliti tentang pemeriksaan kebuntingan dini menggunakan Ferri Klorida menggunakan urine sapi yang N-R setelah di-IB menyimpulkan bahwa konsentrasi terbaik adalah 15% yang menghasilkan angka kebuntingan 70% (tingkat keakuratannya mencapai 95-100%) dibandingkan dengan palpasi rektal pada umur kebuntingan 60 hari yang menghasilkan angka kebuntingan 77%.

Farmadona (2006) menyatakan bahwa pada prinsipnya  $H_2SO_4$  ataupun  $FeCl_3$  dapat mendeteksi estradiol di dalam urine, sehingga bahan kimiawi tersebut dapat dijadikan untuk mendeteksi berahi ataupun kebuntingan dini pada umur kebuntingan 42 hari (asal jelas riwayat status reproduksi ternak tersebut, yaitu sudah di-IB atau belum).

Dengan demikian pengaruh pemeriksaan kebuntingan dini pada induk sapi akan dapat mendorong untuk meningkatkan angka kelahiran dan dapat menjadi bahan evaluasi terjadinya kegagalan kebuntingan, dan metoda diagnosa kebuntingan dini dengan Ferri Klorida (konsentrasi 15%) menggunakan urine sapi potong yang umur kebuntingannya 42 hari setelah di-IB atau lebih adalah yang paling cepat, mudah, murah, akurat dan aman (tidak memberikan efek negatif terhadap sapi yang bunting).

Berdasarkan penerapan IPTEKS ini diperoleh angka kebuntingan 78 % (47 ekor induk sapi positif bunting dari total 60 ekor induk sapi yang jadi materi kegiatan ini). Hasil ini cukup tinggi dan sangat baik, terutama untuk meyakinkan para peternak bahwa paket teknologi pemeriksaan

kebuntingan secara dini menggunakan urine induk sapi yang ditambah dengan Ferri Khlorida 15 % sangat akurat, tidak mahal, mudah dilakukan, sederhana dan cepat, sehingga segera memberikan hasil agar sapi dapat dikawinkan kembali bila tidak bunting. Bandingkan dengan hasil palpasi rektal pada hari ke-60 dari umur kebuntingan yang menghasilkan angka kebuntingan 82% (tabel 2). Dengan demikian penerapan teknologi seperti tersebut di atas dapat diterapkan pada peternakan sapi bibit rakyat di pedesaan lainnya.

Diharapkan pada masa yang akan datang para peternak sapi bibit dapat menghasilkan 1 ekor anak sapi/ekor induk/tahun. Selanjutnya diharapkan paket teknologi penyapihan anak sapi secara dini ini tetap diterapkan terus menerus (melembaga) dan dapat berkembang ke masyarakat peternak sapi disekitarnya.

Faktor-faktor yang mendorong keberhasilan program ini adalah semangat kerja, tanggung jawab profesional dan rasa pengabdian yang tinggi dari tim pengabdian dan LPM Universitas Andalas Padang, dana yang dihibahkan DP2M Dikti dan partisipasi yang tinggi dari khalayak sasaran utama dan khalayak sasaran antara strategis yang menjadi sasaran kegiatan penerapan ipteks ini.

Faktor penghambat utama secara teknis tidak ada. Namun untuk pengembangan/peningkatan produksi/pendapatan dan skala usaha sapi bibit pada nagari Ketaping ini pada masa yang akan datang sangat dibutuhkan tambahan permodalan dari luar dari berbagai lembaga keuangan seperti Bantuan Dana Bergulir dari PEMDA, Perbankan, BUMN dan investor lainnya.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penerapan ipteks ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Rangkaian kegiatan penerapan ipteks, mulai dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi akhir, respons para peserta yang terdiri dari

peternak sapi potong bibit cukup baik. Jumlah peserta penerapan ipteks 26 orang. Jumlah peserta yang terampil memeriksa bunting atau tidak buntingnya induk sapi menggunakan sample urine yang ditambah dengan Ferri Khlorida 15% sebanyak 25 orang (96%). Jumlah peserta yang betul-betul bersemangat mengembangkan usaha pembibitan ternak sapi adalah sebanyak 18 orang (lebih dari 50%).

2. Angka kebuntingan dalam penerapan IPTEKS ini adalah 78 %.
3. Introduksi teknologi maju seperti diagnosa kebuntingan secara dini ini dapat diterapkan secara terus menerus (melembaga) dan bahkan dapat berkembang ke masyarakat peternak sapi disekitarnya.
4. Tercipta peningkatan pendapatan dari saat sebelum dan setelah menerapkan teknologi ini (induk sapi bisa di-IB/dikawinkan dan bunting dalam bulan ke-3 setelah melahirkan dan 42 hari setelah di-IB sudah dapat diambil kesimpulan apakah bunting atau tidak). Informasi tersebut memberikan gambaran akan adanya peningkatan populasi dan produktivitas ternak sapi di Nagari Ketaping.

#### **A. Saran**

Untuk pengembangan lebih lanjut agar Nagari Ketaping dapat dijadikan sebagai sentra peternakan sapi bibit, dapat disarankan sebagai berikut :

1. Peternak sapi bibit tertentu (skala usaha memadai dan sangat berpengalaman) membutuhkan bantuan dana (baik berupa kredit lunak ataupun pinjaman dengan sistem bagi hasil) agar usaha peternakan sapi potong bibitnya bisa bertumbuh lebih besar.
2. Para peternak sapi bibit ini agar dapat berhimpun dalam wadah kelompok/koperasi untuk memproduksi kit diagnosis kebuntingan secara dini pada sapi menggunakan Ferri Khlorida 15 %.
3. Pemantauan dan pembinaan terhadap para peternak di nagari ini perlu dilakukan secara berkala, agar kinerja para peternak ini tidak mengalami stagnasi apalagi kemunduran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dona, A., 2006. Diagnosa Kebuntingan Dini pada Ternak Sapi Menggunakan Ferri Klorida ( $\text{FeCl}_3$ ). Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang.
- Farmadona, N., 2006. Deteksi Hasil Metabolisme Estrogen Menggunakan  $\text{FeCl}_3$  dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  di Dalam Urine Sapi yang Estrus dan Bunting. Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang.
- Hendri, 2006. Pengembangan Teknik Diagnosa Kebuntingan Dini Menggunakan Asam Sulfat Encer dan Ferri Klorida dalam Rangka Intensifikasi Program IB. Seminar Nasional dan Reuni Akbar Alumni Program Studi Biologi Reproduksi PPS-IPB. Bogor, 8 April 2006 (sedang dicetak).
- Partodihardjo, S., 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Ramli, L. V., 2007. Diagnosa Kebuntingan Dini Menggunakan  $\text{FeCl}_3$  (Ferri Klorida) pada Sapi. Tesis S2, Program Pascasarjana, Universitas Andalas, Padang.
- Revita, Y., 2006. Penggunaan Berbagai Konsentrasi Ferri Klorida dalam Diagnosa Kebuntingan Dini pada Sapi. Skripsi, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang.
- Toelihere, M. R., 1985a. Inseminasi Buata pada Ternak. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Toelihere, M. R., 1985b. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Penerbit Angkasa, Bandung.