

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teoritis**

#### **1. Ternak Sapi Potong**

Sapi potong sangat potensial untuk dikembangkan, sehingga sudah sewajarnya memperoleh perhatian dari peternak untuk dikomersilkan, bukan dimanfaatkan sebagai tenaga pengolah tanah pertanian, penghasil pupuk kandang dan sekurang-kurangnya sebagai tabungan. Usaha peternakan mempunyai ciri khas yang mempengaruhi prinsip-prinsip manajemen dan teknik-teknik yang digunakan usaha tani dan usaha peternakan sering dianggap sebagai usaha yang lebih banyak risikonya dalam hal output dan perubahan harga serta pengaruh cuaca terhadap keseluruhan proses produksi (Kay dan Edward, 1994). Dalam usaha tani dan peternakan, pembagian kerja dan tugas manajemen jarang dilakukan, kecuali untuk skala usaha besar. Petani dalam usaha tani tidak hanya menyumbangkan tenaga saja, tetapi lebih dari itu. Dia adalah pemimpin (manager) usaha tani yang mengatur organisasi produksi secara keseluruhan (Mubyarto, 1991).

Beberapa karakteristik sosial peternak yang diduga berpengaruh terhadap pendapatan para peternak yaitu :

##### **a. Skala Kepemilikan**

Menurut Prawirokusumo dan Siregar (2009), usaha yang bersifat tradisional diwakili oleh para petani dengan lahan sempit yang mempunyai 1-2 ekor ternak. Tipe lahan yang akan digunakan untuk usaha tani termasuk usaha

peternakan harus diselidiki terlebih dahulu tingkat kesuburannya. Pada dasarnya lahan yang baik dapat ditingkatkan kesuburannya, tetapi lahan yang kurus juga dapat ditingkatkan kesuburannya. Lahan harus sesuai untuk ditanami jagung, rumput-rumputan dan leguminosa.

#### b. Umur

Semakin tinggi usia seseorang semakin kecil ketergantungannya kepada orang lain atau semakin mandiri. Chamdi (2003) mengemukakan, semakin muda usia peternak (usia produktif 20-45 tahun) umumnya rasa keingintahuan terhadap sesuatu semakin tinggi dan minat untuk mengadopsi terhadap teknologi semakin tinggi. Sedangkan para petani yang berusia lanjut biasanya fanatik terhadap tradisi dan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berpikir, cara kerja dan cara hidupnya. Petani ini bersifat apatis terhadap adanya teknologi baru.

#### c. Tingkat Pendidikan

Semakin tinggi tingkat pendidikan peternak maka akan semakin tinggi kualitas sumberdaya manusia, yang pada gilirannya akan semakin tinggi pula produktivitas kerja yang dilakukannya. Oleh karena itu, dengan semakin tingginya pendidikan peternak maka diharapkan kinerja usaha peternakan semakin berkembang (Syafaat dkk, 2003). Seseorang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan mampu memanfaatkan potensi di dalam maupun di luar dirinya dengan lebih baik. Orang itu akan menemukan pekerjaan yang paling tidak setara dengan pendidikannya. Menurut Soekartawi (2003), menyatakan bahwa tingkat

pendidikan peternak cenderung mempengaruhi cara berpikir dan tingkat penerimaan mereka terhadap inovasi dan teknologi baru.

#### d. Pengalaman Beternak

Pengalaman seseorang dalam berusaha tani berpengaruh terhadap penerimaan inovasi dari luar. Dalam melakukan penelitian, lamanya pengalaman diukur mulai sejak kapan peternak itu aktif secara mandiri mengusahan usaha taninya tersebut sampai diadakan penelitian (Fauzia dan Tampubolon, 1991). Menurut Abidin dan Simanjuntak (1997), faktor penghambat berkembangnya peternakan pada suatu daerah tersebut dapat berasal dari faktor-faktor topografi, iklim, keadaan sosial, tersedianya bahan-bahan makanan rerumputan atau penguat, di samping itu faktor pengalaman yang dimiliki peternak masyarakat sangat menentukan pula perkembangan peternakan di daerah itu.

#### e. Motivasi Beternak

Menurut Fathoni (2004), kekuatan motivasi dari sumber daya manusia sangat dipengaruhi oleh faktor intrinsik (motivasi yang timbul oleh dorongan yang ditimbulkan dari dalam dirinya) dan lingkungannya. Demikian juga bahwa tanpa ada motivasi dari diri sendiri jelas tipe orang yang sulit diajak bekerja atau berusaha. Jadi orang-orang yang demikian perlu diberikan motivasi atau dorongan sehingga timbul niat untuk bekerja.

## **2. Inseminasi Buatan (IB) atau Kawin Suntik Pada Sapi**

Inseminasi Buatan (IB) atau kawin suntik adalah suatu cara atau teknik untuk memasukkan mani (*sperma* atau *semen*) yang telah dicairkan dan telah

diproses terlebih dahulu yang berasal dari ternak jantan ke dalam saluran alat kelamin betina dengan menggunakan metode dan alat khusus yang disebut "*insemination gun*". IB pada hewan peliharaan telah lama dilakukan berabad-abad yang lampau. Seorang pangeran arab yang sedang berperang pada abad ke-14 dan dalam keadaan tersebut kuda tunggangannya sedang mengalami birahi. Kemudian dengan akal cerdasnya, sang pangeran dengan menggunakan suatu tampon kapas, sang pangeran mencuri semen dalam vagina seekor kuda musuhnya yang baru saja dikawinkan dengan pejantan yang dikenal cepat larinya. Tampon tersebut kemudian dimasukkan ke dalam vagina kuda betinanya sendiri yang sedang birahi. Alhasil ternyata kuda betina tersebut menjadi bunting dan lahirlah kuda baru yang dikenal tampan dan cepat larinya.

Tujuan IB (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Memperbaiki mutu genetik ternak.
2. Tidak mengharuskan pejantan unggul untuk dibawa ke tempat yang dibutuhkan sehingga mengurangi biaya.
3. Mengoptimalkan penggunaan bibit pejantan unggul secara lebih luas dalam jangka waktu yang lebih lama.
4. Meningkatkan angka kelahiran dengan cepat dan teratur.
5. Mencegah penularan/penyebaran penyakit kelamin.

Pendapatan IB (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Menghemat biaya pemeliharaan ternak jantan.
2. Dapat mengatur jarak kelahiran ternak dengan baik.
3. Mencegah terjadinya kawin sedarah pada sapi betina (*inbreeding*).
4. Dengan peralatan dan teknologi yang baik sperma dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.
5. Semen beku masih dapat dipakai untuk beberapa tahun kemudian walaupun pejantan telah mati.
6. Menghindari kecelakaan yang sering terjadi pada saat perkawinan karena fisik jantan terlalu besar.
7. Menghindari ternak dari penularan penyakit terutama penyakit yang ditularkan dengan hubungan kelamin.

Kerugian IB (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Apabila identifikasi birahi (*estrus*) dan waktu pelaksanaan IB tidak tepat maka tidak akan terjadi kebuntingan.
2. Akan terjadi kesulitan kelahiran (*distokia*), apabila semen beku yang digunakan berasal dari pejantan dengan *breed* turunan yang besar dan diinseminasikan pada sapi betina keturunan *breed* kecil.
3. Bisa terjadi kawin sedarah (*inbreeding*) apabila menggunakan semen beku dari pejantan yang sama dalam jangka waktu yang lama.

4. Dapat menyebabkan keturunannya sifat-sifat genetic yang jelek apabila pejantan donor tidak dipantau sifat genetiknya dengan baik (tidak melalui *progency test*).

Penampungan semen (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Dapat dilakukan 1-3 x/minggu.
2. Harus terampil dalam menyiapkan alat penampung semen (vagina buatan) dan terampil dalam menampung semen.
3. Evaluasi kualitas semen : gerakan massa, motilitas, dan konsentrasi. Hanya yang kualitas baik dapat diproses lebih lanjut.
4. Pengenceran dan pengawetan.
5. Pengawetan : semen beku atau semen cair (*chilled semen*).

Waktu melakukan IB ternak harus dalam keadaan birahi, karena pada saat itu liang leher rahim (*servix*) pada posisi terbuka. Kemungkinan terjadinya konsepsi (kebuntingan) bila diinseminasi pada periode-periode tertentu dari birahi telah dihitung para ahli, perkiraannya adalah (Disnak. Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Permulaan birahi : 44%.
2. Pertengahan birahi : 82%
3. Akhir birahi : 75%
4. 6 jam sesudah birahi : 62,5%
5. 12 jam sesudah birahi : 32,5%
6. 18 jam sesudah birahi : 28%

7. 24 jam sesudah birahi : 12%

Faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya prosentase kebuntingan (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Fertilitas dan kualitas mani beku yang jelek/rendah.
2. Inseminator kurang/tidak terampil.
3. Petani/peternak tidak/kurang terampil mendeteksi birahi.
4. Pelaporan yang terlambat dan atau pelayanan Inseminator yang lamban.
5. Kemungkinan adanya gangguan reproduksi/kesehatan sapi betina.

Jelaslah disini bahwa faktor yang paling penting adalah mendeteksi birahi karena tanda-tanda birahi sering terjadi pada malam hari. Oleh karena itu peternak diharapkan dapat memonitor kejadian birahi secara baik dengan cara :

1. Mencatat siklus birahi semua sapi betinanya (dara dan dewasa).
2. Petuas IB harus mensosialisasikan cara-cara mendeteksi tanda-tanda birahi.

Salah satu cara sederhana dan murah untuk membantu peternak untuk mendeteksi birahi adalah dengan memberi cat diatas ekornya, bila sapi betina minta kawin (birahi) cat akan kotor/pudar/menghilang karena gesekan akibat dinaiki oleh betina yang lain.

Cara aplikasi hormon untuk menyerentakkan birahi adalah (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Laksanakan penyuntikan horman pertama, pastikan bahwa sapi betina resipen harus dalam keadaan sehat dan tidak kurus (*kaheksia*).
2. Sapi tidak dalam keadaan bunting, bila sapi sedang bunting dan penyerentakkan birahi dilakukan maka keguguran akan terjadi.

3. Laksanakan penyuntikan hormon kedua dengan selang 11 hari setelah penyuntikan pertama.
4. Birahi akan terjadi 2 sampai 4 hari setelah penyuntikan kedua.

Prosedur IB (Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Tapanuli Selatan, 2010) :

1. Sebelum melaksanakan prosedur IB maka semen harus dicairkan (*thawing*) terlebih dahulu.
2. Dengan mengeluarkan semen beku dari nitrogen cair dan memasukkannya dalam air hangat atau meletakkannya.
3. Dibawah air yang mengalir, suhu untuk *thawing* yang baik adalah 37<sup>0</sup>C.
4. Air dengan suhu badan 37<sup>0</sup>C, selama 7-18 detik.
5. Setelah *dithawing*, *straw* dikeluarkan dari air kemudian dikeringkan dengan tissue.
6. Kemudian *straw* dimasukkan kedalam *gun* dan ujung yang mencuat dipotong dengan menggunakan gunting bersih dengan cara sebagai berikut :
  - a. Setelah itu *plastic sheat* dimasukkan pada *gun* yang sudah berisi semen beku/*straw*.
  - b. Sapi dipersiapkan (dimasukkan) dalam kandang jepit dan ekor diikat.
  - c. Petugas IB memakai sarung tangan (*glove*) pada tangan yang akan dimasukkan ke rektum.
  - d. Tangan petugas IB dimasukkan ke rektum hingga dapat menjangkau dan memegang leher rahim (*servix*), apabila dalam rektum banyak kotoran harus dikeluarkan terlebih dahulu.

- e. Semen disuntikkan/disemprotkan pada badan *uterus* yaitu pada daerah yang disebut dengan posisi keempat.
- f. Setelah semua prosedur tersebut dilaksanakan maka keluarkanlah *gun* dari *uterus* dan *servix* dengan perlahan-lahan.

Teknik IB mungkin hanya ditujukan untuk kepentingan ilmu pengetahuan saja seperti yang dilakukan oleh Lazzaro Spallanzani sebagai penemunya, apabila tidak dikenal manfaatnya sebagai alat untuk mengendalikan penyakit dan untuk menaikkan mutu genetik ternak. IB banyak dimanfaatkan untuk mencegah dan memberantas penyakit kelamin menular, seperti yang pernah dilakukan di Amerika Serikat pada akhir abad ke-19. IB juga digunakan bangsa Rusia untuk menaikkan mutu genetik ternak secara *Upgrading*.

Pada masa sekarang dan akan datang tampak bahwa IB merupakan teknik yang dianggap berhasil dalam bidang pemuliaan ternak. Metode-metode praktis telah dilakukan dan pelayanan untuk menaikkan mutu sapi menguntungkan bagi para peternak. Peternak atau peternakan kecil dengan jumlah sapi betina yang sedikit dapat meningkatkan mutu ternaknya dengan menggunakan IB yang berasal dari semen pejantan unggul dan bermutu genetik tinggi, dengan harapan anak yang didapatkan berkualitas super.

Teknik IB ini mempunyai manfaat maupun kerugiannya, meskipun manfaat yang didapatkan jauh lebih besar dari pada kerugian yang ditimbulkannya. Manfaat IB (Yudi, 2010) :

1. IB sangat mempertinggi penggunaan pejantan-pejantan unggul. Daya guna seekor pejantan yang secara genetik unggul dapat dimanfaatkan.

2. Bagi peternak kecil seperti umumnya ditemukan di Indonesia, penggunaan IB sangat menghemat biaya disamping dapat menghindari bahaya dan menghemat tenaga pemeliharaan pejantan yang belum tentu merupakan pejantan terbaik untuk ditenakkan.
3. Pejantan-pejantan yang digunakan untuk IB telah dilakukan seleksi secara teliti dan ilmiah dari hasil perkawinan betina-betina dengan pejantan unggul. Dengan lebih banyak betina yang dilayaninya dan dari turunan-turunan hasil perkawinan ini dapat lebih cepat diseleksi dan dipertahankan pejantan-pejantan unggul dan mengeleminasi pejantan-pejantan jelek.
4. Penularan penyakit dapat dicegah melalui IB, dengan hanya menggunakan pejantan-pejantan yang sehat atau bebas dari penyakit, menghindari kontak-kontak kelamin pada waktu perkawinan dan membubuhi antibiotika ke dalam semen sebelum dipakai. IB merupakan cara terbaik mencegah penyebaran penyakit-penyakit penular lainnya seperti *Brucellosis*, *Vibriosis*, *Leptospirosis* dan *Trichomoniasis*.
5. Karena semen dengan fertilitas tinggi yang diberikan pada peternak, maka *calving* intervalnya dapat diperpendek dan dapat menurunkan kasus *repeat breeder* (kawin berulang bagi betina).
6. Pendapatan lainnya adalah memungkinkan perkawinan antara ternak yang sangat berbeda ukurannya, misalnya sapi Bali dapat dikawinkan dengan semen sapi Brangus, Simental dan Limousin. IB juga dapat memperpanjang waktu pemakaian pejantan-pejantan yang secara fisik tidak sanggup berkopulasi secara normal. IB dapat menstimulir interese yang lebih tinggi

dalam beternak dan praktik manajemen yang lebih baik. IB juga sangat berguna untuk digunakan pada betina-betina yang berada dalam keadaan *estrus* dan berovulasi tetapi tidak mau berdiri untuk dinaiki pejantan.

Kerugian IB (Yudi, 2010). Selain dari manfaat IB ini sangat banyak terutama dalam meningkatkan mutu hasil ternak, akan tetapi harus juga diperhatikan kerugian-kerugiannya yang diakibatkan oleh teknik IB ini. Kerugian-kerugiannya adalah :

1. Pelaksana yang terlatih baik dan terampil diperlukan dalam mengawasi atau melaksanakan penampungan, penilaian pengenceran, pembekuan, pengangkutan semen dan inseminasi pada ternak betina untuk mencegah penyebaran penyakit-penyakit kelamin menular yang dapat menjangkiti kelompok-kelompok ternak.
2. Kemungkinan besar IB dapat menjadi alat penyebar abnormalitas genetik seperti pada sapi, diantaranya : *cystic ovary*, konformasi tubuh yang buruk terutama pada kaki-kakinya dan kekurangan libido. Belum banyak penelitian tentang meningkatnya kejadian *cystic ovary* pada sapi perah yang sebagian besar disebabkan oleh penggunaan IB secara meluas.
3. Apabila persediaan pejantan unggul sangat terbatas, peternak tidak memilih pejantan yang dikehendaki untuk program peternakan yang dinginkannya. Dengan penggunaan seekor pejantan secara terus-menerus, kemungkinan besar akan terjadi "*inbreeding*" yang merugikan.
4. IB masih diragukan manfaatnya dalam mengatasi semua infeksi atau abnormalitas saluran kelamin betina, kalupun ada sangat jarang terjadi.

5. IB pada sapi bunting dapat menyebabkan abortus.
6. IB tidak dapat digunakan dengan baik pada semua jenis hewan. Pada beberapa spesies masih harus dilakukan penelitian sebelum IB dapat dipakai secara praktis.

Sektor peternakan sejak awal masa pembangunan merupakan salah satu sektor yang mampu menyerap tenaga kerja cukup besar. Mungkin hal tersebut disebabkan oleh besarnya penduduk yang tinggal dipedesaan dan berprofesi sebagai peternak (Santoso, 1997). Tujuan utama pemeliharaan sapi potong adalah untuk menghasilkan daging. Sapi dipelihara dengan baik, setelah tumbuh besar dan gemuk langsung dijual atau disembelih. Oleh karena itu keberhasilan pemeliharaan sapi ini sangat ditentukan oleh kualitas sapi bakalan yang dipilih. Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih sapi bakalan untuk sapi potong adalah (Siregar, 1996) :

1. Jenis sapi

Sapi bakalan lokal yang cocok untuk sapi potong adalah sapi Bali. Jenis sapi ini selain pertumbuhannya cepat juga efisien dalam penggunaan pakan, karena mempunyai kemampuan yang tinggi menyerap semua pakan yang masuk kedalam perut dan ususnya. Karena itu sapi ini sering dijuluki sebagai sapi produktif. Jenis sapi lain yang cocok untuk sapi potong adalah PO (Peranakan Ongole), Brahman, Simental, Limousin dan Brangus.

2. Jenis kelamin

Untuk sapi potong sebaiknya dipilih sapi jantan, karena pertumbuhannya lebih cepat dibandingkan sapi betina. Alasan lainnya adalah untuk menghindari penyusutan populasi sapi betina yang masih produktif.

3. Keadaan fisik

Untuk sapi potong sebaiknya dipilih sapi yang sehat dan tidak terlalu kurus.

4. Umur

Dipilih sapi yang berumur antara 1-4 tahun. Sapi yang terlalu muda dan sudah tua kurang menguntungkan karena pertumbuhan atau penambahan berat badan relatif lambat.

5. Postur tubuh

Postur tubuh sapi bakalan yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Badannya panjang, bulat silindris, dan bila dilihat dari samping tampak membentuk segi empat.
- b. Dada depan lebar, dalam dan lebih menonjol.
- c. Kepala pendek dan dahinya relative lebar.
- d. Kulit halus, bersih, supel, tidak kering dan tidak kendor.
- e. Kaki relatif besar dan kuat.
- f. Tinggi badan, panjang dan proporsi bagian-bagian tubuh lainnya serasi serta seimbang.

### 3. Panca Usaha Ternak Potong

#### 1. Bibit

Menurut Sugeng (2000), dalam hal pemilihan bibit dengan cara seleksi dan penyingkiran sapi-sapi yang kurang baik dari kelompok sapi yang dipelihara perlu dilakukan. Laju pertumbuhan sapi macam apapun kerap sekali tidak dihiraukan dan yang terpenting bagi peternak adalah kelompok sapi yang dipelihara itu tetap bisa berkembang biak. Salah satu faktor keberhasilan beternak adalah keterampilan dalam memilih bibit ternak.

#### 2. Pakan

Keberhasilan usaha ternak sapi baik sapi potong atau kerja hanya mungkin tercapai apabila faktor-faktor penunjangnya memperoleh perhatian yang penuh. Salah satu faktor utama ialah makanan, disamping faktor genetik dan manajemen. Oleh karena itu, bibit sapi yang baik dari jenis unggul hasil seleksi harus diimbangi dengan pemberian makanan yang baik pula. Terbatasnya pakan ternak sapi, terutama pakan hijauan yang tersedia sepanjang tahun merupakan kendala besar dalam memproduksi daging.

Ternak sapi sebagai salah satu ternak ruminansia beralat pencernaan yang terbagi atas empat bagian yakni, *rumen*, *reticulum*, *omasum* dan *abomasum*. Dengan alat ini sapi dapat menampung jumlah bahan pakan yang lebih besar dan mampu mencerna bahan pakan yang kandungan serat kasarnya tinggi. Sehingga pakan pokok hewani ini berupa hijauan atau rumput dan pakan penguat sebagai

tambahan. Pada umumnya bahan pakan hijauan diberikan jumlah 10% dari berat badan dan pakan penguat 1% dari berat badan.

### 3. Kandang

Perkandangan dan peralatan sangat penting dalam menentukan sukses tidaknya suatu perusahaan ternak sapi. Oleh karena itu sangat perlu untuk merencanakan membuat kandang dengan peralatan seefisien mungkin. Peternakan sapi dengan sistem pemeliharaan di *pasture* (padang penggembalaan), kandang hanya diperlukan untuk malam hari dimana sapi-sapi tersebut pada pagi harinya dilepas pada padang penggembalaan ini dapat dibuat pula kandang yang dilengkapi dengan atap yang bisa terbuat dari genteng atau rumbia atau bisa juga tanpa atap. Lantainya sebaiknya disemen. Sebagai patokan umum seekor sapi dewasa membutuhkan tempat seluas 2,5 sampai 3 m<sup>2</sup> (kira-kira 1,5 x 2 m)/ekornya (Abidin dan Simanjuntak, 1997).

Konstruksi kandang menurut Sugeng (2000), dibangun dengan perencanaan yang benar dan akan menjamin kenyamanan hidup ternak sebab bangunan kandang sangat erat hubungannya dengan kehidupan ternak. Sehubungan dengan kebutuhan hidup ternak sapi untuk beradaptasi, maka perencanaan bangunan kandang yang perlu diperhatikan ialah : iklim setempat, konstruksi dan bahan bangunan. Ketiga faktor ini perlu diperhatikan karena faktor-faktor tersebut akan membawa kenyamanan bagi ternak apabila kesemuanya tersebut dipadu dengan baik (AAK, 1991).

#### 4. Pencegahan dan Pengobatan Penyakit

Penyakit yang timbul pada ternak sapi potong biasanya dibagi atas empat macam yaitu : eksternal parasitis, internal parasitis, penyakit menular dan penyakit tidak menular. Pencegahan terhadap timbulnya penyakit lebih penting dari pada mengobati. Oleh karena itulah peternak selalu menjaga kesehatan dari pada ternak-ternaknya melalui sanitasi yang baik, penyemprotan dengan desinfektan, vaksinasi secara teratur. Ternak-ternak akan mudah tertular penyakit bila manajemennya kurang baik. Parasite-parasit dan penyakit biasanya berkembang biak pada ternak-ternak yang kondisi tidak baik dan dapat menyebar pada ternak-ternak yang sehat lainnya (Abidin dan Simanjuntak, 1997).

#### 5. Pemasaran

Permintaan pasar akan daging sapi meningkat terus dari tahun ke tahun sesuai dengan pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan taraf hidup rakyat disertai dengan pengertian mengenai kepentingan pangan dan gizi. Biasanya kebutuhan daging dipasaran sangat erat hubungannya dengan kehidupan social dan agama seperti musim haji, musim hajatan (pernikahan dan lain-lain), musim natal dan tahun baru dan puncaknya adalah Hari Raya Idul Fitri atau bulan Syawal (Darmono, 1993).

Pertambahan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan pengetahuan masyarakat tentang gizi berpengaruh terhadap pola konsumsi masyarakat kearah gizi berimbang sehingga memberikan peluang pemasaran hasil-hasil peternakan. Disamping itu terbuka perdagangan internasional

mengakibatkan kemungkinan ekspor ternak dan hasil semakin meningkat bila diikuti dengan peningkatan kualitas (Gunawan, dkk, 1993).

#### **4. Pendapatan Inseminasi Buatan pada Ternak Sapi Potong**

Teknik IB telah diperkenalkan di Indonesia sejak permulaan tahun lima puluhan, namun penerapan secara luas tanpa perencanaan yang matang dan pelaksanaan program yang tidak konsekuen telah lebih banyak menyebabkan kegagalan dari pada keberhasilan selama dua puluh tahun sejarah perkembangan IB di negeri ini (Toelihere, 1977). Pelaksanaan kegiatan IB merupakan operasionalisasi dari bioteknologi produksi dalam jangka mendukung pengembangan sumber daya peternakan, terutama untuk meningkatkan produktivitas ternak baik ternak potong maupun ternak perah dan meningkatkan pendapatan peternak (Anonim, 1997). Penerapan teknologi IB dalam hal ini mengacu pada bagaimana peternak dapat memperoleh informasi, kemampuan untuk memperoleh pelayanan dalam hal ini fasilitas pelayanan dan kemampuan menerapkan teknologi IB.

IB memiliki manfaat yang sangat besar, diantaranya adalah mempertinggi penggunaan pejantan-pejantan unggul karena dengan IB, seekor pejantan dapat melayani 5.000 sampai 10.000 ekor sapi betina per tahun, sedang kawin alam seekor sapi pejantan hanya mampu mengawini sekitar 100 ekor sapi betina setiap tahunnya, selain itu terutama bagi peternak-peternak kecil seperti umumnya peternakan di pedesaan, penggunaan IB sangat menghemat biaya di samping

dapat menghindari penularan penyakit dari pejantan dan menghemat tenaga perawatan pejantan (Toelihere, 1981).

Secara tidak langsung manfaat lain yang diperoleh melalui pelaksanaan IB adalah telah terjalin antara Dinas Peternakan dengan para peternak yang memungkinkan komunikasi untuk informasi-informasi teknik bagi perkembangan dan peningkatan produksi ternak pada umumnya, keberhasilan usaha perbaikan peternakan tidak dapat dicapai dengan bantuan material dan biaya dari pemerintah tapi harus ditunjang juga oleh pengertian, pengetahuan dan keterampilan semua pihak yang berkecimpung dalam usaha pengembangan produksi peternakan, baik rencana dan pelaksanaan peternak itu sendiri, khususnya dalam bidang reproduksi dan IB (Toelihere, 1997).

Mencapai tujuan program IB terhadap ternak, perlu digunakan pejantan bebas penyakit, secara maksimal yang mempunyai kapasitas tinggi dalam perbaikan genetik, dimana *spermatozoa* harus disimpan selama beberapa waktu setelah penampungan agar *spermatozoa* tetap dapat digunakan secara optimal sebagai sarana pembuahan (Djanuar, 1985). Kondisi lapangan sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan IB baik segi yang menyangkut kelancaran komunikasi, kepadatan populasi ternak betina, penyediaan bahan makanan ternak dan sebagainya, semuanya merupakan faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam menentukan lokasi kegiatan IB. Hasil persilangan antara sapi lokal dengan sapi eks import yang bermutu melalui IB menunjukkan bahwa F1 dinilai lebih baik oleh peternak dari pada hasil perkawinan secara alam antar sapi-sapi lokal. Untuk dapat memberikan penilaian yang lebih dapat dipertanggung jawabkan multak

diperlukan adanya catatan-catatan (*records*) tentang kemampuan (*performance*) dari pada sapi-sapi persilangan tersebut. Hasil pengolahan dari catatan (*records*) tersebut sangat diperlukan dalam menentukan pengarah program pemuliaan ternak.

### **5. Pendapatan Usaha Ternak**

Usaha ternak sapi telah memberikan kontribusi dalam peningkatan pendapatan keluarga peternak. Soekartawi (2003), menyatakan bahwa peningkatan pendapatan keluarga peternak sapi tidak dapat dilepaskan dari cara mereka menjalankan usaha ternaknya yang sangat dipengaruhi oleh banyaknya ternak yang dijual oleh peternak itu sendiri sehingga semakin banyak jumlah ternak sapi maka semakin tinggi pendapatan bersih yang diperoleh.

Analisa usaha ternak sapi sangat penting sebagai kegiatan rutin suatu usaha ternak komersial. Dengan adanya analisa usaha dapat dievaluasi dan mencari langkah memecahkan berbagai kendala, baik usaha untuk pengembangan, rencana penjualan maupun mengurangi biaya-biaya yang tidak perlu (Murtidjo, 1992).

### **6. Tingkat Pendapatan**

Tujuan utama suatu usaha secara umum adalah memperoleh laba maksimal. Laba adalah total penerimaan ( $TR = Total Revenue$ ) dikurangi dengan total biaya ( $TC = Total Cost$ ). Jadi ditentukan oleh dua hal yakni penerimaan dan biaya. Perubahan laba yang akan didapatkan tergantung dari perubahan

penerimaan ( $MR = \text{Marginal Revenue}$ ) dan perubahan biaya ( $MC = \text{Marginal Cost}$ ). Jika perubahan penerimaan lebih besar dari perubahan biaya di setiap output maka keuntungan yang akan diterima akan semakin meningkat dan sebaliknya jika perubahan penerimaan lebih kecil dari perubahan biaya. Dengan demikian pendapatan akan maksimal jika perubahan pendapatan sama dengan nol, yaitu jika perubahan penerimaan sama dengan perubahan biaya. Hubungan ini dapat dinyatakan sebagai berikut (Soekartawi, 2003).

$$\pi = TR - TC$$

$$\frac{\Delta\pi}{\Delta y} = \frac{\Delta TR}{\Delta y} - \frac{\Delta TC}{\Delta y} = 0$$

$$MR - MC = 0 \text{ sehingga } MR = MC$$

Tingkat pendapatan usaha ternak sapi potong hasil IB adalah selisih penerimaan total dan biaya total yang terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap, diukur dalam satuan rupiah per satu masa usaha ternak sapi potong. Sedangkan penerimaan total adalah seluruh penerimaan yang diterima dari usaha ternak sapi potong hasil IB diukur dalam satuan rupiah per satu masa usaha ternak sapi potong.

Biaya total adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk usaha sapi potong dengan teknologi IB, diukur dalam satuan rupiah per satu masa usaha ternak sapi potong, terdiri dari :

1. Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan pertama kali produksi, diukur dalam satuan rupiah.
2. Biaya tidak tetap adalah biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan usaha ternak sapi potong. Biaya ini terdiri dari biaya konsentrat, hijauan, obat-obatan,

upah tenaga kerja, sapi induk dan ditambah dengan biaya penyusutan kandang, penyusutan alat, serta biaya lain-lain yang terdiri dari pajak listrik dan air, PBB dan biaya transportasi pembelian input dan penjualan output diukur dalam satuan rupiah.

Kondisi usaha dapat diketahui dengan mendeskripsikan seberapa besar tingkat penerimaan total dan biaya-biaya yang dikeluarkan dengan rumus sebagai berikut :  $K = Pr. T - B$

$$= Pr. T - (BT + BTT)$$

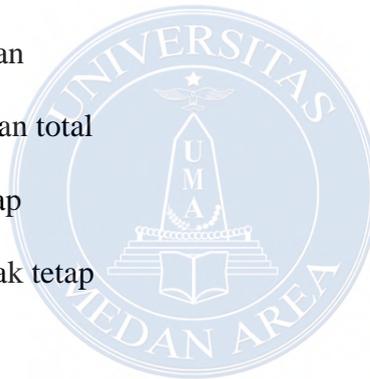
Keterangan :

K = Pendapatan

Pr. T = Penerimaan total

BT = Biaya tetap

BTT = Biaya tidak tetap



## 7. Analisis Pendapatan Usaha Tani

### 1. Pendekatan Pendapatan Bersih

Pendekatan ini menghitung pendapatan bersih atau *net return* dari usaha tani, penghitungannya dengan rumus (Purwaningsing, 2011) :

Pendapatan bersih = *net return* = NR

NR = TR – TC eksplisit

TR = nilai output yang diproduksi, terdiri dari :

1. Penerimaan output yang dijual = *cash revenue*.

2. Penerimaan output yang tidak dijual = *non cash revenue* (output yang dikonsumsi, yang masih disimpan, diberikan kepada pihak lain).

Usaha tani tidak hanya satu macam komoditas, namun lebih dari satu macam yang diusahakan, seperti padi, palawija, lombok, ternak dan sebagainya, yang diusahakan dalam waktu yang bersamaan. TC eksplisit = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan seperti : pengeluaran untuk pembelian bibit, pupuk, pestisida, sewa lahan, pembayaran bunga pajak tanah dan sebagainya. TC eksplisit terdiri dari :

1. TFC eksplisit = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan untuk input tetap seperti sewa tanah, bunga pinjaman dan pajak.
2. TVC eksplisi = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan untuk input variabel seperti bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja luar keluarga.

## 2. Pendekatan Pendapatan

Pendekatan ini menghitung pendapatan dari usaha tani, dengan rumus (Purwaningsih, 2003) :

$$\text{Pendapatan} = \pi$$

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

$$\text{TC} = \text{TC eskplisit} + \text{TC implisit}$$

$$\text{TR} = \text{nilai output yang diproduksi terdiri dari :}$$

1. Penerimaan output yang dijual = *cash revenue*
2. Penerimaan output yang tidak dijual = *non cash revenue* (output yang dikonsumsi, yang masih disimpan, diberikan kepada pihak lain).

Praktek usaha tani tidak hanya satu macam komoditas, namun lebih dari satu macam komoditas yang diusahakan, seperti padi, palawija, lombok, ternak dan sebagainya yang diusahakan dalam waktu bersamaan. TC eksplisit = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan seperti : pengeluaran untuk pembelian bibit, pupuk, pestisida, sewa lahan, pembayaran bunga pajak tanah dan sebagainya. TC eksplisit terdiri dari :

1. TFC eksplisit = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan untuk input tetap seperti sewa tanah, bunga pinjaman dan pajak.
2. TVC eksplisi = semua pengeluaran yang benar-benar dikeluarkan untuk input variabel seperti bibit, pupuk, pestisida dan tenaga kerja luar keluarga.

TC implisit = nilai input yang dimiliki petani sendiri, yang dilibatkan dalam proses produksi, seperti : penggunaan tenaga kerja keluarga, penggunaan modal sendiri, biaya oportunitas lahan yang digunakan. TC implisit terdiri dari :

1. TFC implisit = nilai input tetap yang dimiliki petani sendiri seperti biaya oportunitas lahan yang digunakan untuk usaha tani (sewa lahan), biaya oportunitas modal uang sendiri yang digunakan untuk usaha tani (bunga kredit).
2. TVC implisit = nilai input variabel yang dimiliki petani sendiri, seperti biaya oportunitas untuk tenaga kerja keluarga.

### 3. R/C Ratio

Suatu usaha dikatakan layak apabila yang dijalankan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan. Dengan kata lain kelayakan dapat diartikan bahwa usaha yang dijalankan memberikan pendapatan finansial dan non finansial sesuai dengan tujuan yang mereka inginkan. Menurut Purwadi (2003), salah satu ukuran kelayakan adalah dengan menggunakan *Revenue Cost Ratio* atau R/C. R/C ratio adalah perbandingan antara total penerimaan dengan biaya total. Menurut Hernanto (1993), R/C ratio menunjukkan pendapatan kotor (penerimaan) yang diterima untuk setiap rupiah yang dikeluarkan untuk produksi.

Analisis ratio ini dapat digunakan untuk mengukur tingkat pendapatan relatif terhadap kegiatan usaha tani sehingga dapat dijadikan penilaian terhadap keputusan petani untuk menjalankan usaha tani tertentu. R/C ratio ada 2 yaitu R/C ratio atas biaya eksplisit dan R/C ratio atas biaya total. Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R/C_{\text{eksplisit}} = \frac{\text{Penerimaan total}}{\text{Biaya eksplisit}}$$

$$R/C_{\text{total}} = \frac{\text{Penerimaan total}}{\text{Biaya total}}$$

Keterangan :

R (Revenue) = Penerimaan total (Rp.)

C (Cost) = Biaya (Rp.)

Usaha tani dikatakan layak dijalankan apabila R/C lebih besar dari satu ( $R/C > 1$ ) artinya untuk setiap Rp. 1.00,- biaya yang dikeluarkan akan

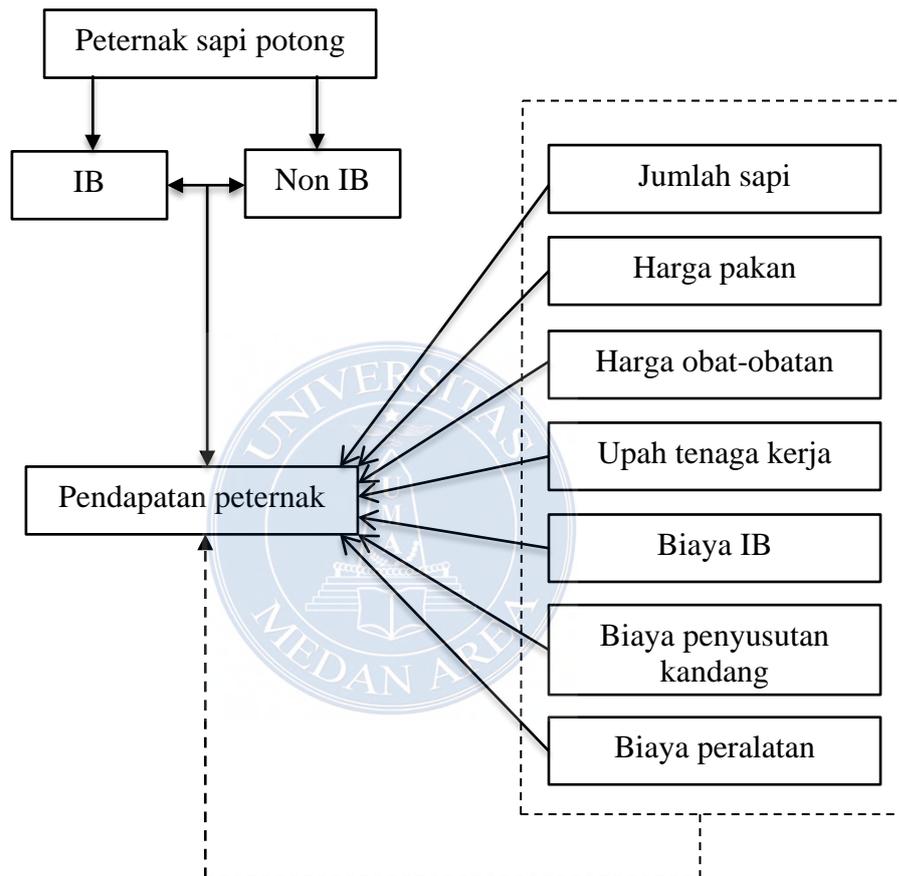
memberikan penerimaan lebih dari Rp. 1.00,-. Sebaliknya jika ratio R/C lebih kecil satu ( $R/C < 1$ ) maka dikatakan bahwa untuk setiap Rp. 1.00,- yang dikeluarkan akan memberikan penerimaan lebih kecil dari Rp. 1.00,- sehingga usaha tani dinilai tidak layak untuk dijalankan. Semakin tinggi nilai R/C, semakin menguntungkan usaha tani tersebut (Gray *et al.* 1992).

#### **4. Kerangka Pemikiran**

Meningkatkan skala usaha peternakan rakyat sapi potong, perlu suatu upaya peningkatan populasi dan produktivitas ternak sapi potong yang bermuara pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan peternak dengan memanfaatkan program IB secara efisien. Pendapatan usaha sapi potong bagi peternak diperoleh dengan mengurangi seluruh biaya pengeluaran tunai atas penerimaan penjualan tunai. Komponen biaya pengeluaran meliputi pembelian bibit, pakan, obat-obatan, IB, tenaga serta alat-alat pemeliharaan sapi. Komponen penerimaan diperoleh dari penjualan sapi, nilai tambah ternak, penyewaan tenaga kerja dan penjualan pupuk kandang.

Penelitian ini akan difokuskan pada faktor-faktor yang sekaligus merupakan variabel-variabel penelitian yaitu : pendapatan peternak sapi potong hasil IB dan non IB, jumlah sapi yang ditenakkan, harga pakan, harga obat-obatan, upah tenaga kerja dan teknologi IB di Kabupaten Tapanuli Selatan. Berdasarkan uraian tersebut untuk mengetahui pengaruh jumlah sapi yang ditenak, harga pakan, harga obat-obatan, upah tenaga kerja dan teknologi IB

terhadap pendapatan peternak sapi potong hasil IB dan non IB, maka digambarkan kerangka pemikiran sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Pemikiran.

Keterangan :

-----> : Berpengaruh secara bersama-sama

————> : Berpengaruh secara parsial

## 5. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini akan diuraikan hubungan secara empiris penelitian yang telah dilakukan para peneliti dengan model penelitian yang akan dilakukan.

- a. Nurlaelah (2003) dengan penelitian berjudul Dampak Penerapan Teknologi Inseminasi Buatan (IB) Terhadap Penerimaan Peternak menggunakan analisis regresi logistik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat harga jual hasil ternak hasil IB pada semua tingkat umur lebih tinggi dibandingkan dengan ternak hasil perkawinan secara alami, sehingga melalui system perkawinan secara IB dapat meningkatkan penerimaan peternak.
- b. Nuraeni dan Purwanta (2006) dengan penelitian berjudul Potensi Sumber Daya dan Analisis Pendapatan Usaha Peternakan Sapi Perah di Kabupaten Sinjai menggunakan analisis pendapatan dengan hasil penelitian potensi sumber daya alam, sumber daya manusia dan sarana penunjang yang mendukung dalam pengembangan usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Sinjai.
- c. Mulyono (2007) penelitian dengan judul Analisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Peternak Sapi Potong (Studi Kasus di Sukoharjo). Metode survey sampel kepada peternak sapi potong di Sukoharjo. Variabel dependen : keberhasilan peternak sapi potong, variabel independen : pengalaman usaha, modal usaha, jumlah ternak, jumlah tenaga kerja, pendidikan, pakan ternak dan obat-obatan. Alat analisis regresi linier berganda, hasil penelitian : modal usaha, jumlah ternak, pakan ternak dan obat-obatan berpengaruh positif. Pengalaman dan jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap keberhasilan peternak sapi potong.

d. Utami (2011) yang berjudul Analisis Faktor-faktor Produksi yang Mempengaruhi Pendapatan Usaha Ternak Sapi Potong di Kabupaten Wonogiri. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tingkat pendapatan peternak sapi potong dengan Menggunakan Teknologi IB lebih tinggi dibandingkan yang tidak menggunakan IB.

