

Potensi Investasi  
Pembibitan Sapi Potong



# (BREEDLOTER)

Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit  
di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur

---

Suhardi, S.Pt., M.P., Ph.D.  
Ari Wibowo, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
Dr. Ir. Taufan Purwokusumaning Daru, M.P.  
Dinar Anindyasari, S.Pt., M.Si.



**POTENSI INVESTASI PEMBIBITAN  
SAPI POTONG (BREEDLOTER) TERINTEGRASI  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT  
DI KAWASAN IBU KOTA NEGARA  
KALIMANTAN TIMUR**

## **UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta**

### **Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

**POTENSI INVESTASI PEMBIBITAN  
SAPI POTONG (BREEDLOTER) TERINTEGRASI  
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT  
DI KAWASAN IBU KOTA NEGARA  
KALIMANTAN TIMUR**

Suhardi, S.Pt., M.P., Ph.D.

Ari Wibowo, S.Pt., M.Si., Ph.D.

Dr. Ir. Taufan Purwokusumaning Daru, M.P.

Dinar Anindyasari, S.Pt., M.Si.



*Cerdas, Bahagia, Mulia, Lintas Generasi.*

**POTENSI INVESTASI PEMBIBITAN SAPI POTONG (BREEDLOTER)  
TERINTEGRASI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT  
DI KAWASAN IBU KOTA NEGARA KALIMANTAN TIMUR**

**Suhardi ... [et al.]**

Desain Cover :  
**Dwi Novidiantoko**

Sumber :  
www.shutterstock.com

Tata Letak :  
**Gofur Dyah Ayu**

Proofreader :  
**Mira Muarifah**

Ukuran :  
**xvi, 116 hlm, Uk: 15.5x23 cm**

ISBN :  
**978-623-02-4523-7**

Cetakan Pertama :  
**April 2022**

Hak Cipta 2022, Pada Penulis

---

Isi diluar tanggung jawab percetakan

---

**Copyright © 2022 by Deepublish Publisher**  
All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT DEEPUBLISH**  
**(Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA)**  
Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

Jl.Rajawali, G. Elang 6, No 3, Drono, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman  
Jl.Kaliurang Km.9,3 – Yogyakarta 55581  
Telp/Faks: (0274) 4533427  
Website: [www.deepublish.co.id](http://www.deepublish.co.id)  
[www.penerbitdeepublish.com](http://www.penerbitdeepublish.com)  
E-mail: [cs@deepublish.co.id](mailto:cs@deepublish.co.id)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. karena atas rahmat-Nya, penyusunan buku *Potensi Investasi Pembibitan Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur* dapat diselesaikan dengan baik.

Investasi merupakan salah satu instrumen yang sangat penting dalam pembangunan karena mempunyai keterkaitan yang sangat penting dalam perekonomian. Provinsi Kalimantan Timur merupakan calon Ibu Kota Negara (IKN) yang sedang giat-giatnya membangun pada saat ini juga memerlukan investasi baik dari dalam maupun dari luar daerah. Selain itu, Provinsi Kalimantan Timur juga terus berusaha menggali potensi daerah yang dapat dikembangkan dan ditawarkan kepada investor. Berbagai hal telah dilakukan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur untuk menggaet investor agar mau menanamkan modalnya di Kalimantan Timur dengan memberikan kemudahan-kemudahan dalam perizinan serta memberikan informasi yang cukup untuk para investor.

Buku *Potensi Investasi Pembibitan Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur* ini merupakan buku yang memuat informasi mengenai prospek peluang investasi pembibitan sapi potong (*breedloter*) terintegrasi perkebunan kelapa sawit yang diperlukan investor dalam mempersiapkan rencana investasinya di bidang peternakan. Dengan terbitnya buku ini, diharapkan dapat memberikan informasi komprehensif yang mencakup sumber daya potensial, sumber daya manusia (SDM), infrastruktur, regulasi, aspek lingkungan, ketersediaan lahan dan peluang pasar, perkiraan investasi serta sinergisitas pembangunan di subsektor peternakan sebagai upaya mewujudkan percepatan investasi peternakan di Kalimantan Timur.

Setiap investor yang menanamkan modalnya di Kalimantan Timur dijamin tidak akan menemukan kesulitan yang berarti. Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur sangat menyambut baik setiap investor yang akan menanamkan modalnya di Kalimantan Timur. Hal ini diupayakan demi kemajuan usaha investor dan kemakmuran rakyat Kalimantan Timur.

Buku *Potensi Investasi Pembibitan Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur* ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi investor dan masyarakat.

Samarinda, Februari 2022

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| KATA PENGANTAR .....                                                                          | v         |
| DAFTAR ISI.....                                                                               | vii       |
| DAFTAR TABEL .....                                                                            | ix        |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                                            | xii       |
| <b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>                                                           | <b>1</b>  |
| <b>BAB II      PROFIL USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG<br/>              (BREEDLOTTERS) .....</b> | <b>5</b>  |
| 2.1.    Profil Usaha .....                                                                    | 5         |
| 2.2.    Pemilihan Sistem Produksi dan Kerja Sama<br>Kelembagaan.....                          | 8         |
| 2.3.    Faktor Kunci yang Mempengaruhi Performa<br>Finansial .....                            | 13        |
| <b>BAB III     ASPEK PASAR DAN PEMASARAN .....</b>                                            | <b>32</b> |
| 3.1.    Aspek Pasar .....                                                                     | 32        |
| 3.2.    Aspek Pemasaran.....                                                                  | 39        |
| <b>BAB IV     ASPEK TEKNIS PRODUKSI .....</b>                                                 | <b>43</b> |
| 4.1.    Lokasi Usaha .....                                                                    | 43        |
| 4.2.    Fasilitas Produksi dan Peralatan .....                                                | 46        |
| 4.3.    Bahan Baku .....                                                                      | 49        |
| 4.4.    Nutrisi Ruminansia .....                                                              | 58        |
| 4.5.    Tenaga Kerja .....                                                                    | 69        |
| 4.6.    Teknologi .....                                                                       | 70        |
| 4.7.    Proses Produksi.....                                                                  | 71        |
| 4.8.    Jumlah, Jenis, Mutu Produksi.....                                                     | 74        |
| 4.9.    Produksi Optimum.....                                                                 | 77        |
| 4.10.   Kendala Produksi.....                                                                 | 79        |

|                 |                                                                                           |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>BAB V</b>    | <b>ASPEK KEUANGAN.....</b>                                                                | <b>80</b>  |
|                 | 5.1. Pemilihan Pola Usaha.....                                                            | 80         |
|                 | 5.2. Asumsi dan Jadwal Kegiatan .....                                                     | 81         |
|                 | 5.3. Komponen dan Struktur Biaya Investasi dan Biaya<br>Operasional .....                 | 84         |
|                 | 5.4. Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja.....                                        | 85         |
|                 | 5.5. Produksi dan Pendapatan .....                                                        | 90         |
|                 | 5.6. Proyeksi Laba Rugi dan Break Event Point .....                                       | 90         |
|                 | 5.7. Proyeksi Arus Kas dan Kelayakan Proyek.....                                          | 92         |
|                 | 5.8. Analisis Sensitivitas Kelayakan Usaha .....                                          | 95         |
| <b>BAB VI</b>   | <b>ASPEK EKONOMI, SOSIAL DAN DAMPAK<br/>LINGKUNGAN .....</b>                              | <b>97</b>  |
|                 | 6.1. Aspek Ekonomi dan Sosial .....                                                       | 97         |
|                 | 6.2. Dampak Lingkungan .....                                                              | 98         |
| <b>BAB VII</b>  | <b>POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SAPI<br/>POTONG DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT .....</b> | <b>100</b> |
|                 | 7.1. Wilayah Pengembangan Sapi Potong .....                                               | 100        |
|                 | 7.2. Strategi Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi.....                                      | 104        |
| <b>BAB VIII</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                         | <b>110</b> |
|                 | 8.1. Kesimpulan.....                                                                      | 110        |
|                 | <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                               | <b>112</b> |

## DAFTAR TABEL

|           |                                                                                                                                                      |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1.  | Biaya dan Pertimbangan Pembelian Sapi Dara dan Pejantan Pembibit.....                                                                                | 19 |
| Tabel 2.  | Contoh Biaya Investasi Awal dan Operasional untuk Usaha Pembibitan dengan Sistem SISKa .....                                                         | 21 |
| Tabel 3.  | Biaya Pakan Harian dari Hasil Observasi IACCB dan Mitra Peternakan .....                                                                             | 25 |
| Tabel 4.  | Profit/Kerugian dari Penjualan Sapi Sapih, Sapi Bakalan, dan Sapi Siap Potong dari Proses Produksi Sistem SISKa dengan Jumlah 300 Ekor Indukan ..... | 28 |
| Tabel 5.  | Faktor Kunci yang Perlu Dipertimbangkan dalam Setiap Fase Siklus Bisnis.....                                                                         | 31 |
| Tabel 6.  | Kebutuhan Daging Sapi Indonesia, Tahun 2005–2010 .....                                                                                               | 33 |
| Tabel 7.  | Perkiraan Produksi, Kebutuhan, Neraca dan Populasi Ideal Sapi Potong Indonesia, Tahun 2005–2010 .....                                                | 35 |
| Tabel 8.  | Populasi Ternak Menurut Jenis dan Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Timur.....                                                                   | 36 |
| Tabel 9.  | Produksi Daging Ternak Menurut Jenis dan Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Timur.....                                                            | 37 |
| Tabel 10. | Asumsi dan Parameter Teknis Analisis Keuangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Provinsi Kalimantan Timur.....                                         | 82 |
| Tabel 11. | Rencana Kegiatan Usaha Pembibitan Sapi Potong .....                                                                                                  | 83 |
| Tabel 12. | Rekapitulasi Biaya Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong di Provinsi Kalimantan Timur.....                                                          | 84 |
| Tabel 13. | Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur.....                        | 85 |
| Tabel 14. | Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur.....                       | 86 |

|           |                                                                                                                                                  |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 15. | Rekapitulasi Angsuran Kredit Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor.....                                                   | 86 |
| Tabel 16. | Rekapitulasi Angsuran Kredit Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor.....                                                 | 86 |
| Tabel 17. | Rekapitulasi Angsuran Kredit Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor.....                                                  | 87 |
| Tabel 18. | Rekapitulasi Angsuran Kredit Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor.....                                                | 87 |
| Tabel 19. | Angsuran Kredit Investasi per Peternak Selama 36 Bulan .....                                                                                     | 88 |
| Tabel 20. | Angsuran kredit modal kerja per peternak selama 36 bulan .....                                                                                   | 89 |
| Tabel 21. | Rekapitulasi Produksi dan Pendapatan Usaha pembibitan sapi potong di Kalimantan Timur Skala Indukan 50 ekor .....                                | 90 |
| Tabel 22. | Rekapitulasi Produksi dan Pendapatan Usaha pembibitan sapi potong di Kalimantan Timur Skala Indukan 100 ekor.....                                | 90 |
| Tabel 23. | Rekapitulasi Proyeksi Rugi/Laba dan BEP Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 ekor di Provinsi Kalimantan Timur.....                     | 91 |
| Tabel 24. | Rekapitulasi Proyeksi Rugi/Laba dan BEP Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 ekor di Provinsi Kalimantan Timur .....                   | 92 |
| Tabel 25. | <i>Cash Flow</i> dan Hasil Perhitungan Kriteria Kelayakan Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur .....  | 93 |
| Tabel 26. | <i>Cash Flow</i> dan Hasil Perhitungan Kriteria Kelayakan Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur ..... | 94 |
| Tabel 27. | Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Skala Indukan 50 Ekor.....                                                                           | 95 |
| Tabel 28. | Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Skala Indukan 100 Ekor.....                                                                          | 96 |
| Tabel 29. | Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 2 pada Skala Indukan 50 Ekor.....                                                                           | 96 |
| Tabel 30. | Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 2 pada Skala Indukan 100 Ekor.....                                                                          | 96 |

|           |                                                                                                                          |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 31. | Nilai Asumsi Produksi Hijauan Pakan di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit .....                                               | 101 |
| Tabel 32. | Kapasitas Tampung Kebun Sawit di Setiap Kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur untuk Sapi Potong .....                   | 103 |
| Tabel 33. | Matriks IFAS Pengembangan Integrasi Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur .....                            | 105 |
| Tabel 34. | Matriks EFAS Pengembangan Integrasi Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur .....                            | 106 |
| Tabel 35. | Matriks SWOT Strategi Pengembangan Sapi Potong yang Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur..... | 108 |

## DAFTAR GAMBAR

|            |                                                                                                                                                                      |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.  | Perbandingan Biaya Produksi Sapi Bakalan antara Peternak Lokal dengan Sapi Bakalan Impor (IACCB, 2020).....                                                          | 7  |
| Gambar 2.  | Penggembalaan Sapi di Areal Perkebunan Sawit (IACCB, 2020).....                                                                                                      | 9  |
| Gambar 3.  | Penggembalaan Sapi pada Areal Padang Penggembalaan Terbuka (IACCB, 2020) .....                                                                                       | 10 |
| Gambar 4.  | Pemeliharaan Sapi Menggunakan Metode <i>Cut-and-carry</i> dan <i>Breedlots</i> (IACCB, 2020).....                                                                    | 11 |
| Gambar 5.  | Pola Kerja Sama dengan <i>Legal Arrangement</i> (MOU) antara Pihak Perusahaan/Investor Pembibitan Sapi Potong dengan Pihak Perusahaan/Pemilik Perkebunan Sawit ..... | 12 |
| Gambar 6.  | Pola Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong pada Perusahaan/Pemilik Perkebunan Sawit .....                                                                        | 13 |
| Gambar 7.  | Faktor Kunci yang Mempengaruhi Performa Finansial Usaha Pembibitan Ternak.....                                                                                       | 14 |
| Gambar 8.  | Sapi Indukan Pembibit di Areal Padang Penggembalaan di Bawah Naungan Pohon Sawit.....                                                                                | 16 |
| Gambar 9.  | Kondisi Hijauan di Areal Perkebunan Kelapa Sawit.....                                                                                                                | 18 |
| Gambar 10. | Infrastruktur Perkandangan yang Dilengkapi dengan <i>Stockyard</i> di Areal Perkebunan Kelapa Sawit.....                                                             | 22 |
| Gambar 11. | Area Pakan Rumput di Lahan Perkebunan Sawit (IACCB, 2020).....                                                                                                       | 23 |
| Gambar 12. | Pemberian Pakan Tambahan Konsentrat untuk Ternak Sapi yang Berada di Area Padang Penggembalaan                                                                       |    |

|            |                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|            | dengan Kualitas Hijauan yang Kurang Baik (IACCB, 2020).....                                                                                                                                                                       | 24 |
| Gambar 13. | Tenaga Kerja Lokal Perlu Dilakukan <i>Training</i> dan Supervisi secara Berkala (IACCB, 2020) .....                                                                                                                               | 27 |
| Gambar 14. | Tingkat Kematian Anak Sapi dalam Kurun Waktu 2 Tahun <i>Project</i> Kerja Sama Pembibitan Sapi Potong di Dua Kelembagaan/Badan Usaha yang Berbeda. <i>Year I</i> (Tahun Pertama), <i>Year II</i> (Tahun Kedua) (IACCB, 2020)..... | 30 |
| Gambar 15. | Saling Ketergantungan Komponen Usaha dalam Suatu Sistem Usaha Tani (McDowell dan Hildebrand 1980; Amir dan Knipscheer 1989).....                                                                                                  | 39 |
| Gambar 16. | Persentase Luas Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Menurut Kecamatan (%) .....                                                                                                                                                     | 44 |
| Gambar 17. | Luas Wilayah Daratan dan Lautan Menurut Kecamatan (km <sup>2</sup> ).....                                                                                                                                                         | 44 |
| Gambar 18. | Jarak Ibu Kota Kabupaten ke Ibu Kota Kecamatan (km) .....                                                                                                                                                                         | 45 |
| Gambar 19. | Macam Bentuk Atap Sesuai Kebutuhan .....                                                                                                                                                                                          | 47 |
| Gambar 20. | Sapi Brahman yang Diimpor dari Australia di Areal Perkebunan Sawit (IACCB, 2020) .....                                                                                                                                            | 50 |
| Gambar 21. | Sapi Brahman (Dara) yang Diimpor dari Australia di Areal Perkebunan Kelapa Sawit (IACCB, 2020).....                                                                                                                               | 52 |
| Gambar 22. | Sapi BX Lokal Kualitas Baik Menghasilkan Anak/Pedet yang Bagus (IACCB, 2020) .....                                                                                                                                                | 54 |
| Gambar 23. | Ternak Pejantan Impor dari Australia (Sapi Brahman) (IACCB, 2020) .....                                                                                                                                                           | 57 |
| Gambar 24. | Sapi Pejantan Lokal (Indonesia) (IACCB, 2020) .....                                                                                                                                                                               | 57 |
| Gambar 25. | Ternak Betina Dewasa Konsumsi Hijauan (40-50 kg) Setiap Harinya (IACCB, 2020).....                                                                                                                                                | 59 |
| Gambar 26. | Ternak Sapi yang Berbaring Menunjukkan Telah Tercukupi Kebutuhan Pakannya (IACCB, 2020).....                                                                                                                                      | 59 |
| Gambar 27. | Jenis Rumput <i>Paspalum conjugatum</i> pada Areal Perkebunan Kelapa Sawit (Novra & Adriani, 2015).....                                                                                                                           | 61 |

|            |                                                                                                                                     |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 28. | Jenis Rumput <i>Pennisetum polystachyon</i> Rendah Nutrisi dan Rendah Palatabilitas Ketika Telah Dewasa (Tinggi) (IACCB, 2020)..... | 61 |
| Gambar 29. | Areal Padang Rumput yang Tidak Tumbuh Sempurna di Perkebunan Kelapa Sawit (IACCB, 2020). ....                                       | 62 |
| Gambar 30. | Sapi Mengkonsumsi Rumput di Area Pagur Pembatas Sisi Jalan (IACCB, 2020).....                                                       | 63 |
| Gambar 31. | Mineral Blok (Garam Jilat) untuk Sapi (IACCB, 2020).....                                                                            | 64 |
| Gambar 32. | Tempat Air Minum Sapi di Areal Padang Penggembalaan di Perkebunan Sawit (IACCB, 2020) .....                                         | 65 |
| Gambar 33. | Pemberian Pupuk di Area Padang Rumput di Perkebunan Sawit (IACCB, 2020).....                                                        | 66 |
| Gambar 34. | Pemberian Pakan Tambahan (Suplemen) pada Ternak Betina (IACCB, 2020) .....                                                          | 67 |
| Gambar 35. | Skor Tubuh yang Rendah Menyebabkan <i>Lactation anoestrus</i> pada Sapi (IACCB, 2020) .....                                         | 67 |
| Gambar 36. | Kriteria Skor Kondisi Tubuh untuk Ternak Betina Pembibit (IACCB, 2020).....                                                         | 68 |
| Gambar 37. | Skor Kondisi Tubuh (BCS) $\geq 3$ pada Ternak Pejantan (IACCB, 2020).....                                                           | 69 |
| Gambar 38. | Skor Kondisi Tubuh (BCS) $\geq 4$ pada Ternak Pejantan dan Betina $\geq 2$ (IACCB, 2020).....                                       | 69 |
| Gambar 39. | Sapi Lokal Indonesia yang Banyak Dibudidayakan di Masyarakat.....                                                                   | 71 |
| Gambar 40. | Sapi Impor yang Banyak Dibudidayakan di Masyarakat .....                                                                            | 72 |
| Gambar 41. | Alur Pembentukan Kelompok Dasar ( <i>Foundation Stock</i> ) .....                                                                   | 73 |
| Gambar 42. | Alur Pengaturan Perkawinan dan Model Seleksi di Kelompok Pengembangan.....                                                          | 74 |
| Gambar 43. | Alur Perkawinan dan Produksi pada <i>Open Nucleous Breeding Sceme</i> (ONBS).....                                                   | 75 |
| Gambar 44. | Alur Perkawinan dan Produksi pada <i>Close Nucleous Breeding Sceme</i> (CNBS).....                                                  | 76 |

|                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 45. Alur Kerja Sama dan Peran Antarpihak dalam Pelaksanaan <i>Close Nucleous Breeding Sceme</i> (CNBS) .....                                   | 77  |
| Gambar 46. Sapi yang Mengonsumsi Daun Sawit dan Memilih Daun Tanpa Lidi.....                                                                          | 102 |
| Gambar 47. Diagram Kartesius <i>Grand Strategy</i> Pengembangan Sapi Potong yang Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur..... | 107 |



---

## BAB I

### PENDAHULUAN

Pengembangan subsektor peternakan selama 10 tahun terakhir menunjukkan hasil yang cukup nyata dalam berbagai aspek, di antaranya produksi daging meningkat dari 1.508.200 ton menjadi 2.613.200 ton atau naik 4,01%/tahun, telur meningkat dari 736.000 ton menjadi 1.149.000 ton atau naik 5,6%/tahun, dan susu meningkat dari 433.400 ton menjadi 550.000 ton atau naik 2,69%/tahun. Dengan tingkat pencapaian produksi tersebut maka tingkat konsumsi masyarakat, khususnya protein hewani asal ternak, meningkat dari 4,19 g menjadi 5,46 g/kapita/hari atau naik 3,08%/tahun.

Sumbangan subsektor peternakan terhadap Pendapatan Domestik Bruto (PDB) nasional meningkat selama periode tahun 2015-2020, yaitu dari 1,72% menjadi 1,94%. Begitu pula terhadap PDB pertanian, kontribusinya meningkat dari 11,15% menjadi 12,71% sehingga laju pertumbuhan subsektor peternakan sampai tahun 2020 mencapai 5%.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan produktivitas dan populasi sapi potong di Indonesia. Salah satu program yang sudah berjalan cukup lama adalah program persilangan dengan menggunakan metode inseminasi buatan menggunakan mani beku yang dikenal dengan program IB. Tidak kurang dari 10 bangsa sapi potong impor telah diintroduksi. Namun persilangan tersebut kurang diimbangi dengan program *breeding* dan pemuliaan yang terarah, sehingga apabila tidak dibenahi justru dapat berdampak negatif terhadap perbaikan mutu bibit. Bahkan dengan *euphoria* desentralisasi, beberapa daerah mendirikan Balai Inseminasi Buatan (BIB) Daerah yang apabila tidak dilakukan program *breeding* dan pemuliaan secara terarah, justru dapat menyebabkan penurunan produktivitas ternak di antaranya meningkatnya derajat *in breeding*.

Dalam aspek penyerapan tenaga kerja, selama 10 tahun terakhir subsektor peternakan menyerap tenaga kerja 1,5 juta orang, dengan asumsi setiap satu orang tenaga kerja membutuhkan investasi Rp5 juta. Namun, tingkat produktivitas tenaga kerja subsektor peternakan masih lebih rendah dibanding sektor industri. Pangsa tenaga kerja peternakan terhadap angkatan kerja hanya 6,5%.

Dalam aspek pengentasan kemiskinan, subsektor peternakan berperan sangat penting. Berdasarkan data dari Proyek Inpres Desa Tertinggal (IDT), komoditas yang dipilih sebagian besar (60-70%) adalah ternak. Begitu pula dalam Program Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Inovasi (P4MI), semua lokasi kegiatan menghendaki adanya sistem usaha pertanian yang melibatkan ternak sebagai basis dalam sistem usaha pertaniannya.

Subsektor peternakan juga berperan dalam penyediaan bahan baku industri seperti kulit, sepatu, dan obat-obatan. Dalam membantu pelestarian lingkungan hidup, subsektor peternakan dapat menjadi salah satu mata rantai dalam siklus daur ulang karena dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mereklamasi lahan masam terutama di lahan rawa pasang surut.

Keberhasilan pembangunan subsektor peternakan dalam peningkatan produksi tidak terlepas dari peran dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) peternakan yang dihasilkan oleh penelitian, baik dalam bentuk komponen maupun paket teknologi, yang secara bertahap diterapkan dalam sistem usaha peternakan. Dengan demikian, upaya menghasilkan teknologi dan rekomendasi kebijakan penelitian dan pengembangan peternakan sesuai dengan kondisi spesifik lokasi dan kebutuhan pengguna perlu dilakukan sinkronisasi antara program penelitian dan pengembangan dengan program pengembangan subsektor peternakan.

Visi pembangunan peternakan di masa mendatang adalah mewujudkan peternakan yang maju, efisien dan tangguh, kompetitif, mandiri, dan berkelanjutan yang sekaligus mampu memberdayakan ekonomi rakyat khususnya di pedesaan. Oleh karena itu, pembangunan peternakan diarahkan agar mampu bersaing di pasar nasional dan internasional, memantapkan ketahanan pangan nasional dengan swasembada daging, serta meningkatkan kontribusi peternakan dalam Pendapatan Domestik Bruto (PDB). Untuk mewujudkan visi tersebut maka permasalahan *breeding*/pembibitan ternak perlu mendapatkan perhatian khusus dalam mentransformasikan usaha tani ternak dari sistem tradisional ke sistem

usaha tani yang berciri industri untuk memperoleh panen anak (*animal crop*) yang maksimal.

Dengan ketersediaan sumber daya alam dan genetik yang dimiliki Kalimantan Timur, sebenarnya melalui inovasi dan rekayasa teknologi di bidang peternakan dapat diciptakan berbagai produk unggulan dengan muatan iptek yang akan memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif karena sifatnya yang lokal spesifik. Dilengkapi dengan penyempurnaan sistem usaha tani ternak, teknik budi daya dan pengendalian penyakit, serta perbaikan efisiensi usaha maka usaha peternakan di Kalimantan Timur sudah dapat memanfaatkan pasar lokal yang begitu potensial, yang dicerminkan oleh permintaan yang makin meningkat sejalan dengan membaiknya kesejahteraan dan ekonomi masyarakat.

Sampai akhir tahun 2020, populasi ternak nonunggas yang tertinggi jumlahnya di Kalimantan Timur adalah sapi yaitu sebanyak 81.746 ekor. Dibanding dengan keseluruhan jumlah ternak yang terdiri dari 7 (tujuh) jenis ternak yaitu sapi, sapi perah, kerbau, kambing, domba, babi dan kuda maka populasi sapi sebanyak 36,39 %. Banyaknya ternak bibit yang masuk sebesar 7.560 ekor yang terdiri dari sapi, kerbau, kambing, dan babi. Terbanyak adalah sapi sebanyak 85,30% dari keseluruhan. Sedangkan ternak potong yang masuk dari luar daerah berjumlah 62.161 ekor dari 5 (lima) jenis ternak yaitu sapi, kerbau, kambing, domba dan babi.

Pemotongan hewan ternak untuk konsumsi bisa dilakukan di rumah potong hewan (RPH) dan di luar RPH. Hewan ternak yang dipotong di rumah potong sebanyak 33.851 ekor dari 4 (empat) jenis hewan ternak saja yaitu sapi, kerbau, kambing dan babi. Sedangkan yang dipotong di luar RPH berjumlah 75.851 ekor dari 5 (lima) jenis hewan ternak. Dari keseluruhan hewan ternak potong yang terbanyak dipotong adalah sapi dan kambing yaitu 41.879 ekor dan 49.336 ekor. Ini terlihat pengaruhnya terhadap produksi daging khususnya sapi yang cukup besar dibandingkan dengan ternak lainnya yaitu 6.998,85 ton atau 78% dari total produksi daging ternak yang berjumlah 8.983,73 ton.

Kebutuhan akan konsumsi daging setiap tahun selalu meningkat, sementara itu pemenuhan akan kebutuhan selalu negatif, artinya jumlah permintaan lebih tinggi daripada peningkatan daging sapi sebagai konsumsi. Menurut kebijaksanaan pemerintah, subsektor peternakan, sapi potong sebagai salah satu komoditas yang perlu kembangkan, terutama usaha peternakan sapi potong dengan sistem pemeliharaan secara intensif. Bantuan Pemerintah dalam mendukung pengembangan ternak sapi potong terutama dalam usaha

peningkatan populasi, melalui bantuan fasilitas kredit pembibitan, kredit penggemukan, penerapan sistem kontrak lewat pengembangan sapi potong Bantuan Presiden (Banpres), *crash program* sapi potong impor, proyek transmigrasi ternak, *Rural Credit Project* (RCP) atau proyek kredit pedesaan.

Bibit ternak, dari segi usaha peternakan sapi potong mempunyai arti penting dalam mendukung keberhasilan usaha, sedangkan dari segi pemeliharaan sendiri, tujuan ternak sapi potong di kenal dua alternatif yaitu: 1) Usaha pemeliharaan sapi potong bibit bertujuan pengembangbiakan sapi potong, keuntungan yang diharapkan adalah hasil keturunannya; 2) Usaha pemeliharaan sapi potong bakalan bertujuan memelihara sapi potong dewasa, untuk selanjutnya digemukkan, keuntungan yang diharapkan adalah hasil penggemukan. Usaha peternakan sapi terutama pembibitan atau pengembangbiakan untuk tujuan penyediaan bibit dapat digolongkan ke dalam jenis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM).

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) dalam perekonomian nasional memiliki peran yang penting dan strategis. Kondisi tersebut dapat dilihat dari berbagai data yang mendukung bahwa eksistensi UMKM cukup dominan dalam perekonomian Indonesia. Namun, demikian UMKM masih memiliki kendala, baik untuk mendapatkan pembiayaan maupun untuk pengembangan usahanya. Dari sisi pembiayaan, masih banyak pelaku UMKM yang mengalami kesulitan untuk mendapatkan akses kredit dari bank, baik karena kendala teknis, misalnya tidak mempunyai/tidak cukup jaminan, maupun kendala nonteknis, misalnya keterbatasan akses informasi ke perbankan. Dari sisi pengembangan usaha, pelaku UMKM masih memiliki keterbatasan informasi mengenai pola pembiayaan untuk komoditas tertentu. Di sisi lain, ternyata perbankan juga masih kekurangan informasi tentang komoditas/produk/jasa usaha yang potensial untuk dibiayai, sehingga aksesibilitas UMKM ke perbankan semakin terkendala.

Dalam upaya pengembangan UMKM dan peningkatan fungsi intermediasi perbankan, maka penyediaan informasi pola pembiayaan untuk komoditas ternak sapi khususnya pengembangan kawasan pusat pembibitan di wilayah Provinsi Kalimantan Timur sangat penting untuk diwujudkan dalam bentuk model/pola pembiayaan kepada komoditas tersebut. Analisis investasi ini diharapkan dapat melengkapi informasi tentang pola pembiayaan komoditas ternak sapi bagi perbankan dan sekaligus memperluas replikasi pembiayaan terhadap UMKM potensial.

---

## **BAB II**

# **PROFIL USAHA PEMBIBITAN SAPI POTONG (BREEDLOTTERS)**

### **2.1. Profil Usaha**

Pembibitan sapi potong merupakan sumber utama sapi bakalan bagi usaha penggemukan sapi potong di Indonesia, ketersediaan bakalan sapi potong di Indonesia pada umumnya dalam satu dekade terakhir dipenuhi dari dua sumber utama yaitu sapi bakalan yang dipelihara dan diproduksi oleh peternak lokal/nasional di wilayah Indonesia dan importasi bakalan sapi potong dari negara lainnya seperti Australia. Namun demikian, meningkatnya jumlah importasi bakalan sapi potong dari negara pengekspor ternak hidup (bakalan sapi potong) seperti Australia mengindikasikan kecenderungan terjadinya penurunan jumlah produksi sapi bakalan lokal terutama di tingkat peternak rakyat di beberapa wilayah Indonesia seperti di Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat dan kepulauan Sulawesi, meskipun rasio jumlah sapi bakalan lokal tetap lebih tinggi dibandingkan sapi hidup yang diimpor dari negara Australia. Hal ini menunjukkan bahwa sumber utama daging sapi bagi konsumsi nasional masih tergantung pada usaha pembibitan dalam negeri yang berupa peternakan rakyat (Hadi, 2002). Pemasukan atau importasi ternak sapi potong di wilayah Provinsi Kalimantan Timur mengalami kenaikan yang cukup signifikan sejak tahun 2014 hingga 2015 di mana jumlah ternak sapi potong yang masuk sebesar 59.216 ekor pada tahun 2014 dan 59.323 ekor pada tahun 2015, dan mengalami penurunan pada tahun 2016 hingga tahun 2020, di mana pada tahun 2020 pemasukan bakalan sapi potong sebesar 39.806 ekor (BPS, 2021). Fenomena tersebut berkaitan dengan menurunnya daya beli dan konsumsi masyarakat terhadap daging merah dari ternak ruminansia sebagai akibat dari pandemi Covid-19 yang mempengaruhi sektor ekonomi dan pembangunan secara signifikan.

Peternakan yang rasional secara ekonomi akan menanamkan modalnya pada usaha yang bisa memberikan keuntungan yang paling tinggi. Ada tiga pilihan bagi peternakan dalam usaha peternakan sapi yaitu: pembibitan, penggemukan atau kombinasi pembibitan dan penggemukan. Permintaan yang tinggi akan sapi bibit dan sapi bakalan hingga saat ini belum dapat dipenuhi oleh usaha pembibitan sapi potong dalam negeri, baik usaha pembibitan sapi potong yang dikelola oleh pemerintah, pihak swasta dan peternakan rakyat (*small scale farmer*). Beberapa hasil riset dan observasi yang dilakukan secara kolaborasi antara BKPM dan IACCB (Australia) menyatakan bahwa pengembangan usaha pembibitan sapi potong masih layak dan perlu dikembangkan secara berkesinambungan (IACCB, 2020), meskipun dalam operasionalnya sedikit lebih kompleks dibandingkan dengan usaha penggemukan sapi potong, terutama yang berkaitan dengan *cash flow* di mana usaha penggemukan sapi potong bisa mendapatkan *income* dalam rentang waktu 90 hingga 120 hari setelah proses penggemukan sapi bakalan dan penjualan sapi potong pasca fase penggemukan, sebaliknya usaha pembibitan ternak sapi potong dalam operasionalnya akan melalui fase *non-income* atau yang lebih dikenal dengan *Lag phase* setidaknya dalam kurun waktu satu tahun dan umumnya akan mendapatkan profit dari hasil penjualan bakalan pada tahun ke tiga (3) sehingga usaha pembibitan ternak sapi potong ini bisa digolongkan sebagai investasi jangka menengah dan panjang (*Long term investment*) (Hadi, 2002; IACCB, 2020; Kluyts *et al.*, 2003).

Tetapi ada beberapa hal penting yang menjadi pertimbangan dalam pembukaan dan pengembangan usaha pembibitan sapi potong di wilayah Indonesia dan wilayah Provinsi Kalimantan Timur khususnya di antaranya adalah upaya mengurangi ketergantungan importasi bakalan sapi potong dari wilayah nasional-regional Indonesia dan negara pengekspor tenak sapi hidup (Australia) ke wilayah Provinsi Kalimantan Timur. Di samping itu, dapat meningkatkan kesejahteraan rakyat dan pendapatan daerah Provinsi KALTIM melalui sektor pembibitan ternak sapi potong, hal tersebut dapat digambarkan dari ilustrasi data importasi bakalan sapi potong yang tertera dalam laporan tahunan BPS tahun 2014 hingga 2021 dan Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur di mana rata-rata importasi bakalan sapi potong mencapai angka 40.000 ekor setiap tahunnya, apabila diasumsikan harga bakalan sapi tersebut sebesar Rp11.500.000 dengan harga beli dengan patokan harga Rp46.000/Kg bobot hidup sapi pada tahun 2021,

maka ada potensi pendapatan daerah sebesar Rp460.000.000.000 per tahunnya dari sektor pembibitan ternak sapi potong.

Usaha pembibitan sapi potong dalam satu dekade ke belakang di Indonesia masih sulit bersaing dengan sapi bakalan impor (*Feeder Cattle*) dari Australia, di mana berdasarkan hasil studi komparasi menunjukkan harga sapi bakalan di Indonesia lebih mahal atau tinggi dibandingkan dengan sapi bakalan dari *Northern territory-Australia* (IACCB, 2020). Dalam suatu studi kasus lainnya, dari hasil observasi dan penelitian aplikasi pemeliharaan indukan dengan sistem kawin alami (SISKA) yang terintegrasi dengan perkebunan sawit baik dalam usaha pembibitan menengah dan petani/peternak rakyat (*small scale breeder*) dapat menghasilkan bakalan sapi potong yang memiliki nilai yang sama (*equal*) dengan bakalan sapi potong impor yang diimportasi dari Australia ke Provinsi Jawa Barat dan Sumatera Selatan (IACCB, 2020), biaya produksi dari tahapan sapih hingga bakalan (*Feeder cattle*) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan Biaya Produksi Sapi Bakalan antara Peternak Lokal dengan Sapi Bakalan Impor (IACCB, 2020)

Tingkat keberhasilan dalam proses produksi sapi bakalan dengan sistem kawin alami dan peternak kecil sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah dalam proses pemilihan sistem produksi dan kerja sama antarinstansi atau kelembagaan, *key performance indicators*;

1. Ketersediaan dan keberlanjutan lahan yang digunakan untuk usaha pembibitan sapi potong.

2. Kualitas genetik ternak yang digunakan baik sebagai indukan dan pejantan.
3. Tenaga kerja dan sumber daya manusia di bidang pembibitan sapi potong dan produksi serta nutrisi ternak.
4. Ketersediaan pakan yang cukup seperti limbah industri pertanian dan perkebunan, konsentrat, hijauan dan pada penggembalaan bagi ternak sapi potong.
5. Biaya produksi untuk menaikkan bobot badan sapi.
6. Serta akses pasar atau penjualan ternak sapi dengan berbagai kriteria/kelas (pedet, bakalan, sapi siap potong).

Beberapa faktor performa kunci perlu dilakukan pengukuran secara berkala untuk memastikan kemajuan program usaha pembibitan sapi potong serta keuntungan atau *profit* yang didapat selama proses produksi hingga pemasaran produk yang dihasilkan dengan melakukan kalkulasi *cash flow*, *payback period* dan *internal rate return* (IRR).

## **2.2. Pemilihan Sistem Produksi dan Kerja Sama Kelembagaan**

Model produksi dalam menjalankan usaha pembibitan sapi potong juga akan mempengaruhi dalam hal proses pembiayaan usaha dan keberlanjutan atau *sustainability* dari usaha pembibitan sapi potong itu sendiri. Lazimnya dalam industri pembibitan sapi potong yang dilakukan di Indonesia pelaksanaannya diterapkan dengan tiga metode yaitu;

1. Dengan metode SSKA (sapi terintegrasi perkebunan sawit) atau yang biasanya proses produksi ternak sapi dilakukan dengan pola terintegrasi di areal perkebunan kelapa sawit. Di mana kelompok ternak akan dilepas atau *grazing* pada areal perkebunan kelapa sawit yang luas dengan biaya atau *cost* yang relatif murah. Kelebihan dengan metode SSKA terintegrasi sapi sawit memiliki sisi positif dari sisi biaya operasional, berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh (IACCB, 2020) menerangkan proses produksi pembibitan sapi potong dengan metode SSKA yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit mampu menekan biaya produksi yang sangat minim atau bisa dikatakan “*zero cost*”, meskipun demikian biaya tambahan dalam usaha pembibitan sapi potong dengan metode SSKA lebih ditekankan dalam penyediaan pakan tambahan untuk ternak sapi yaitu konsentrat terutama untuk ternak sapi indukan yang berada pada fase laktasi serta ternak sapi yang digembalakan pada area penggembalaan dengan kualitas hijauan yang rendah (*Less nutritious*) di samping itu usaha perbaikan pada penggembalaan

untuk menghasilkan hijauan dengan kualitas nutrisi yang baik juga dapat berkontribusi untuk menekan biaya pembelian pakan konsentrat bagi ternak sapi yang mengalami malnutrisi akibat digembalakan pada area penggembalaan yang kurang baik kualitas hijauan pakannya.



Gambar 2. Penggembalaan Sapi di Areal Perkebunan Sawit (IACCB, 2020)

2. Sistem produksi pembibitan sapi potong dengan sistem digembalakan pada area padang penggembalaan terbuka atau areal lahan hijauan terbuka (*pasture*), metode pembibitan dengan menggunakan sistem padang penggembalaan terbuka ini memiliki kualitas hijauan yang cukup baik apabila didukung dengan sistem pemeliharaan dan penanaman hijauan yang berkualitas baik sehingga ketersediaan hijauan dengan kualitas hijauan yang bernutrisi dapat memenuhi kebutuhan sapi selama proses pembibitan sapi potong. Pada sistem usaha pembibitan sapi potong pada areal padang penggembalaan biasanya ternak sapi akan berada di area padang penggembalaan selamanya atau dikombinasikan dengan cara dilakukan penggembalaan pada waktu siang hari dan dikembalikan ke kandang pada waktu petang atau menjelang malam hari, pemberian pakan tambahan atau pakan dari limbah hasil pertanian/perkebunan juga dapat diberikan kepada ternak baik ketika berada di padang penggembalaan ataupun ketika berada di dalam kandang (*barn yard*).



Gambar 3. Penggembalaan Sapi pada Areal Padang Penggembalaan Terbuka (IACCB, 2020)

3. Sistem pemeliharaan sapi potong untuk usaha pembibitan sapi potong juga lazim digunakan dengan metode *Cut-and-carry* (untuk peternak rakyat/*small scale*) dan usaha pembibitan berskala besar (*Breedlots*). Pada umumnya ternak akan berada di area kandang, sistem ini diterapkan dalam usaha ternak pembibitan sapi potong dengan kondisi areal lahan yang kurang cukup atau memadai untuk dilakukannya proses penggembalaan sapi sehingga sapi dipelihara di dalam kandang dan diberikan pakan secara kontinu di kandang pemeliharaan, kelebihan dari metode ini adalah control terhadap siklus perkawinan per individu ternak lebih mudah diamati serta pemeliharaan pedet yang lebih intensif tetapi memerlukan tenaga kerja dan peralatan pendukung produksi serta biaya operasional yang lebih mahal atau tinggi dibandingkan dengan sistem SSKA ataupun padang penggembalaan terbuka. Kombinasi sistem pemeliharaan dalam proses produksi usaha pembibitan sapi potong juga dapat dilakukan dengan melihat kondisi ketersediaan pakan dan status fisiologi serta umur ternak.



Gambar 4. Pemeliharaan Sapi Menggunakan Metode *Cut-and-carry* dan *Breedlots* (IACCB, 2020).

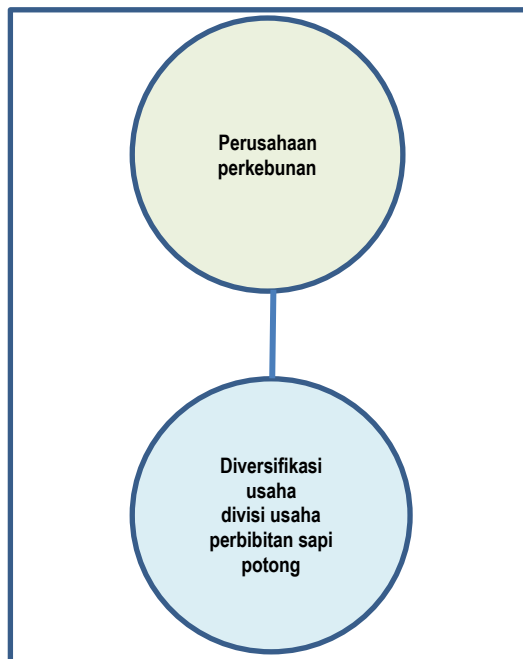
#### **2.2.1. Pola Kerja Sama Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong (Antarkelembagaan)**

Ada beberapa pilihan dalam pola investasi pembibitan sapi potong dengan metode/sistem SISKAs (sapi terintegrasi dengan perkebunan sawit) dengan pemilik lahan perkebunan sawit. Semua ini termasuk (1) sistem kerja sama antara perusahaan pembibitan ternak dengan perusahaan perkebunan dan pengolahan sawit dengan melakukan kerja sama (*Joint venture*) atau dengan mekanisme MOU (*memorandum of understanding*), (2) Pengembangan unit bisnis pembibitan sapi potong yang dibuat oleh perusahaan atau pemilik kebun kelapa sawit tanpa melibatkan perusahaan lainnya yang berada di luar manajemen perusahaan perkebunan. Kedua sistem atau pola kerja sama tersebut juga dapat dilakukan bukan hanya kerja sama antarperusahaan besar tetapi juga bisa di desain antara kerja sama dengan peternakan rakyat atau perusahaan peternakan dengan skala yang lebih kecil. Model dari sistem kerja sama tersebut bisa dilihat pada gambar 5 dan 6. Sistem kerja sama yang dilakukan secara formal atau *Legal arrangement* antara perusahaan sawit/pemilik perkebunan sawit dengan mekanisme MOU di mana biaya operasional dan investasi didapat dari kontribusi kedua belah pihak yang bersepakat di perjanjian kerja sama (diilustrasikan pada Gambar 5).



Gambar 5. Pola Kerja Sama dengan *Legal Arrangement* (MOU) antara Pihak Perusahaan/Investor Pembibitan Sapi Potong dengan Pihak Perusahaan/Pemilik Perkebunan Sawit

Pengembangan unit bisnis yang dilakukan oleh perusahaan perkebunan atau pemilik kebun (*Private*) merupakan salah satu cara dalam pembuatan atau pembentukan unit usaha pembibitan ternak sapi potong dengan metode sapi terintegrasi dengan kebun sawit (SISKA). Di mana pemilik kebun atau perusahaan perkebunan membuat divisi baru di bidang usaha peternakan atau pembibitan ternak sapi potong yang merupakan diversifikasi usaha dari perusahaan, dalam menjalankan operasionalnya perusahaan atau pemilik kebun dapat melakukan perekrutan tenaga ahli di bidang pembibitan ternak di antaranya *expertise* atau *manager* yang memimpin jalannya usaha divisi pembibitan sapi potong yang dibantu dengan supervisor di bidang kesehatan ternak (dokter hewan atau paramedis veteriner) dan tenaga ahli di bidang teknis produksi dan nutrisi ternak, yang bertujuan untuk menjalankan usaha pembibitan sapi potong yang lebih profesional, terarah dan terukur atau bisa menunjang kemajuan atau *progress* usaha dari sisi performa kunci indikator (*key performance indicator*) usaha pembibitan sapi potong.



Gambar 6. Pola Pengembangan Usaha Pembibitan Sapi Potong pada Perusahaan/Pemilik Perkebunan Sawit

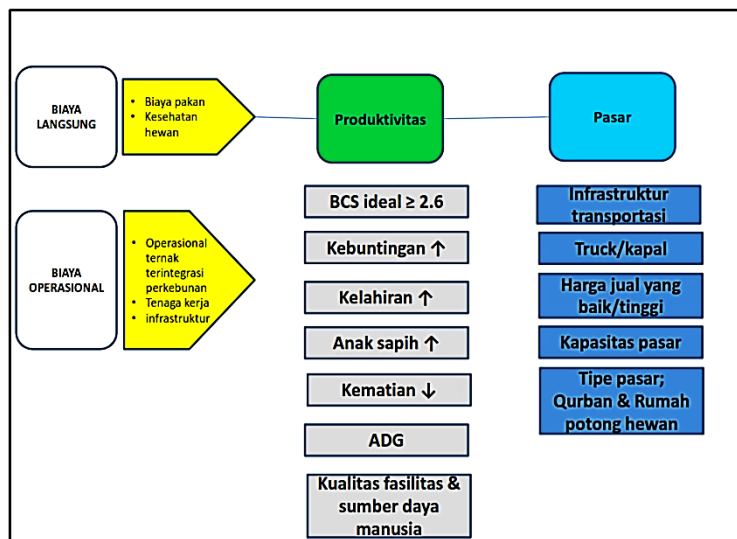
Keberhasilan dari usaha pembibitan sapi potong dengan berbagai model sistem kerja sama antarlembagaan atau institusi usaha baik perusahaan besar, perusahaan kecil ataupun skala peternakan rakyat tetap harus memperhatikan beberapa hal penting di antaranya adalah; sistem finansial yang akuntabel, efektif dan efisien, implementasi manajemen pengelolaan peternakan yang efektif dan efisien, pelaksanaan integrasi bisnis pembibitan ternak sapi dan perkebunan atau perusahaan perkebunan yang intensif serta efektif yang didukung dengan komitmen serta sumber daya manusia yang terlatih serta terampil dalam divisi usaha tersebut (Hadi, 2002; Kluys *et al.*, 2003; Pembibitan & Produksi, 2016).

### 2.3. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Performa Finansial

Dalam usaha pembibitan sapi potong yang terintegrasi dengan berbagai metode sistem kerja sama keberhasilan dan keberlanjutannya sangat dipengaruhi oleh performa finansial, di mana beberapa faktor tersebut di antaranya adalah berupa; (1) biaya operasional, termasuk fasilitas untuk pemeliharaan ternak

berbasis kesejahteraan hewan seperti (sumber daya manusia yang terlatih dan komponen tingkat ternak yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit (komponen pembibitan dan penggemukan), (2) biaya langsung, termasuk biaya pakan tambahan dan pengembangan area penggembalaan (peningkatan kualitas hijauan) dan kesehatan hewan.

Biaya operasional dan biaya langsung sangat memberikan efek yang signifikan terhadap tingkat produktivitas dan performa pada ternak seperti; *Body Condition Score* (BCS), tingkat kebuntingan, jumlah anak atau jumlah kelahiran anak sapi (pedet), jumlah ternak sapih, anak sapi dan tingkat kematian induk serta pertambahan bobot badan harian dari ternak potong (Gambar 7). Biaya kebutuhan logistik memiliki peran yang vital ketika area peternakan terisolasi atau jauh dari jangkauan transportasi tetapi apabila dilihat dari sisi penggunaan lahan menjadi lebih murah atau rendah. titik kritis utama dalam pembiayaan adalah pada tahapan input untuk tenaga kerja, infrastruktur dan pakan tambahan yang mana kesemua variabel tersebut harus bisa mencapai dengan *output* yang diinginkan seperti pendapatan dari hasil penjualan ternak dan produk-produk turunan lainnya dari ternak sapi potong (Burrow, 2019; Handayanta *et al.*, 2016; IACCB, 2020; Sodik, 2011).



Gambar 7. Faktor Kunci yang Mempengaruhi Performa Finansial Usaha Pembibitan Ternak

### 2.3.1. Rasio Kebutuhan Lahan dan Ternak

Keuntungan utama dalam usaha pembibitan sapi potong dengan menggunakan metode SSKA yang dikombinasikan dengan sistem kerja sama (*Partnership*) dengan perkebunan/perusahaan kelapa sawit adalah tidak adanya biaya penggunaan ataupun pembelian lahan (*joint venture*) atau dengan sistem pembukaan divisi/unit usaha. Sedangkan sistem kerja sama dengan perusahaan kecil ataupun dengan peternakan yang memiliki sistem pemeliharaan (*cut-and-carry*) biasanya hanya tersedia lahan yang cukup untuk perkandangan dan sedikit area penggembalaan sehingga memiliki keterbatasan dalam lahan untuk padang penggembalaan dan penyediaan hijauan pakan bagi ternak. Dalam sistem pemeliharaan yang berbasis semi intensif dan ekstensif pada umumnya perlu dilakukan pembelian tanah atau areal penggembalaan dan pengembangan hijauan pakan. Untuk memulai usaha pembibitan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan sawit idealnya adalah dengan jumlah rasio ternak 300 ekor ternak betina dewasa (pembibit) dan 20 ekor pejantan dengan luasan lahan 2.000 hektare perkebunan kelapa sawit. Rasio perbandingan antara lahan sawit dan jumlah ternak perlu dirancang untuk proses rotasi area padang penggembalaan serta pengembangan areal pakan hijauan untuk memenuhi kebutuhan ternak sapi potong secara berkelanjutan (Hadi, 2002; IACCB, 2020; Novra & Adriani, 2015). Dari luasan lahan seluas 2.000 ha perlu disediakan lahan pengembangan hijauan ternak seluas 30 ha di mana area tersebut digunakan untuk pengembangan lahan hijauan yang memiliki kualitas yang baik untuk penyediaan kebutuhan nutrisi (hijauan dengan kualitas protein yang tinggi) bagi ternak sapi potong yang akan mengalami atau mendapatkan pakan dengan kualitas hijauan yang kurang baik ketika dilakukan penggembalaan di area padang penggembalaan di bawah naungan pohon sawit dengan sistem rotasi.

Apapun sistem ataupun model pemeliharaan ternak yang dipilih dalam usaha pembibitan sapi potong terdapat beberapa faktor kunci utama yang harus diperhatikan sebelum memulai usaha pembibitan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di antaranya adalah; (1) kompetensi manajemen pengelolaan peternakan dan Staf (*Labour*), hewan ternak perlu dipelihara dan ditangani mengikuti kaidah-kaidah kesejahteraan hewan untuk menghasilkan *output* yang optimal dan berkualitas dari ternak yang dipelihara, manajemen pengelolaan yang berpengalaman akan sangat berperan dalam proses operasional, sebaliknya sistem manajemen dan tenaga ahli/kerja yang kurang

terlatih dan profesional akan berkontribusi negatif terhadap kemajuan program usaha pembibitan, (2) Lokasi peternakan, lokasi peternakan diupayakan dekat dengan sumber daya dukung produksi peternakan serta akses pasar, lokasi peternakan sangat menentukan proses pemasaran produk yang dihasilkan (pedet, sapi bakalan, sapi siap potong, dan produk turunan lainnya) di mana kesemua hal tersebut berhubungan dengan proses pembiayaan proses produksi hingga pemasaran. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan IACCB 2017-2019 menunjukkan bahwa pengembangan pembibitan sapi potong di luar wilayah pulau Jawa dan Sumatra memiliki input biaya produksi yang jauh lebih murah, tetapi tantangannya adalah kesempatan untuk memasarkan produk keluar pulau atau ke daerah lainnya yang berkaitan dengan sistem transportasi dan kebijakan pengelola negara.



Gambar 8. Sapi Indukan Pembibit di Areal Padang Penggembalaan di Bawah Naungan Pohon Sawit

(3) Ketersediaan hijauan dan akses air minum, ketersediaan pakan hijauan dan air minum juga merupakan faktor kunci keberhasilan dalam menjalankan

operasional kegiatan pembibitan sapi potong untuk mencapai *output* yang optimal dan berkualitas, dan hal tersebut juga merupakan bagian dari penerapan kesejahteraan hewan dalam proses produksi atau pengelolaan peternakan yang bertujuan untuk memberikan standar hidup yang baik dan layak bagi hewan ternak. Untuk ternak betina dewasa dengan bobot badan seberat 400 kg membutuhkan hijauan pakan sekitar 40-50 kg hijauan setiap harinya, biaya pakan hijauan yang moderat atau relatif murah sangat penting untuk memanajemen keuntungan dari usaha pembibitan sapi potong. Secara umum pakan yang memiliki biaya atau harga murah adalah rumput yang bisa disediakan di areal padang penggembalaan, tetapi hal tersebut bisa dilakukan apabila usaha peternakan berada di wilayah atau lokasi/lahan yang murah atau bahkan tanpa biaya dengan mekanisme kerja sama antarinstansi atau kelembagaan, sehingga usaha pembibitan sapi potong diusahakan berbasis kepada *Low-cost agricultural by-products* untuk menyediakan pakan yang sesuai dengan kebutuhan per individu ternak atau kelompok ternak (Burrow, 2019; Handayanta *et al.*, 2016; Kluyts *et al.*, 2003), sedangkan untuk kebutuhan air minum bagi ternak betina dewasa adalah 40 liter per hari sehingga ketersediaan air dan akses air minum bagi ternak merupakan hal yang vital. ketersediaan air tersebut bisa didapat melalui aliran-aliran sungai ataupun jalur-jalur/pematang di sekitar ataupun di dalam areal perkebunan kelapa sawit. sebaiknya kualitas air dilakukan pengujian yang bertujuan untuk menjaga air minum yang bebas dari polutan. ketersediaan sangat esensial bagi ternak terutama pada saat musim kemarau di mana temperatur lingkungan meningkat dan cenderung menyebabkan *Heat stress* pada hewan ternak, (4) keamanan, dalam proses pemeliharaan ternak dalam usaha pembibitan sapi potong juga menjadi faktor penting di antaranya adalah kasus pencurian ternak, pengrusakan lahan baru atau tanaman sawit muda, sehingga proses pengawasan dan pengendalian ternak pada saat digembalakan juga menjadi hal yang cukup esensial untuk menjaga keamanan dan ekosistem manajemen perkebunan kelapa sawit.



Gambar 9. Kondisi Hijauan di Areal Perkebunan Kelapa Sawit

Lokasi peternakan sangat berperan penting bagi penjualan hasil produksi atau proses pemeliharaan, sehingga pemilihan lokasi dan skala usaha akan berdampak terhadap jangkauan pasar, tetapi yang perlu diingat bahwa Indonesia memiliki pangsa pasar yang kuat terhadap permintaan terhadap sapi potong terutama pada saat perayaan hari besar keagamaan seperti; leduh Fitri dan leduh Adha (hari raya kurban) sehingga meskipun lokasi usaha peternakan sapi potong berada di wilayah yang cukup terpencil atau wilayah pedesaan tetap bisa mendapatkan keuntungan dari proses penjualan ternak hidup. Hal penting lainnya adalah tentang daya dukung dalam usaha pembibitan sapi potong terutama infrastruktur (jalan) yang berkaitan erat dengan akses ke Rumah Potong Hewan, pengapalan (pelabuhan), fasilitas pengumpulan ternak. Tetapi hal yang paling penting yang perlu diperhatikan dan ditekankan adalah tingkat kematian dan kesakitan pada ternak akan terjadi apabila kaidah-kaidah kesejahteraan hewan tidak diterapkan dalam proses produksi dan pemeliharaan ternak dalam masa operasionalnya mengingat bahwa usaha pembibitan sapi potong merupakan bisnis

yang mana pola produksinya adalah 24 jam sehingga proses pengawasan/supervise harus secara berkala dan terus menerus (*full-time basis*) termasuk pada saat hari libur dan hari-hari besar keagamaan.

### 2.3.2. Pembibitan Ternak

Ternak yang ideal untuk pembibitan sapi potong adalah tidak majir atau subur, tidak terlalu temperamental, memiliki kemampuan tumbuh dan kembang yang baik, serta memiliki sifat adaptasi yang bagus terhadap lingkungan dan kondisi manajemen pemeliharaan. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam pembukaan usaha pembibitan sapi potong terutama komoditas dan bangsa sapi yang akan digunakan sebagai ternak pembibit di antaranya kelebihan dan kekurangan antara sapi bibit (dara) lokal dengan sapi impor, sapi pejantan lokal dan impor, pembelian sapi pejantan untuk kawin alami dan inseminasi buatan, pembelian betina atau indukan kering dengan pembelian betina bunting serta rasio atau jumlah ternak yang akan ditempatkan dalam areal produksi apakah dilakukan pembelian dengan rasio 300 ekor ternak pembibit untuk kategori perusahaan atau antara 20-100 ekor untuk usaha setingkat koperasi yang disesuaikan dengan jumlah anggota koperasi atau kelompok ternak.

Tabel 1. Biaya dan Pertimbangan Pembelian Sapi Dara dan Pejantan Pembibit

| Sumber dan status            | Harga mendarat di KALTIM | Pertimbangan ( <i>Consideration</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Australian BX dara (kosong)  | Rp18.000.000             | Yang menjadi pertimbangan secara umum adalah kualitas dan tingkat temperamen, mudah dan memiliki toleransi yang tinggi dalam proses transportasi, memiliki potensi pertumbuhan yang baik secara genetik, tetapi tingkat kesuburan belum diketahui, harus didukung dengan kualitas infrastruktur yang baik sehingga tidak direkomendasikan untuk peternak rakyat atau koperasi                                             |
| Australian BX dara (bunting) | Rp28.000.000             | Yang menjadi alasan secara umum adalah dari sudut pandang kualitas dan sifat temperamen, kekurangannya adalah intoleransi dalam proses transportasi, kurang subur ara keseluruhan, perlu didukung dengan fasilitas dan penanganan yang baik pasca perjalanan atau transportasi tetapi kelebihan lainnya adalah memiliki keturunan yang baik atau bagus secara genetik. Tidak direkomendasikan untuk peternak rakyat/kecil |

| Sumber dan status        | Harga mendarat di KALTIM | Pertimbangan ( <i>Consideration</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sapi PO (Indonesia) dara | Rp14.000.000             | Tidak diketahui kualitas dan tingkat temperamen, secara umum memiliki tingkat fertilitas yang baik serta memiliki kemampuan toleransi yang cukup baik dalam proses transportasi, memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap penggunaan pakan lokal, pertumbuhan keturunan memiliki variasi yang tinggi tetapi banyak yang rendah. hanya membutuhkan infrastruktur yang minim sehingga bisa direkomendasikan ke peternak rakyat. |
| Australian BX Pejantan   | Rp61.000.000             | Memiliki tingkat kesuburan, kualitas dan temperamen yang baik, membutuhkan waktu 2-3 bulan untuk adaptasi pasca transportasi atau di area lingkungan baru.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Indonesian BX Pejantan   | Rp27.500.000             | Tidak diketahui tingkat kesuburannya, kualitas dan tingkat temperamen, tetapi memiliki libido yang tinggi dan adaptasi yang baik dengan kondisi tropis Indonesia potensi pertumbuhan keturunan bervariasi, siap untuk melakukan aktivitas pemeliharaan tanpa harus adaptasi dengan lingkungan baru.                                                                                                                                 |

Sumber: IACCB (2020).

Sapi dara bunting biasanya memiliki harga beli yang relatif lebih mahal tetapi dapat memberikan keuntungan atau pengembalian modal yang lebih cepat bagi usaha pembibitan ternak sapi potong. Meskipun demikian, ada faktor risiko dalam pembelian sapi dara bunting di mana tingkat risiko keguguran dan kematian lebih tinggi dibandingkan sapi dara (kosong) atau tidak bunting selama dalam proses transportasi, selain itu betina dara yang bunting harus segera didukung dengan ketersediaan pakan dengan kualitas yang baik untuk menjaga kondisi pada masa akhir kebuntingan dan laktasi. Hal lainnya yang perlu dipersiapkan adalah infrastruktur dan kapasitas manajemen pemeliharaan yang baik untuk masa periode melahirkan, sehingga pertimbangan utama untuk melakukan importasi ternak sapi dara bunting adalah menekankan kesiapan kapasitas manajemen dan sumber daya yang lebih di antaranya adalah operator atau tenaga kerja yang terlatih dan berpengalaman dalam menangani ternak sapi dara bunting.

Catatan penting lainnya adalah tentang pemeliharaan ternak sapi pejantan di mana pejantan lebih direkomendasikan untuk diintegrasikan dalam sistem perkawinan alami baik dengan sistem pemeliharaan intensif dan semi-intensif dan

akan sedikit lebih sulit ketika dilakukan pemeliharaan dengan sistem intensif di kandang atau (*Breedlot*) (IACCB, 2020).

### 2.3.3. Infrastruktur Pendukung

Investasi di bagian infrastruktur merupakan hal yang kritis terhadap keefektifan sistem manajemen dalam usaha pembibitan sapi potong dengan pertimbangan dititikberatkan kepada pengembangan aset yang bertujuan untuk menumpu ekspansi dan perkembangan usaha ke depannya.

Penggunaan ternak sapi sebagai pembibit yang didatangkan dari Australia akan menghadapi sedikit tantangan di antaranya adalah bahwa sapi-sapi dari Australia merupakan sapi-sapi yang ditumbuhkembangkan serta dipelihara dengan sistem ekstensif menggunakan padang penggembalaan yang luas (*extensive rangeland systems*), sehingga ternak-ternak tersebut memiliki pengalaman yang sedikit untuk berinteraksi atau kontak dengan manusia atau petugas penanganan ternak (*Stockpeople*), sehingga fasilitas pendukung dalam proses pemeliharaan seperti pembuatan pagar kawat dan peralatan penanganan ternak/hewan menjadi hal yang cukup esensial. Berbeda halnya dengan jumlah ternak yang didiseminasikan pada usaha skala kecil atau peternakan rakyat, di mana interaksi antarhewan yang tidak terlalu padat dengan intensitas tinggi memudahkan para peternak untuk menangani ternak sehingga sapi-sapi yang diimportasi akan lebih mudah beradaptasi dan hal tersebut berbeda dengan sapi lokal (Indonesia) di mana proses penanganannya tidak perlu menggunakan tingkat infrastruktur yang sama dengan sapi-sapi impor dari Australia. Investasi lainnya yang perlu dilakukan adalah membangun kandang atau area tunggu ternak untuk proses penanganan ternak (*Stockyard*), fasilitas sumber air minum, kawat/pagar listrik untuk proses pengendalian dan penggembalaan ternak.

Tabel 2. Contoh Biaya Investasi Awal dan Operasional untuk Usaha Pembibitan dengan Sistem SSKA

| Investment and operational costs                                                                                     | Cost            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 300 ekor sapi <i>Australian BX heifers</i> (kosong/nonbunting)                                                       | Rp5.400.000.000 |
| 10 ekor sapi Pejantan <i>Australian BX bulls</i> and 5 ekor BX (Indonesia)                                           | Rp747.500.000   |
| Biaya pembuatan <i>stockyard</i> , untuk 200 ekor                                                                    | Rp200.000.000   |
| Kawat listrik: <i>Gallagher brand, 1 set of reel-gearred 400 m, tester faultfinder, energiser, solar panel, etc.</i> | Rp133.500.000   |
| Pengembangan area hijauan 30 ha @ Rp2.000.000/ha                                                                     | Rp60.000.000    |

| Investment and operational costs                             | Cost          |
|--------------------------------------------------------------|---------------|
| Pompa air, <i>hydrant</i> dan pipa air                       | Rp20.000.000  |
| Sewa traktor (2 jam/hari at Rp200,000/jam)                   | Rp146.000.000 |
| Biaya tenaga kerja langsung–tahun 1 (Manajemen pemeliharaan) | Rp550.000.000 |
| Biaya pakan tambahan tahun 1 (suplemen berbasis hijauan)     | Rp440.000.000 |



Gambar 10. Infrastruktur Perkandangan yang Dilengkapi dengan *Stockyard* di Areal Perkebunan Kelapa Sawit

#### 2.3.4. Pakan Ternak

Ternak membutuhkan pakan dengan kualitas nutrisi yang baik untuk keperluan hidup dan berproduksi secara optimal. Padang penggembalaan merupakan salah satu faktor yang berkontribusi signifikan dalam biaya produksi, ketersediaan padang rumput penggembalaan dapat menekan biaya pakan dalam produksi ternak untuk program pembibitan dalam beberapa kasus ternak tetap

harus di-*support* dengan pakan tambahan yang disesuaikan dengan kondisi padang penggembalaan yang mana padang penggembalaan dengan kualitas hijauan yang kurang baik maka ternak atau kelompok ternak harus diberi pakan tambahan seperti konsentrat, terutama pada ternak bunting di masa akhir kebuntingan dan periode menyusui atau laktasi (IACCB, 2020; Novra & Adriani, 2015; Pembibitan & Produksi, 2016). Bank pakan dan hijauan berkualitas dapat dikembangkan dan disediakan untuk memenuhi kebutuhan ternak apabila terjadi kekurangan hijauan berkualitas di area padan penggembalaan (*Shortfall*), ketidaktersediaan pakan hijauan dengan kualitas yang baik atau memiliki nilai nutrisi yang optimal maka ternak harus diberikan pakan suplemen yang bertujuan untuk meningkatkan asupan protein, energi dan mineral. Sejumlah limbah hasil industri pengolahan kebun kelapa sawit dan limbah hasil pertanian banyak ditemukan di wilayah Indonesia yang mansa bisa digunakan sebagai bahan dasar penyusunan pakan konsentrat.



Gambar 11. Area Pakan Rumput di Lahan Perkebunan Sawit (IACCB, 2020).



Gambar 12. Pemberian Pakan Tambahan Konsentrat untuk Ternak Sapi yang Berada di Area Padang Penggembalaan dengan Kualitas Hijauan yang Kurang Baik (IACCB, 2020).

Ada suatu pepatah yang menyatakan bahwa “sapi yang bahagia adalah sapi yang akan memberikan keuntungan” dikarenakan suatu usaha pembibitan sapi potong yang kurang memperhatikan kebutuhan pakan dan nutrisi terutama pada ternak indukan maka menyebabkan terjadinya interval kelahiran yang panjang serta menghasilkan anak (pedet) dengan bobot lahir yang rendah sehingga berkorelasi dengan pertumbuhan pedet, lepas sapih dan sapi bakalan yang dihasilkan akibat dari pertumbuhan yang lambat, sebaliknya apabila ternak sapi betina dalam proses pemeliharaan mendapat asupan nutrisi yang optimal sesuai dengan kebutuhan hidup dan status fisiologinya maka bisa menjaga interval kelahiran yang normal dengan kualitas pedet yang memiliki bobot lahir yang tinggi sehingga dapat menghasilkan bakalan sapi dengan kemampuan pertumbuhan dan penambahan bobot badan harian yang baik (Handayanta *et al.*, 2016; Kluyts *et al.*, 2003; Olilingo & Rauf, 2017; Sodiq, 2011). Dalam upaya menjaga agar pedet yang dihasilkan dengan kualitas yang baik maka peternak atau perusahaan peternakan

pembibitan harus tetap menjaga skor tubuh ternak sapi indukan pada angka BCS  $\geq 3.0$  (IACCB, 2020). Target untuk pembiayaan pakan ternak serta ketenagakerjaan harus dirancang, estimasi dan ditetapkan dalam usaha pembibitan ternak potong.

Tabel 3. Biaya Pakan Harian dari Hasil Observasi IACCB dan Mitra Peternakan

| Sistem pemeliharaan | Tipe pemberian pakan | Biaya pakan harian | Biaya operasional harian | Total biaya harian |
|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| SISKA 1             | Grazing cows         | Rp3.900            | Rp5.300                  | Rp9.200            |
| SISKA 2             | Grazing cows         | Rp5.300            | Rp4.400                  | Rp9.700            |
| Cut-and-carry 1     | Breedlot cows        | Rp10.500           | Rp2.100                  | Rp12.600           |
| Open grazing        | Grazing cows         | Rp2.600            | Rp3.400                  | Rp6.000            |

Sumber: (IACCB, 2020)

### 2.3.5. Tenaga Kerja dan Sumber Daya Manusia

Kekurangan *skill* yang ditemukan pada pekerja peternakan atau tenaga yang berkerja pada peternakan sapi terutama pada tenaga kerja di bidang pembibitan ternak sapi potong, seperti pada integrasi sapi dan sawit (SISKA) seperti di area terpencil pada Pulau Kalimantan dan Sumatra. Tenaga kerja yang baik adalah tenaga kerja yang mengerti tingkah laku ternak sapi potong serta penuh perhatian terhadap ternak serta menangani ternak sebelum terjadi permasalahan pada ternak itu sendiri, hal tersebut merupakan hal yang vital terutama dalam penanganan pedet (anak sapi) dan sapi lepas sapih (*weaning*). Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam industri pembibitan atau usaha pembibitan ternak sapi potong adalah tenaga administrasi, *herd recording management*, dan *security*. Sedangkan tenaga kerja kasual dibutuhkan untuk keperluan pengendalian tumbuhan liar (*weed control*), pencampuran pakan dan pemberian pakan serta pembersihan area kandang dan padang penggembalaan. Standar atau *benchmark* ketenagakerjaan di bidang industri pembibitan sapi potong di Indonesia disarankan satu orang pekerja (*Stock attendant*)/supervisor/tenaga kerja untuk per 100 ekor ternak betina atau indukan di mana tingkat efisiensi manajemen harus dicapai terutama apabila menggunakan sistem pemeliharaan ekstensif. Sebaliknya penggunaan tenaga kerja yang banyak diperlukan apabila sistem produksi yang diterapkan adalah pemeliharaan secara

intensif (IACCB, 2020). Beberapa faktor yang menyebabkan penurunan atau ketidak efisiensinya tenaga kerja di antaranya sebagai berikut;

- **Faktor infrastruktur:** (1) Sistem penyediaan air minum dan suplementasi pakan yang inefisien, karena ketersediaan air dan pakan bagi ternak harus tersedia tanpa harus terlibatnya tenaga kerja secara kontinu (*without human input*), (2) Desain fasilitas penanganan kandang dan sistem pemagaran yang kurang baik, di mana target pembuatan atau pembangunan fasilitas penanganan ternak bertujuan untuk melakukan pengawasan dan *monitoring* terhadap ternak tanpa memberikan tekanan atau efek stress pada ternak. Sehingga beberapa hasil studi menunjukkan bahwa fasilitas penanganan ternak akan berkontribusi negatif terhadap biaya tenaga kerja dan performans ternak yang dipelihara dalam proses pemeliharaan, transportasi hingga tempat pemotongan hewan (Boissy *et al.*, 2007; Earley *et al.*, 2013; Grandin, 2001; Lambooij *et al.*, 2012; Manteuffel *et al.*, 2004; Sant & Paranhos, 2013; Stockman *et al.*, 2013; Watts & Stookey, 2000), (3) Jarak yang jauh antara *Paddock*, dengan kualitas jalan yang tidak baik serta lokasi *stockyard* yang buruk menyebabkan meningkatnya penggunaan tenaga kerja.
- **Faktor Ternak:** (1) Ternak yang memiliki sifat temperamental tinggi dapat menyebabkan penambahan biaya baik langsung ataupun tidak langsung, (2) Jangan pernah membeli atau mengintroduksi ternak yang memiliki temperamen tinggi dan selalu upayakan proses pengafkiran ternak yang memiliki karakter temperamen tinggi dari kelompok ternak atau kawanan betina dewasa, anak-anak sapi lepas sapih, dan sapi dara, (3) Jangan membuat kelompok-kelompok kecil ternak yang menyebabkan susahnya supervisi atau *monitoring* kelompok ternak tersebut.
- **Faktor Manajemen dan Tenaga Kerja:** (1) *Stock attendant* yang tidak memiliki pengalaman dalam hal teknis penanganan ternak-tenaga kerja yang terlatih dan berpengalaman akan mudah menggerakkan ternak secara efisien jika didukung dengan infrastruktur yang didesain dan pelihara secara baik, (2) Tenaga kerja yang tidak memiliki komitmen yang kuat dapat menyebabkan ketidakpedulian dalam proses penanganan ternak yang sakit dan terjadinya penurunan BCS (*Body Score Condition*) dan lain-lainnya yang akhirnya meningkatkan atau menambah jumlah tenaga kerja,

(3) Sistem administrasi yang tidak efisien menyebabkan terjadinya penundaan target-target kerja dari usaha pembibitan sapi potong.



Gambar 13. Tenaga Kerja Lokal Perlu Dilakukan *Training* dan Supervisi secara Berkala (IACCB, 2020)

#### 2.3.6. Memproduksi Produk yang Memiliki Nilai Jual

Dalam bisnis atau usaha pembibitan sapi potong, biaya produksi pedet lebih tinggi dari harga jual potensial pedet itu sendiri hal tersebut berkaitan dengan (1) biaya produksi indukan untuk menghasilkan pedet yang memiliki nilai jual (*Marketable product*), (2) hal yang paling sulit adalah menjual sapi yang masih sangat muda untuk mendapatkan harga yang optimal, oleh sebab itu usaha pembibitan tidak akan mendapatkan keuntungan dari penjualan pedet dan sapi lepas sapih (*Weaning*). untuk mendapatkan profit lebih dalam usaha pembibitan sapi potong maka seorang manajer pembibitan sapi potong harus memahami rantai produksi dari pembibitan, pertumbuhan, penggemukan ternak, di mana pengelola usaha pembibitan ternak mengerti perhitungan biaya produksi dari tahapan pedet ke lepas sapih, serta biaya tambahan untuk menumbuhkan dari fase sapih menjadi sapi bakalan hingga biaya proses penggemukan dari tahapan sapi, atau bisa dikatakan bahwa keuntungan dapat dicapai dengan cara proses

pemeliharaan dan penumbuhan pedet (anak sapi) ke tahapan siap jual di pasaran (*market-edy weight*) yang diterapkan dan dijalankan seefisien mungkin (Tabel 4). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan memproduksi pertambahan per kg bobot badan di bawah harga jual per kg akan sangat menentukan keuntungan yang didapat.

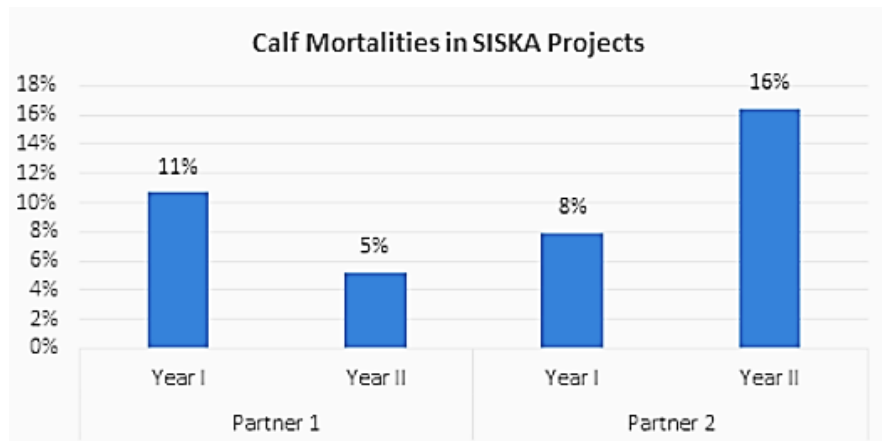
Tabel 4. Profit/Kerugian dari Penjualan Sapi Sapih, Sapi Bakalan, dan Sapi Siap Potong dari Proses Produksi Sistem SISKa dengan Jumlah 300 Ekor Indukan

| Parameter                                             | Input biaya/<br>rata-rata | Catatan/keterangan                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biaya pemeliharaan 1 tahun                            | Rp5.050.000               | Penyusutan nilai sapi betina ( <i>residual value</i> ), <i>share of</i> infrastruktur, operasional and biaya langsung |
| <i>Weaning rate</i> yang dicapai                      | 65%                       | Hasil capaian <i>weaning rate</i> sistem SISKa                                                                        |
| Biaya produksi sapi sapih ( <i>weaner</i> ) 80kg      | Rp7.614.000               | Biaya produksi sapi sapih 80kg                                                                                        |
| Penjualan sapi sapih                                  | Rp5.200.000               | Nilai asumsi jual adalah Rp65,000/kg (BB)                                                                             |
| Kehilangan Profit (loss)                              | (Rp2.414.000)             | Kehilangan profit menjual anak sapi sebagai sapi bakalan                                                              |
| Biaya produksi sapi jantan bakalan 320 kg             | Rp11.395.000              | Biaya produksi sapi jantan baklan ( <i>feeder</i> ) 320kg (BB)                                                        |
| Penjualan sapi bakalan Jantan                         | Rp15.600.000              | Nilai jual dengan asumsi Rp45,000/kg                                                                                  |
| Profit                                                | Rp4.205.000               | Profit yang didapat dari proses pemeliharaan sapi sapih yang dijual sebagai sapi bakalan ( <i>feeder</i> )            |
| Biaya produksi sapi jantan 500 kg                     | Rp17.613.000              | Biaya yang berhubungan dengan produksi 500kg sapi jantan                                                              |
| Penjualan sapi jantan (siap potong/ <i>finished</i> ) | Rp24.400.000              | Nilai jual dengan asumsi Rp45,000/kg (bisa mencapai harga lebih pada saat penjualan hewan kurban)                     |
| Profit                                                | Rp6.787.000               | Profit didapat dari proses pemeliharaan sapi <i>Grower</i> ke tahap siap potong ( <i>finished</i> )                   |

Sumber: (IACCB, 2020).

### 2.3.7. Siklus Usaha/Bisnis

Siklus bisnis atau usaha dalam pembibitan sapi potong terdiri dari beberapa tahapan di antaranya adalah tahap *start-up*, tahapan pertumbuhan dan ekspansi, dan tahapan mapan (*Mature*) atau usaha yang sudah tetap dan berjalan secara normal dan optimal. Pada tahapan awal atau yang lebih dikenal dengan istilah *start-up* biasanya memakan durasi waktu adalah satu hingga tiga (3) tahun atau hingga penjualan produk pertama baik sebagai sapi bakalan atau sapi siap potong (penggemukan). Pada tahapan awal usaha ini hal yang perlu ditekankan dan dipelajari adalah dengan mengumpulkan semua informasi yang berkaitan dengan usaha pembibitan sapi potong terutama dalam hal sistem produksi (SISKA) yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit termasuk informasi teknis dalam pelaksanaan operasionalnya dari para *expertise* (Universitas, Dinas Peternakan, Pelaku usaha pembibitan yang telah menjalankan usahanya) sehingga kelengkapan informasi berbasis keilmuan dan praktis/aplikasi bisa dipahami dan dimengerti secara komprehensif yang pada akhirnya proses pengaturan operasional pelaksanaan usaha bisa mencapai tingkat efektifitas dan efisiensi yang tinggi pada awal dibukanya usaha pembibitan sapi potong baik dengan sistem mandiri, *Joint-venture*, atau kemitraan dengan sistem koperasi dan peternak (kelompok ternak). Pada tahap awal bisnis umumnya dalam durasi tahun pertama seluruh staff atau manajemen yang terlibat akan memasuki fase belajar secara kontinu karena tidak semua aspek bisa didapat dari informasi tertulis dan wawancara interdisiplin, tetapi pengalaman dan keterampilan staf, pekerja dan manajemen akan terasah dan mengerti hal-hal praktis di lapangan mengenai operasional pelaksanaan pembibitan sapi potong pada tahun pertama. Dalam suatu riset dilaporkan bahwa tingkat mortalitas (kematian) pedet/anak sapi pada umumnya tinggi tetapi akan mengalami penurunan yang signifikan pada tahun kedua usaha pembibitan sapi potong, sedangkan di kelompok bisnis lainnya mengalami tingkat kematian yang meningkat pada tahun kedua hal tersebut berkaitan dengan komitmen dari para staff, pekerja, manajemen dalam belajar dan memahami tentang kondisi di lapangan pada saat pelaksanaan operasional pembibitan sapi, penelitian atau riset ini dilakukan kepada dua kelompok badan usaha/peternak yang melakukan usaha pembibitan sapi potong dengan sistem SISKA yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit (Gambar 14).



Gambar 14. Tingkat Kematian Anak Sapi dalam Kurun Waktu 2 Tahun *Project Kerja Sama Pembibitan Sapi Potong* di Dua Kelembagaan/Badan Usaha yang Berbeda. Year I (Tahun Pertama), Year II (Tahun Kedua) (IACCB, 2020).

Pada tahap pertumbuhan usaha, unit manajemen pengelolaan usaha sudah mengarah kepada target capaian produk yang akan dihasilkan atau diproduksi dengan memperhatikan skala efisiensi pada operasional pemeliharaan atau produksi dari hewan ternak yang dipelihara. Pertumbuhan kelompok ternak akan mencapai 30% secara organik dengan upaya mempertahankan kualitas dan kuantitas dari sapi-sapi betina dara atau indukan yang dipertahankan dalam proses produksi, peningkatan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor manajemen pengelolaan produksi ternak di antaranya adalah jumlah ternak produktif yang afkir dan kualitas genetik dari sapi dra atau indukan tersebut (*Quality of Progeny*). Cara lainnya untuk mengakselerasi pertumbuhan usaha pembibitan sapi potong pada tahapan *Expansion* adalah dengan melakukan pembelian atau penambahan jumlah populasi sapi dara dengan konsekuensi meningkatnya biaya produksi (*Production cost*), di lain hal kapasitas pekerja, staf dan pengelola manajemen operasional juga harus ditingkatkan secara cepat sehingga memberikan dampak terhadap percepatan pertumbuhan usaha. Hal lainnya yang juga berkontribusi untuk meningkatnya usaha pembibitan sapi potong pada tahap pertumbuhan usaha adalah harus menurunnya biaya produksi untuk sapi lepas sapih dan sapi bakalan secara bertahap atau gradual dengan mengendalikan biaya pakan di mana pertumbuhan populasi ternak meningkat

meskipun penggunaan anggaran atau biaya penyediaan pakan bernutrisi tetap atau sama tanpa memberikan dampak negatif terhadap skor tubuh (BCS) sapi dara. Fase siklus bisnis yang terakhir adalah fase mapan (*Mature phase*), pada fase ini usaha pembibitan sapi potong telah mencapai jumlah sapi yang memproduksi secara optimal semuanya yang diikuti dengan perbaikan *Key performance indicator* (KPI's); skor tubuh (BCS), rata-rata kelahiran (*calving rate*), jarak kelahiran (*calving interval*), rata-rata anak sapih dan lain-lain.

Tabel 5. Faktor Kunci yang Perlu Dipertimbangkan dalam Setiap Fase Siklus Bisnis

| Fase                        | Periode                                                                         | Pertimbangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start-up                    | 0–3 tahun atau 1 kali siklus kelahiran                                          | Belajar dari pelaku usaha tau pebisnis lainnya yang telah berpengalaman, belajar dari uji coba dan kegagalan dengan panduan operator yang berpengalaman, memperhatikan dampak cuaca, pakan dan manajemen pemeliharaan, kondisi ternak dan sumber daya manusia. menjaga agar BCS sapi dara $\geq 2.6$ . serta tidak terlalu banyak menghabiskan anggaran pada bagian infrastruktur. Lakukan perbaikan dan pencatatan sistem <i>recording</i> ternak dan finansial/keuangan dalam operasional. |
| Fase ekspansi (pertumbuhan) | 3–5 tahun atau siklus kedua kelahiran/penjualan hasil atau produk dari produksi | Mempertahankan dan memperbaiki kondisi ternak betina/indukan/dara Pengembangan <i>skill</i> pekerja dan pengembangan ternak berbasis pakan (pengembangan area penggembalaan dengan kualitas hijauan yang baik). Sistem <i>recording</i> ternak dan finansial yang baik<br><i>Fine tune record keeping as the processes and systems are established.</i><br><i>First market-ready cattle are sold–fine tune the marketing options and processes.</i>                                          |
| <i>Mature phase</i> (mapan) | Di atas 5 tahun                                                                 | Stabilisasi kondisi kelompok ternak, terus melakukan identifikasi keuntungan dan pasar untuk penjualan ternak, terus meningkatkan populasi/jumlah ternak sapih, kualitas pakan, dan penambahan bobot badan ternak.<br><i>Create efficiencies with internal systems and procedural improvements.</i>                                                                                                                                                                                          |

---

## **BAB III**

# **ASPEK PASAR DAN PEMASARAN**

### **3.1. Aspek Pasar**

Aspek pasar merupakan salah satu parameter penentu pada sebuah usaha produksi ternak terhadap tingkat pendapatan yang akan diperoleh. Aspek pasar secara keseluruhan dapat dilihat dari tingkat permintaan, penawaran, analisis persaingan dan peluang pasar.

#### **3.1.1. Permintaan**

Wilayah Provinsi Kalimantan Timur masih memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan usaha pembibitan ternak sapi, hal ini disebabkan Provinsi Kalimantan Timur masih memiliki lahan yang cukup luas yang memungkinkan untuk dimanfaatkan bagi pengembangan ternak sapi. Permintaan pasar lokal akan produk peternakan sapi seperti daging dan sapi bakalan terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kesejahteraan, makin baiknya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi yang seimbang dan pertambahan penduduk serta program swasembada daging di Kalimantan Timur pada tahun 2014. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri yaitu dengan meningkatkan populasi, produksi, dan reproduktivitas sapi potong. Indonesia dengan jumlah penduduk hampir 223 juta orang dengan laju pertumbuhan 1,01%/tahun merupakan pasar potensial bagi produk peternakan. Volume impor sapi potong dan produk olahannya cukup besar, setara dengan 600–700 ekor/tahun. Neraca kebutuhan daging sapi yang dihitung berdasarkan asumsi pertumbuhan penduduk disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Kebutuhan Daging Sapi Indonesia, Tahun 2005–2010

| No | Uraian                            | 2005     | 2006     | 2007     | 2008     | 2009     | 2010     |
|----|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1  | Penduduk (juta orang)             | 219,7    | 229,9    | 226,3    | 229,7    | 233,2    | 236,7    |
| 2  | Pertumbuhan penduduk (%)          | 1,49     | 1,49     | 1,49     | 1,49     | 1,49     | 1,49     |
| 3  | Konsumsi daging sapi (Kg/Kap/Thn) | 1,72     | 1,79     | 1,86     | 1,94     | 2,01     | 2,09     |
| 4  | Konsumsi daging (000 Ton)         | 378,93   | 399,66   | 421,52   | 444,58   | 468,90   | 495,55   |
| 5  | Senjang produksi (000 Ton)        | 107,09   | 111,22   | 107,22   | 11,597   | 45,17    | 10,92    |
| 6  | Senjang produksi (%)              | 28,26    | 27,83    | 25,44    | 26,09    | 9,63     | 2,21     |
| 7  | Setara sapi hidup (000 ekor)      | 864,22   | 897,62   | 865,33   | 953,94   | 364,55   | 88,09    |
| 8  | Betina produktif (000 ekor)       | 1.389,9  | 1.443,6  | 1.391,6  | 1.505,2  | 586,3    | 141,7    |
| 9  | Populasi ideal (000 ekor)         | 11.910,1 | 13.468,8 | 14.645,2 | 14.938,3 | 15.593,9 | 16.709,4 |
| 10 | Senjang populasi (%)              | 12,58    | 11,48    | 10,10    | 10,75    | 3,85     | 0,85     |

Sumber: Tawaf dan Kuswaryan, 2006

Perkembangan struktur konsumsi dan permintaan terhadap hasil ternak yang meningkat setiap tahun merupakan peluang bagi peternak dan investor. Peluang investasi di bidang usaha ternak bibit sapi potong belum dimanfaatkan secara optimal. Usaha peternakan masih terbatas pada usaha skala menengah ke bawah (peternak plasma) dengan sistem pola pemeliharaan gaduhan ekstensif.

Lima tahun terakhir 2003-2007, banyaknya sapi potong yang masuk dari luar wilayah Provinsi Kalimantan Timur mencapai (ekor) 34.263, 29.778, 39.503, 48.374, 32.629. Angka ini masih cukup tinggi dibanding populasi yang ada, secara persentase 5 (lima) tahun terakhir banyaknya sapi potong yang didatangkan dari luar daerah adalah 58,47%, 48,98%, 57,23%, 65,57%, 39,91%, jadi secara rata-rata wilayah Provinsi Kalimantan Timur per tahun masih mendatangkan sapi dari

luar daerah sebesar 54,03%, ekuivalen dengan 36.909 ekor sapi. Maka diperlukan tambahan populasi (induk, sapihan dan bakalan) 3-4 ribu ekor. Gambaran ini menunjukkan bahwa prospek industri peternakan, khususnya ternak sapi di Kalimantan Timur cukup menjanjikan bila melakukan optimalisasi *breeding*.

Pemotongan hewan ternak untuk konsumsi bisa dilakukan di rumah potong hewan (RPH) dan di luar RPH. Hewan ternak yang dipotong di rumah potong hewan sebanyak 33.851 ekor dari 4 (empat) jenis hewan ternak saja yaitu sapi, kerbau, kambing dan babi. Sedangkan yang dipotong di luar rumah potong hewan berjumlah 75.851 ekor dari 5 (lima) jenis hewan ternak. Dari keseluruhan hewan ternak potong yang terbanyak dipotong adalah sapi dan kambing yaitu 41.879 ekor dan 49.336 ekor. Ini terlihat pengaruhnya terhadap produksi daging khususnya sapi yang cukup besar dibandingkan dengan ternak lainnya yaitu 6.998,85 ton atau 78% dari total produksi daging ternak yang berjumlah 8.983,73 ton. Untuk wilayah Provinsi Kalimantan Timur sendiri pemotongan ternak sapi pada tahun 2008 mencapai 1.752 ekor.

Pengembangan industri sapi potong mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahan maupun sumber daya pakan (limbah pertanian dan perkebunan) yang tersedia terutama di luar Jawa. Potensi lahan pertanian yang belum dimanfaatkan mencapai 32 juta ha, lahan telantar 11,50 juta ha, dan lahan pekarangan 5,40 juta ha, belum termasuk lahan gambut dan lebak. Namun, kenyataan menunjukkan pengembangan sapi potong belum mampu memenuhi kebutuhan daging dalam negeri, selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan dalam sistem pengembangan peternakan. Oleh karena itu, perlu dirumuskan model pengembangan dan kelembagaan usaha ternak sapi potong yang tepat, berbasis masyarakat, dan secara ekonomi menguntungkan.

Semua sumber daya yang ada dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk peternakan yang berkualitas, terjangkau, dan bersaing dengan produk sejenis dari luar negeri sekaligus meningkatkan kesejahteraan peternak. Perkiraan produksi, kebutuhan, neraca dan populasi ideal sapi potong Indonesia tahun 2005–2010, disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Perkiraan Produksi, Kebutuhan, Neraca dan Populasi Ideal Sapi Potong Indonesia, Tahun 2005–2010

| No         | Daging Sapi                                | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009      | 2010      |
|------------|--------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| <b>I</b>   | <b>PRODUKSI</b>                            |            |            |            |            |           |           |
| 1          | Populasi sapi (000 ekor)                   | 11.045,90  | 11.746,17  | 12.467,38  | 13.210,16  | 13.975,14 | 14.763,00 |
| 2          | Pertumbuhan (persen)                       | 2,98       | 6,34       | 6,14       | 5,96       | 5,79      | 5,64      |
| 3          | Kelahiran (000 ekor)                       | 2.396,83   | 2.548,78   | 2.705,21   | 2.866,45   | 3.032,44  | 3.203,40  |
| 4          | Kematian (000 ekor)                        | 174,76     | 185,83     | 197,24     | 209,00     | 221,10    | 233,56    |
| 5          | Replacement (000 ekor)                     | 700,27     | 721,21     | 742,77     | 764,98     | 417,86    | 441,41    |
| 6          | Total pemotongan (000 ekor)                | 1.891,45   | 1.837,82   | 1.765,26   | 1.892,47   | 2.393,49  | 2.528,42  |
| 7          | a. Pemotongan IB (000 ekor)                | 500,00     | 500,00     | 500,00     | 500,00     | 500,00    | 500,00    |
|            | b. Pemotongan kawin alam (000 ekor)        | 1.391,45   | 1.337,82   | 1.262,26   | 1.392,47   | 1.893,49  | 2.028,42  |
| 8          | Produksi daging (a+b) (000 ekor)           | 271,84     | 265,19     | 256,20     | 271,97     | 334,05    | 350,77    |
| 9          | Impor sapi betina muda (000 ekor)          | -          | 500,00     | 500,00     | -          | -         | -         |
| 10         | Tambahan replacement dari impor (000 ekor) | -          | 321,00     | 812,50     | 792,19     | 1.254,30  | 1.858,34  |
| 11         | Tambahan populasi (000 ekor)               | -          | 825,00     | 1.725,00   | 1.448,44   | 1.650,39  | 2.485,49  |
| 12         | Tambahan produksi daging (000 ekor)        | -          | 23,24      | 58,09      | 56,64      | 89,68     | 132,87    |
| 13         | Total produksi daging (000 ekor)           | 271,84     | 288,43     | 314,30     | 328,61     | 423,73    | 483,64    |
| <b>II</b>  | <b>KEBUTUHAN</b>                           |            |            |            |            |           |           |
| 1          | Penduduk (juta orang)                      | 219,67     | 222,97     | 226,31     | 229,71     | 233,15    | 236,65    |
| 2          | Pertumbuhan penduduk (%)                   | 1,49       | 1,49       | 1,49       | 1,49       | 1,49      | 1,49      |
| 3          | Konsumsi daging (Kg/kap/thn)               | 1,72       | 1,79       | 1,86       | 1,94       | 2,01      | 2,09      |
| 4          | Total konsumsi (000 ton)                   | 37.893,00  | 399,66     | 421,52     | 444,58     | 468,90    | 494,55    |
| <b>III</b> | <b>NERACA</b>                              |            |            |            |            |           |           |
| 1          | Produksi kebutuhan (000 ton)               | (107,09)   | (111,22)   | (107,22)   | (11,60)    | (45,17)   | (10,91)   |
| 2          | Persentase kekurangan                      | (28,26)    | (27,83)    | (25,44)    | (26,09)    | (9,63)    | (2,21)    |
| 3          | Setara dengan sapi hidup (000 ekor)        | (8.864,22) | (897,62)   | (865,33)   | (935,94)   | (364,55)  | (88,09)   |
| 4          | Betina produktif (000 ekor)                | (1.389,87) | (1.443,58) | (1.391,65) | (1.505,21) | (586,29)  | (141,67)  |
| 5          | Persentase kekurangan populasi             | 12,58      | 11,48      | 10,10      | 10,75      | 3,85      | 0,85      |
| <b>IV</b>  | <b>POPULASI IDEAL (000 ekor)</b>           | 11.910,12  | 13.468,79  | 14.645,21  | 14.938,28  | 15.593,9  | 16.709,43 |

Asumsi: Prakiraan pertumbuhan ekonomi nasional sebesar 6,10%, elastisitas permintaan daging sapi terhadap pendapatan sebesar 1,20, berat daging sapi genetik lokal sebesar 130 kg per ekor, berat daging sapi genetik impor sebesar 198,85 kg per ekor, tingkat kelahiran betina produktif sebesar 65% per tahun, tingkat kematian sebesar 1,30% per tahun.

Sumber: Rustijarno dan Sudaryanto (2006).

### 3.1.2. Penawaran

Pengembangan agribisnis pembibitan ternak sapi dilihat dari sisi penawaran masih cukup prospektif sebagai subsistem hulu usaha penggemukan sapi di Indonesia. Dewasa ini ternak sapi merupakan komoditas agribisnis yang berkembang dengan pesat seiring dengan meningkatnya pendapatan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya protein hewani. Pembibitan sapi potong merupakan sumber utama sapi bakalan bagi usaha penggemukan sapi potong di Indonesia, selain itu sapi asal impor dari Australia juga merupakan sumber sapi bakalan yang makin penting bagi usaha penggemukan, walaupun peranannya masih relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa sumber utama daging sapi bagi konsumsi nasional masih tergantung pada usaha pembibitan di dalam negeri yang berupa peternakan rakyat.

Populasi ternak potong (ekor) khususnya komoditas sapi di Provinsi Kalimantan Timur menunjukkan kenaikan selama 5 (lima) tahun terakhir (2003-2007) yakni 58.598, 60.784, 69.024, 73.767, 81.746. Sementara dalam periode yang sama, produksi daging (dalam ton) di Provinsi Kalimantan Timur menurun dalam 5 (lima) tahun terakhir yakni 8.458,50, 6.752,97, 6.428,74, 7.246,44, 6.998,85. Populasi ternak akhir tahun menurut jenis ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Populasi Ternak Menurut Jenis dan Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Timur

| Kabupaten/Kota    | Sapi   | Sapi Perah | Kerbau | Kambing | Domba | Babi   | Kuda |
|-------------------|--------|------------|--------|---------|-------|--------|------|
| (1)               | (2)    | (3)        | (4)    | (5)     | (6)   | (7)    | (8)  |
| Paser             | 7.482  | -          | 578    | 5.314   | 69    | -      | -    |
| Kutai Barat       | 6.134  | -          | 461    | 3.402   | -     | 29.607 | -    |
| Kutai Kartanegara | 12.470 | -          | 2.147  | 9.908   | -     | 3.160  | -    |
| Kutai Timur       | 18.336 | -          | 541    | 8.743   | -     | 4.933  | -    |
| Berau             | 7.847  | -          | 107    | 5.297   | -     | 2.618  | 42   |
| Malinau           | 1.265  | -          | 91     | 380     | -     | 7.841  | -    |
| Bulungan          | 8.169  | -          | 131    | 4.095   | -     | 1.869  | -    |
| Nunukan           | 6.264  | -          | 4.353  | 1.578   | -     | 12.463 | 27   |
| Penajam P.U       | 7.301  | -          | 545    | 3.517   | -     | 236    | -    |
| Balikpapan        | 1.161  | -          | 7      | 3.020   | 12    | -      | -    |
| Samarinda         | 3.273  | -          | 114    | 15.044  | 802   | 5.279  | -    |
| Tarakan           | 1.651  | -          | 4      | 544     | -     | 2.472  | -    |
| Bontang           | 393    | -          | 12     | 263     | 11    | 1.275  | -    |

| Kabupaten/Kota | Sapi | Sapi Perah | Kerbau | Kambing | Domba  | Babi | Kuda    |
|----------------|------|------------|--------|---------|--------|------|---------|
| (1)            | (2)  | (3)        | (4)    | (5)     | (6)    | (7)  | (8)     |
| Jumlah         | 2007 | 81.746     | -      | 9.091   | 61.105 | 894  | 71.753  |
| Total          | 2006 | 73.767     | -      | 8.811   | 52.621 | 983  | 69.417  |
|                | 2005 | 69.024     | -      | 10.024  | 58.590 | 948  | 64.989  |
|                | 2004 | 60.784     | -      | 14.463  | 72.071 | 835  | 137.109 |
|                | 2003 | 58.598     | -      | 15.867  | 71.748 | 828  | 147.872 |

Sumber: Kalimantan Timur dalam Angka (2008)

Tabel 9. Produksi Daging Ternak Menurut Jenis dan Kabupaten Kota di Provinsi Kalimantan Timur

| Kabupaten/Kota      | Sapi     | Kerbau   | Kambing | Domba  | Babi   |
|---------------------|----------|----------|---------|--------|--------|
| (1)                 | (2)      | (4)      | (5)     | (6)    | (7)    |
| Paser               | 420,22   | 9,09     | 29,11   | 0,56   | -      |
| Kutai Barat         | 73,23    | 2,32     | 5,02    | -      | 250,82 |
| Kutai Kartanegara   | 582,60   | 15,85    | 53,87   | -      | 61,15  |
| Kutai Timur         | 430,49   | -        | 17,12   | -      | 37,43  |
| Berau               | 165,62   | -        | 9,59    | -      | 34,81  |
| Malinau             | 15,74    | 1,74     | 1,38    | -      | 159,22 |
| Bulungan            | 198,99   | 2,13     | 6,49    | -      | 59,16  |
| Nunukan             | 47,57    | 51,61    | 11,22   | -      | 132,24 |
| Penajam Pasir Utara | 224,83   | 2,90     | 7,36    | -      | -      |
| Balikpapan          | 1.777,39 | 105,74   | 178,34  | -      | -      |
| Samarinda           | 2.249,28 | 45,62    | 268,87  | 4,82   | 271,24 |
| Tarakan             | 377,96   | 0,58     | 39,65   | -      | 40,77  |
| Bontang             | 434,94   | 3,48     | 42,40   | 0,38   | 20,13  |
| Jumlah              | 2007     | 6.998,85 | 241,05  | 670,42 | 5,76   |
| Total               | 2006     | 7.246,44 | 433,41  | 564,30 | 6,70   |
|                     | 2005     | 6.428,74 | 230,22  | 617,84 | 5,36   |
|                     | 2004     | 6.752,97 | 154,64  | 555,30 | 5,72   |
|                     | 2003     | 8.458,50 | 256,01  | 543,92 | 14,69  |

Sumber: Kalimantan Timur dalam Angka (2008)

Telah terjadi pergeseran produksi daging, yaitu sumbangan daging sapi menurun dalam 5 (lima) tahun terakhir. Pergeseran ini dipengaruhi oleh penurunan atau lambatnya kenaikan populasi sapi, artinya walaupun terjadi kenaikan populasi namun kenaikan tidak terjadi peningkatan produksi daging yang signifikan, oleh karena jumlah permintaan melebihi penawaran yang tersedia.

### 3.1.3. Analisis Persaingan dan Peluang Pasar

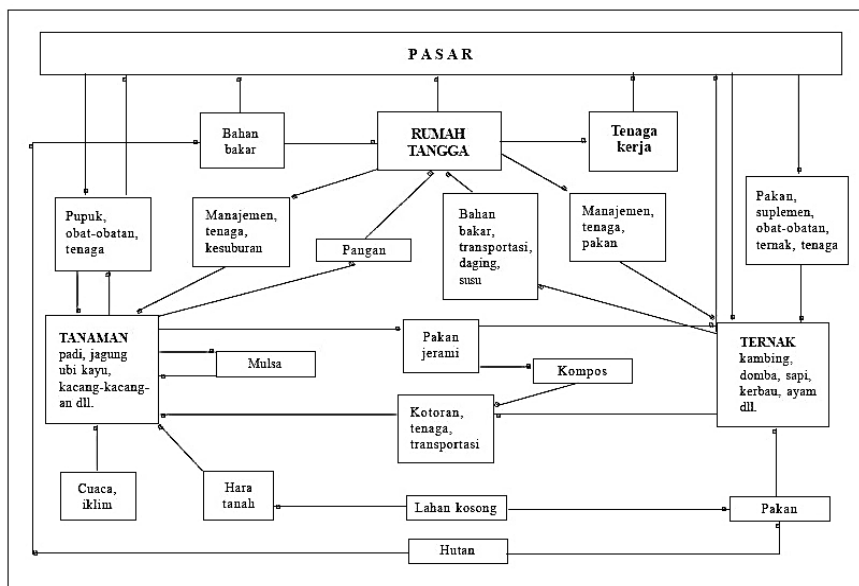
Potensi pasar, pengembangan usaha agribisnis peternakan pembibitan sapi potong di Kalimantan Timur khususnya di Provinsi Kalimantan Timur memiliki peluang yang sangat baik karena di samping mempunyai daerah penggembalaan yang sangat luas, juga daerah ini didukung dengan curah hujan yang tinggi sehingga bermanfaat bagi pertumbuhan hijauan pakan ternak. Kemudian untuk merebut pasar regional Kalimantan Timur merupakan wilayah yang strategis karena terletak pada kawasan BIMPEAGA dan sosial ekonomi Malindo.

Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu kawasan industri penting di Indonesia, dengan semakin berkembangnya industri-industri penting di wilayah ini seperti minyak, gas alam, methanol dan industri penggergajian kayu, menyebabkan pendapatan domestik regional terus semakin meningkat. Dalam 4 (empat) tahun terakhir (2004-2007) laju pertumbuhan pendapatan daerah (PDRB) rata-rata 9,42%/tahun. Dampak langsung adalah semakin meningkatnya pendapatan masyarakat yang disebabkan oleh semakin terbukanya kesempatan kerja dan kesempatan berusaha.

Sisi lain sumbangan di sektor pertanian juga mengalami pertumbuhan pesat terutama disebabkan oleh semakin berkembangnya industri perkebunan terutama kelapa sawit dan karet. Semakin meningkatnya peran sektor-sektor ekonomi tersebut dengan sendirinya juga akan berpengaruh terhadap pola konsumsi masyarakat setempat, terutama kaitannya dengan naiknya permintaan bahan makanan asal ternak seperti kebutuhan daging, telur dan susu yang terus meningkat. Dengan semakin meningkatnya pola makan terutama jenis makanan yang berasal dari ternak tersebut, menyebabkan kebutuhan penyediaan ternak potong di wilayah Kalimantan Timur dituntut untuk terus meningkat.

Potensi pasar domestik perlu mendapat perlindungan terhadap kemungkinan serbuan produk impor sebagai konsekuensi dari pemberlakuan pasar bebas. Jika pemerintah mampu melindungi pasar dalam negeri, produksi peternakan sapi potong rakyat akan menjadi tuan rumah di negeri sendiri. Namun, kebijakan yang ada justru membuka peluang impor untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Artinya, kebijakan yang ada belum memberlakukan yang sama (*equal treatment*) kepada usaha peternakan dalam negeri dan industri peternakan (pesaing) di luar negeri. Sebagai contoh kasus adalah SK Mentan No. 745 tentang pemisahan daging dan jeroan, kebijakan zona bebas Penyakit Mulut dan Kuku (PMK), serta larangan penggunaan hormon dalam usaha sapi potong, padahal

daging yang diimpor menggunakan hormon pertumbuhan. Untuk itu berbagai kebijakan yang ada perlu diinventarisasi, mulai dari UU No. 6/1967 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan, Peraturan Pemerintah, SK Mentan, SK Dirjen Peternakan, hingga Peraturan Daerah yang berkaitan dengan pengembangan peternakan sapi potong khususnya usaha pembibitan.



Gambar 15. Saling Ketergantungan Komponen Usaha dalam Suatu Sistem Usaha Tani (McDowell dan Hildebrand 1980; Amir dan Knipscheer 1989).

## 3.2. Aspek Pemasaran

### 3.2.1. Target Pasar

Setiap usaha pembibitan sapi potong harus mengerti tentang mengidentifikasi pasar sebagai tahap awal dari penilaian kekuatan dan ketersediaan finansial dari usaha tersebut. memahami pasar di antaranya adalah apa yang dibutuhkan dan diminta oleh pasar; jenis dan tipe/kelas ternak yang dibutuhkan, kemampuan atau daya serap pasar, dasar penjualan ternak apakah berdasarkan per ekor atau berdasarkan bobot hidup hewan. Sedangkan pada pasar regional pada umumnya penjualan hewan ternak masih dipengaruhi budaya dan norma-norma social dan sangat berbeda dengan kondisi di beberapa negara

barat (*Western countries*) yang mana dalam transaksi penjualan hewan/ternak yang berbasis bobot hidup dan kualitas daging yang dihasilkan.

Hari-hari besar keagamaan merupakan suatu momen yang tepat dalam penjualan hewan hidup, di mana biasanya harga tertinggi bisa didapat melalui penjualan hewan hidup, tetapi pada waktu tertentu pasar akan mengalami kejenuhan atau saturasi. Target pasar lainnya adalah para pedagang daging yang pada umumnya memiliki lemari pendingin (*Freezer*) di mana karkas penuh akan dijual di pasar basah/tradisional yang biasanya dilakukan proses penjualan dalam satu hari untuk menghindari penurunan kualitas daging atau kebusukan daging yang berkaitan dengan kerugian secara finansial (*Financial losses*). Target penjualan atau pasar lainnya adalah penjualan sapi bakalan untuk penggemukan ke peternak-peternak atau perusahaan peternakan yang bergerak di bidang penggemukan ternak, terutama pada daerah regional Kalimantan timur, daerah urban atau perkotaan seperti Balikpapan, Samarinda, Bontang, Sangata dan Berau merupakan daerah/kota yang memiliki tingkat populasi yang cukup tinggi sehingga tingkat konsumsi daging sapi segar dan penggunaan hewan hidup (sapi hidup) cenderung lebih tinggi. Hal lainnya yang menjadi target pasar adalah adanya program migrasi penduduk dari pulau lainnya ke Pulau Kalimantan atau Provinsi Kalimantan Timur hal tersebut berkaitan dengan rencana pemerintah pusat yang memindahkan Ibu Kota Negara Republik Indonesia ke Kalimantan Timur, perpindahan penduduk tersebut harus didukung dan dipersiapkan ketahanan pangannya baik dari segi kuantitas dan kualitas, sehingga usaha pembibitan sapi potong memiliki peluang yang cukup tinggi dalam penjualan sapi bakalan ke *Feedloter* lokal-regional KALTIM serta penjualan sapi siap potong ke RPH dan pedagang atau distributor daging sapi segar dalam jumlah yang masif dan berkelanjutan.

### **3.2.2. Harga**

Dalam usaha budidaya ternak sapi khususnya pembibitan harga merupakan faktor risiko utama. Berbagai laporan mengemukakan perbedaan harga disebabkan oleh variasi saluran dan margin pemasaran ternak di Indonesia, baik dari jumlah pelaku maupun distribusi biaya dan margin yang diperoleh pelaku pasar. Penyebabnya akibat pemberlakuan berbagai peraturan daerah seiring dengan pelaksanaan otonomi daerah dan kurangnya fasilitas pemasaran. Di samping itu berbagai laporan mengemukakan bahwa hingga saat ini diperoleh

kesan peranan blantik sangat dominan dalam menentukan harga, terlebih dalam kondisi pasar akhir-akhir ini di mana lebih banyak blantik dari pada ternak.

Berbagai kebijakan dalam menekan biaya pemasaran sapi yang menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi harga di antaranya adalah: 1) Kebijakan deregulasi dari pemerintah daerah untuk mencegah dan menerbitkan pungutan ganda; 2) Peninjauan kembali pungutan tertentu, sekalipun telah memiliki kekuatan hukum, karena tidak jelas manfaatnya bagi pengembangan usaha ternak dan; 3) Memfungsikan dan meningkatkan kualitas sarana pemasaran ternak seperti pasar hewan dan Rumah Potong hewan (RPH); 4) sistem dan lokasi pendistribusian hasil pembibitan sapi.

Menyikapi berbagai temuan dan usulan kebijakan tersebut diperlukan informasi yang lebih rinci tentang keuntungan yang diperoleh masing-masing pelaku pasar mulai dari produsen (kelas atau tipe mana), pedagang sapi dan daging (kelas atau tipe mana) seperti diketahui bahwa pedagang sapi dijumpai mulai di tingkat Kabupaten sampai antarpulau, sedangkan pedagang daging ada yang skala kecil sampai besar. Informasi yang diperoleh akan dijadikan dasar bagi kebijakan dalam memotivasi peternak menuju agroindustri sapi potong, khususnya usaha pembibitan.

### **3.2.3. Jalur Pemasaran Produk**

Provinsi Kalimantan Timur memiliki wilayah yang strategis dalam pemasaran produk pembibitan ternak, terletak di bagian paling selatan Provinsi Kalimantan Timur dan berbatasan langsung dengan Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan dan Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah, serta didukung fasilitas transportasi yang baik.

Potensi ini memberikan peluang yang sangat menjanjikan bagi jalur pemasaran produk, selain untuk memenuhi permintaan regional Provinsi Kalimantan Timur yang cukup besar, produk ternak hasil pembibitan sangat memungkinkan untuk menyuplai ke wilayah Provinsi Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, bahkan pada perkembangannya jalur pemasaran memungkinkan keluar wilayah Kalimantan baik melalui Pelabuhan Semayang yang ada di Balikpapan maupun Pelabuhan Batulicin di Banjarmasin Provinsi Kalimantan Selatan. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian bahwa lokasi pembibitan ternak sapi perlu mempertimbangkan lokasi yang tepat, sebaiknya dilakukan di daerah pedesaan yang mempunyai fasilitas transportasi cukup baik

agar pengangkutan pedet dari lokasi pembibitan ke lokasi pemasaran dapat lebih cepat dan murah (*consumer oriented*).

#### **3.2.4. Kendala Pemasaran**

Kendala pemasaran yang teridentifikasi di wilayah Provinsi Kalimantan Timur adalah belum adanya pasar hewan yang menjadi pusat bagi para peternak untuk tempat berkumpul dan melakukan transaksi penjualan ternak secara terbuka dan dinamis, sehingga penentuan harga jual sapi tidak dimonopoli oleh pihak-pihak tertentu. Kondisi yang ada selama ini para peternak melakukan sistem pemasaran dengan menunggu dikandang, artinya peternak membuka diri bagi siapa pun yang datang ke lokasi peternakan dan berminat membeli ternak. Sebaliknya saat peternak ingin menjual ternaknya sementara belum ada pembeli yang datang, ternak dibeli oleh para pedagang pengumpul (*blantik*) dengan sistem tafsir untuk penentuan harga ternak yang kebanyakan merugikan pemilik ternak, di mana idealnya penentuan harga dilakukan dengan berdasarkan penimbangan bobot hidup ternak, sehingga lebih valid dan tidak ada pihak yang dirugikan.

---

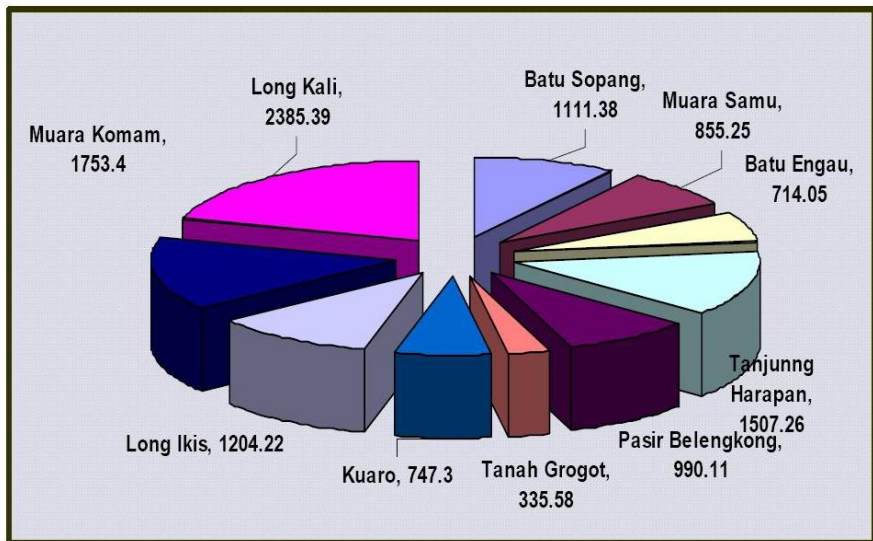
## **BAB IV**

### **ASPEK TEKNIS PRODUKSI**

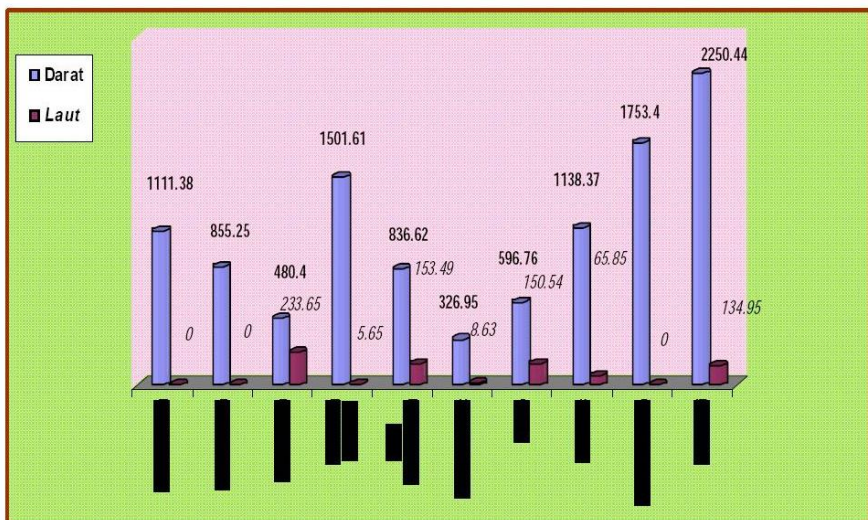
#### **4.1. Lokasi Usaha**

Provinsi Kalimantan Timur merupakan Kabupaten yang terletak di bagian paling selatan Provinsi Kalimantan Timur, mempunyai luas wilayah 11.603, 94 km<sup>2</sup> atau kurang lebih 4,73% dari luas Provinsi Kalimantan Timur, luas ini terdistribusi ke-10 (sepuluh) Kecamatan dengan 125 Desa/Kelurahan. Secara Geografis, Provinsi Kalimantan Timur terletak pada posisi dari 00°58'10,54" hingga 02°24'29,19" Lintang Selatan dan dari 115°31'14,59" hingga 116°33'37,3" Bujur Timur. Secara administrasi, wilayah ini berbatasan disebelah utara dengan Kabupaten Kutai Barat dan Kabupaten Penajam Paser Utara, di sebelah timur dengan Selat Makasar, di sebelah barat dengan Kabupaten Tabalong Provinsi Kalimantan Selatan dan Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah.

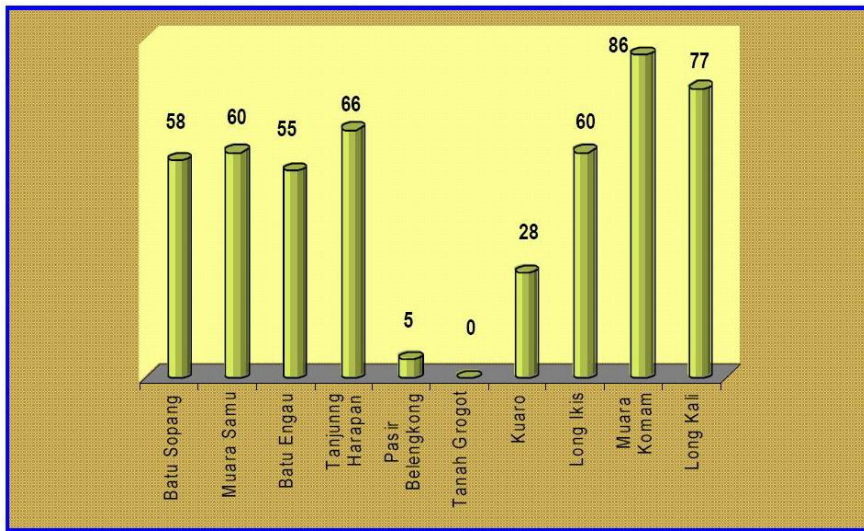
Iklm di wilayah ini mempunyai iklim tropis dan mempunyai musim yang hampir sama dengan wilayah Indonesia pada umumnya, yaitu adanya musim kemarau dan musim hujan. Musim kemarau biasanya terjadi pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober, sedang musim penghujan terjadi pada bulan November sampai dengan bulan April. Tahun 2008, rata-rata curah hujan di Provinsi Kalimantan Timur berdasarkan laporan dari 8 pos pengamatan hujan yang ada di wilayah Provinsi Kalimantan Timur, adalah sebesar 218,83 mm, sedangkan untuk rata-rata hari hujan per bulan adalah 14 sampai dengan 15 hari. Jarak Ibu Kota Kecamatan yang terjauh dari Ibu Kota Kabupaten adalah Kecamatan Muara Komam yang berjarak 86 km, disusul oleh Kecamatan Longkali dengan jarak 77 km. Sedangkan Ibu Kota Kecamatan terdekat ke Ibu Kota Kabupaten adalah Kecamatan Paser Belengkong dengan jarak 5 km.



Gambar 16. Persentase Luas Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Menurut Kecamatan (%)



Gambar 17. Luas Wilayah Daratan dan Lautan Menurut Kecamatan (km<sup>2</sup>)



Gambar 18. Jarak Ibu Kota Kabupaten ke Ibu Kota Kecamatan (km)

Secara umum wilayah Provinsi Kalimantan Timur memenuhi rekomendasi lokasi yang dipersyaratkan bagi pengembangan usaha pembibitan ternak sapi yakni: 1) Topografi relatif dasar; 2) Tersedia cukup air (kebutuhan air rata-rata 70 lt/ekor/hari), untuk minum, memandikan ternak dan membersihkan kandang; 3) Dekat dengan sumber pakan; 4) Kesuburan tanah cukup untuk penanaman hijauan pakan ternak; 5) Sarana dan prasarana cukup memadai (listrik, jaringan komunikasi, internet dan lain-lain); 6) Transportasi mudah, terutama untuk pengadaan pakan dan pemasaran (dapat dijangkau oleh kendaraan pengangkut); 7) Sumber Daya Manusia (SDM) atau tenaga kerja yang cukup, berpengalaman dan terampil; 8) Jarak antara peternakan dengan kota terdekat sebaiknya tidak terlalu jauh, sesuai dengan Rencana Umum Tata Ruang (RUTR); 9) Tidak terlalu dekat dengan kawasan pemukiman penduduk; 10) Lokasi spesifik untuk lokasi bangunan idealnya pada permukaan tanah yang lebih tinggi dengan kondisi sekelilingnya, sehingga tidak terjadi genangan air dan pembuangan limbah/kotoran lebih mudah; 11) Lingkungan sosial merupakan faktor yang tidak boleh dilupakan, hal ini berkaitan dengan besarnya biaya sosial yang harus dikeluarkan dan bahkan berkaitan dengan kelangsungan usaha; dan 12) Setelah lokasi ditentukan, peternak harus menentukan tata laksana, konstruksi dan bahan bangunan kandang.

#### **4.2. Fasilitas Produksi dan Peralatan**

Fasilitas produksi terutama berupa lahan yang tersedia harus dikelola dengan baik sehingga dapat digunakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam arti fungsi-fungsinya dapat dioptimalkan dalam pengelolaan *farm* yang aplikatif untuk dilaksanakan. Efisien dalam arti tidak banyak lahan kosong di area peternakan yang tidak dimanfaatkan.

Perkandangan merupakan fasilitas produksi yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan proses produksi. Kandang merupakan tempat tinggal ternak dalam hidup dan memenuhi kehidupannya, sangat berhubungan dengan proses fisiologis ternak.

##### **Fungsi kandang**

- a. Fungsi primer: secara makro sebagai tempat tinggal ternak dari pengaruh buruk iklim, sinar matahari, ancaman binatang predator dan gangguan lain. Secara mikro merupakan lingkungan untuk kehidupan ternak agar terhindar dari pengaruh yang mengakibatkan stress (suhu dan kelembaban), memudahkan pengawasan kesehatan, produksi (laju pertumbuhan dan perkembangan), reproduksi (birahi, bunting, proses kelahiran).
- b. Fungsi sekunder: tempat bekerja bagi pemelihara dan memenuhi kebutuhan hidup ternak.

##### **Syarat kandang yang baik dan sehat**

Beberapa syarat yang harus diperhatikan agar mendapatkan kandang yang baik dan sehat adalah: 1) Luas ruangan sesuai dengan jenis ternak, umur, sex, dan jumlah ternak; 2) Memenuhi persyaratan primer dan sekunder; 3) Spesifikasi kandang sesuai dengan kondisi daerah setempat; 4) Bahan harus kuat dan tahan lama, tidak terkontaminasi dengan bibit penyakit/bahan beracun; 5) Biaya murah dan terjangkau; 6) Ventilasi baik; 7) Dilengkapi dengan tempat pakan dan air minum; 8) Bahan dan alat mudah dibersihkan (sanitasi yang baik); dan 9) Pada jenis kandang ganda perlu "*gang way*".

##### **Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan kandang**

Pembuatan kandang juga harus memperhatikan faktor-faktor seperti berikut: 1) Faktor biologis seperti aspek lingkungan dan respons fisiologis antara lain penentuan lokasi, *layout* kandang; 2) Faktor teknis bangunan berupa konstruksi, bentuk, kualitas material; dan 3) Faktor ekonomi: biaya.

## Konstruksi kandang

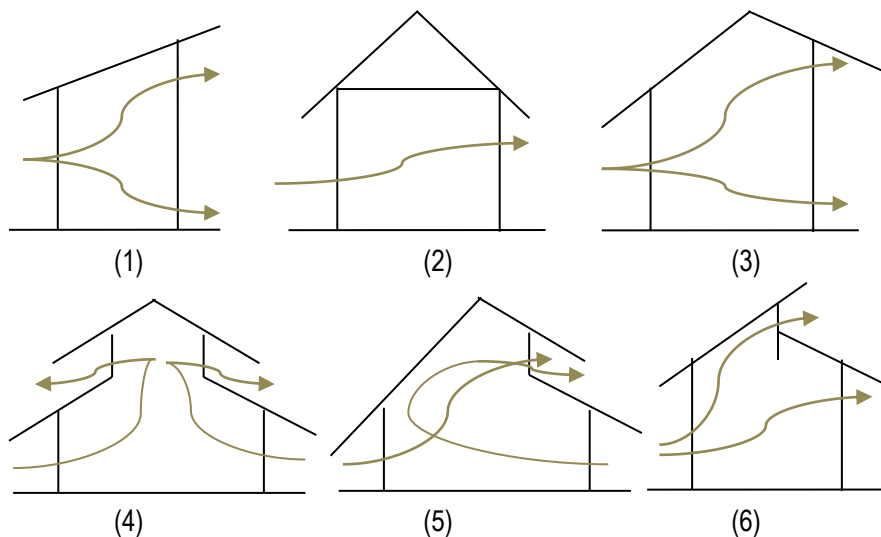
Kandang tidak harus terbuat dari bahan yang mahal namun tetap memperhatikan konstruksi dan tata letak yang baik seperti: 1) Atap kandang; 2) Tinggi bangunan; 3) Kerangka bangunan; 4) Dinding kandang; 5) Lantai kandang; 6) Ruang kandang; 7) Gang atau jalan; dan 8) Selokan atau parit.

## Atap kandang

Pada dasarnya atap kandang berfungsi: 1) Melindungi ternak dari hujan, sinar matahari, mengurangi *evaporasi*; 2) Mempertahankan suhu dan kelembaban kandang. Bahan-bahan yang digunakan: a) Mampu mempertahankan panas; b) Mampu memancarkan kembali sinar matahari (Contoh: Genteng, seng, asbes, sirap, welit). Kemiringan atap kandang: genteng 30°-40°; welit 25°-30°; dan asbes 15°-20°. Serta bayangan atap 1,5-1,7 m.

## Bentuk atap

Berdasarkan bentuk atap dapat dibagi menjadi: 1) Atap bentuk jongkok; 2) Atap bentuk huruf A (*gable*); 3) Atap bentuk gabungan jongkok dan *gable*; 4) Atap bentuk monitor; 5) Atap bentuk semi monitor; 6) Atap bentuk tenda atau *shade*. Bentuk atap ini dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 19. Macam Bentuk Atap Sesuai Kebutuhan

### Tinggi bangunan

Tinggi bangunan harus disesuaikan dengan daerah atau lokasi pembangunan kandang apabila terletak di dataran tinggi  $\pm 4$  m dan bila berada di dataran rendah sebaiknya mencapai  $\pm 4,5$  m. Kerangka bangunan harus diperhatikan hal-hal seperti di bawah ini.

- |                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Bambu</li><li>– Kayu</li><li>– Beton</li><li>– Besi</li></ul> |  | <ul style="list-style-type: none"><li>– tidak beracun</li><li>– murah</li><li>– mudah didapat</li><li>– kuat</li></ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Dinding kandang

Dinding kandang berfungsi: 1) Melindungi atau membentengi ternak agar tidak terlepas; 2) Menahan terpaan angin langsung; dan 3) Menahan keluarnya panas dari tubuh ternak pada malam hari. Bahan dinding kandang dapat dibuat tembok/semen, bambu, tripleks, papan kayu (L: 20cm; T:3cm), anyaman bambu, tinggi dinding rata-rata 1,5 m.

### Berdasarkan konstruksi dinding

Berdasarkan konstruksi dinding kandang dapat dibedakan menjadi beberapa tipe yaitu: 1) Tipe dinding terbuka salah satu sisi; 2) Tipe dinding terbuka semua sisi; 3) Tipe dinding terbuka setengah dinding kandang; dan 4) Tipe dinding tertutup semua sisi.

### Lantai kandang

Lantai kandang berfungsi sebagai tempat berdiri ternak, tempat melepas lelah atau berbaring. Syarat lantai kandang yang baik adalah: 1) Rata; 2) Tidak licin; 3) Tidak keras atau tajam; 4) Tidak mudah tembus air; 5) Cepat kering; 6) Tahan lama; dan 7) Murah dan terjangkau.

Lantai dari tanah harus dapat menyerap air agar tidak mudah menjadi becek, karena dapat merusak kuku (teracak busuk) hal ini diakibatkan kandungan ammonia tinggi dapat juga menurunkan produktivitas.

Lantai tanah dianjurkan agar diberi "*bedding*" bahan rumput kering atau jerami, yang berfungsi: 1) Menjaga kebersihan ternak; 2) Membuat ternak nyaman; 3) Mempermudah pengumpulan kotoran.

Bahan lantai yang sudah umum digunakan adalah: tanah, beton semen, aspal, batu-batuan, bambu, papan, dan lain-lain. Pembuatannya dilakukan dengan kemiringan 5-10° ke saluran pembuangan, lantai papan boleh datar asal sedikit renggang.

#### **Perlengkapan dan fasilitas produksi pelengkap**

Perlengkapan kandang sapi yang dibudidayakan dengan tujuan pembibitan adalah: kandang jepit yang digunakan untuk perkawinan atau Inseminasi Buatan (IB), pemeriksaan kesehatan dan pengobatan ternak, kandang beranak, dan kandang karantina, tempat bongkar muat sapi, gudang pakan, genset, tangki/bak penampungan air, timbangan ternak, sekop (membuang kotoran, mengaduk pakan konsentrat), sapu lidi, ember plastik, sikat (memandikan ternak), kereta dorong/gerobak/arco (membuang kotoran ternak), tali, *sprayer*, garu dan selang air.

#### **4.3. Bahan Baku**

Pemilihan ternak dengan kualitas genetik ataupun bangsa ternak sapi yang akan diintroduksi atau digunakan dalam usaha pembibitan sapi potong merupakan hal yang vital, dikarenakan akan mempengaruhi produktivitas reproduksi, pertambahan bobot badan dan variabel lainnya yang berkaitan dengan faktor kunci performa indikator dari kemajuan usaha pembibitan ini. Melakukan importasi bibit ternak atau ternak dewasa sebagai pembibit dari daerah ataupun negara lainnya harus disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat atau lokasi usaha pembibitan sapi potong yang dibuka/dijalankan. Apabila lokasi usaha pembibitan sapi potong memilih lokasi di Provinsi Kalimantan Timur, maka ternak yang akan dibeli harus memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi tropika basah, di mana suhu permukaan cukup tinggi yang diikuti dengan kelembaban yang cukup tinggi pula tetapi ternak tetap harus bisa berreproduksi dan produksi walaupun dengan kondisi nutrisi pakan yang kurang optimal atau tidak maksimal. Dengan kondisi lingkungan yang tropis maka tipe atau bangsa sapi yang baik untuk digunakan adalah bangsa sapi *Bos indicus* dengan rasio 75% seperti sapi Brahman (Gambar 14), Afrikander atau Senepol dengan kondisi bulu pada kulit tidak terlalu tebal, tahan terhadap penyakit-penyakit ternak daerah tropis serta tanpa tanduk. Untuk ternak jantan idealnya adalah berumur tiga tahun lebih dengan bobot badan 500 kg sedangkan untuk ternak sapi dara atau calon indukan berumur dua tahun lebih

dengan bobot badan 350 kg (IACCB, 2020; Kluys et al., 2003; Sayaka, 2014). Semua ternak yang diimportasi untuk keperluan pembibitan ternak harus memiliki sifat temperamen yang baik atau tidak temperamental tinggi dan mudah dikendalikan atau ditangani oleh manusia, hal tersebut berkaitan dengan keamanan dan keselamatan pekerja dan kelompok ternak. Hewan yang bersifat agresif pada umumnya meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan kerja dan sulit untuk diatur atau ditangani dalam operasional pemeliharaan. Hal penting yang menjadi catatan adalah hewan ternak yang telah tiba dan *settling* di area atau lokasi kelompok hewan ternak dan masih bersifat agresif maka harus segera diafkir (*culling*).



Gambar 20. Sapi Brahman yang Diimpor dari Australia di Areal Perkebunan Sawit (IACCB, 2020)

Dalam usaha pembibitan (*breeding*) ternak sapi, kualitas induk dan pejantan yang digunakan sangat berpengaruh terhadap keturunan yang dihasilkan, untuk itu maka perlu dilakukan:

- 1) Pemilihan *breed* atau bangsa pejantan dan betina yang akan digunakan dalam *breeding*. Bangsa yang digunakan harus sesuai dengan tujuan usaha, karena secara genetik, kemampuan ternak bervariasi. Selanjutnya dalam memilih bangsa, sangat penting memperhatikan besar kecilnya

ukuran tubuh ternak, terutama dalam usaha kawin silang, jangan sampai menimbulkan kesulitan pada saat beranak karena kesalahan dalam memilih pejantan sehingga berakibat berat lahir anak terlalu besar;

- 2) Memilih catatan silsilah/*pedigree*. Catatan mengenai prestasi tetuanya, meliputi: berat lahir, berat sapih, *average daily gain* (ADG), berat umur satu tahun, dan lain-lain;
- 3) Penilaian bentuk luar/*performance* (dengan metode *judging*), dalam melakukan *judging*, berdasarkan kartu skor ada bagian-bagian tubuh ternak yang mendapat penilaian lebih tinggi sesuai dengan tujuan.

### **Pemilihan induk berdasarkan penampilannya**

Usaha pembibitan sapi sangat didukung oleh calon induk yang baik secara genetik yang dapat ditunjukkan dari peformansnya, beberapa cara melakukan pemilihan induk adalah: 1) Berpostur tubuh baik, kaki kuat dan lurus; 2) Ambing dan puting susu normal, halus, kenyal, tidak ada infeksi atau pembengkakan; 3) Bulu halus, mata bersinar; 4) Tingkat konsumsi pakan baik; 5) Organ kelamin normal dan tanda-tanda berahi/estrus teratur; 6) Sehat, tidak terlalu gemuk dan tidak cacat; serta 7) Umur siap kawin kurang lebih 1,5 tahun.

Pada umumnya pemerintah Indonesia melakukan pemeriksaan kesehatan ternak di mana ternak yang akan diimpor akan melalui beberapa protokol pengujian kesehatan untuk memastikan ternak-ternak sapi dara memiliki kapasitas reproduksi yang normal dan tidak menunjukkan kelainan-kelainan reproduksi yang berkaitan dengan kemampuan mereka dalam bereproduksi dan menghasilkan anak/pedet. Pemeriksaan lainnya adalah kesehatan fisik yang mencakup kesehatan gigi, kaki dan bentuk ambing-ambing yang normal, pemeriksaan ternak dara secara komprehensif bertujuan agar ternak yang dipelihara dalam keadaan sehat dan normal karena dalam operasionalnya ternak harus memiliki kemampuan untuk berjalan jarak jauh untuk mencari pakan dan air minum di sekitar area penggembalaan dan padang rumput. Pemeriksaan kesehatan ternak impor merupakan kebijakan pemerintah Indonesia yang berkaitan juga dengan pengendalian dan pemberantasan penyakit menular hewan yang sesuai dengan Undang-Undang No. 18 Tahun 2009 tentang Pemberantasan dan Pengendalian Penyakit Hewan Menular.

Spesifikasi yang direkomendasikan untuk ternak dara yang diimpor dari negara lain seperti Australia harus dalam keadaan normal dan dipastikan tidak

adanya kasus *ovariectomy* atau *sprayed* penghilangan kantung telur (*ovary*) yang bisa dilakukan dengan palpasi rektal. Pemeriksaan lainnya adalah pada area atau bagian telinga untuk memastikan ternak tidak diberikan perlakuan injeksi hormone pertumbuhan (*growth hormone promotants*) HGPs. ternak sapi dara yang telah diberi perlakuan pemberian hormone pemacu pertumbuhan wajib untuk ditolak. dalam industri atau usaha pembibitan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit dengan sistem perkawinan alami (SISKA) ternak dara yang lazim digunakan adalah ternak sapi Brahman yang diimportasi dari wilayah negara bagian utara Australia (*Northern Territory*) atau dikenal dengan *Northern Australia cattle* di mana yang telah dilakukan seleksi yang bertujuan untuk pertumbuhan dan perkembangan, yang mana hasilnya bentuk tubuhnya besar dibandingkan dengan sapi lokal Indonesia (*Bos indicus*) dan sapi Brahman dari Australia ini pada umumnya memiliki konsumsi pakan yang banyak untuk memelihara kondisi badan mereka baik untuk pertumbuhan dan reproduksi. Ketika ternak-ternak tersebut diberikan pakan secara baik dan benar mengikuti kaidah-kaidah kebutuhan basal dan produksi maka potensi pertumbuhannya sangat tinggi dan ini yang menjadikan alasan utama beberapa perusahaan penggemukan sapi yang berada di wilayah Pulau Jawa dan Sumatra memilih sapi impor Brahman Australia untuk dilakukan penggemukan dibandingkan sapi lokal.



Gambar 21. Sapi Brahman (Dara) yang Diimpor dari Australia di Areal Perkebunan Kelapa Sawit (IACCB, 2020)

Pemilihan ternak betina dalam usaha pembibitan sapi potong dengan sistem SSKA tergantung dari kebijakan perusahaan, hal tersebut berdasarkan pertimbangan status fisiologi ternak, di mana ternak dara yang bunting pada umumnya lebih mudah mengalami stress pada saat proses perjalanan atau transportasi. Sebaliknya ternak sapi dara yang tidak bunting memiliki lebih mudah dikendalikan meskipun dengan tenaga kerja (*Stockmen*) yang belum memiliki pengalaman dalam *handling* ternak sapi Brahman impor dari Australia, tetapi kekurangan dari penggunaan sapi dara non-bunting adalah usaha akan mengalami masa pemeliharaan yang agar lebih lama untuk mencapai produksi dalam menghasilkan anak dan mendapatkan keuntungan dari hasil usaha pembibitan sapi potong. Pertimbangan lainnya dalam memulai usaha pembibitan apakah menggunakan sapi lokal atau impor juga merupakan keputusan yang harus diambil untuk sebelum melakukan pembelian dan introduksi ternak pembibit ke dalam unit usaha pembibitan sapi potong kelebihan penggunaan sapi lokal ataupun impor dapat dilihat pada (Tabel 1). Sapi-sapi yang berasal dari lingkungan yang kering seperti daerah utara Australia telah mengalami proses seleksi bertahun tahun, sehingga apabila ternak dara atau betina ini bunting maka kondisi skor badannya harus berada di angka ( $BCS \geq 3$ ) hal tersebut berkaitan dengan kemampuan daya hidupnya ketika menghadapi musim kering yang berkepanjangan atau jangka waktu yang agak lama sehingga apabila BCS kurang dari 3 maka akan mengalami risiko mati ketika menghadapi musim kering di area utara Australia, sehingga ini memungkinkan digunakan di Indonesia dan KALTIM khususnya yang memiliki iklim tropis dengan ketersediaan pakan dan air sepanjang tahun. Apabila anak sapi yang dihasilkan dari ternak betina (sapi impor) dilakukan penyapihan pada bobot badan 100 kg pada umur 5-6 bulan, maka indukan dengan kondisi skor badan  $\geq 3$  akan lebih cepat mengalami siklus birahi (*estrous*) dan kebuntingan. Dengan kondisi iklim di Indonesia dan KALTIM khususnya yang memiliki iklim tropika basah maka masih memungkinkan ternak sapi betina (indukan) impor mencapai persentase jumlah kelahiran anak (*calving rate*) mencapai angka 80% dengan *calving interval* 15 bulan, tetapi pemberian pakan dengan kualitas nutrisi yang baik merupakan kunci utama untuk mencapai target atau kondisi tersebut.



Gambar 22. Sapi BX Lokal Kualitas Baik Menghasilkan Anak/Pedet yang Bagus (IACCB, 2020)

Sedangkan ternak lokal Indonesia pada umumnya dilakukan proses seleksi yang bertujuan untuk menghasilkan ternak dara atau indukan yang memiliki tingkat kesuburan yang tinggi (*fertile*), tetapi yang menjadi masalah utama di tingkat peternak rakyat adalah pada umumnya melakukan afkir secara cepat akibat ternak betina tidak segera bunting tanpa memperhatikan skor tubuh (BCS) dan status laktasi (*Lactational status*). Setengah abad lebih proses seleksi dilakukan tetapi dengan hasil skor tubuh yang rendah (*Low BCS*). Sehingga dalam proses seleksi yang dilakukan menunjukkan penurunan ukuran tubuh ternak betina (indukan) lokal yang diindikasikan dari kebutuhan nutrisinya mengalami penurunan dibandingkan dengan hewan yang lebih besar. Selain itu, efek dari proses seleksi yang menghasilkan betina dengan BCS dan berat badang yang rendah juga berkontribusi negatif terhadap anak yang dihasilkan, di mana pedet atau anak sapi yang dilahirkan memiliki bobot badan yang rendah dan kemampuan tumbuh dan kembang yang lambat dibandingkan dengan anak sapi yang dilahirkan ternak betina (dara/indukan) impor dari Australia (Brahman) (IACCB, 2020).

### **Pemilihan pejantan berdasarkan penampilannya**

Pejantan yang baik mempunyai korelasi yang positif terhadap keturunan yang dihasilkan, dalam usaha pembibitan perlu juga melakukan seleksi terhadap pejantan agar dapat menghasilkan pedet yang baik. Pejantan yang baik dapat ditentukan melalui performans dan akan lebih baik diketahui benar tetuanya berasal, langkah ini dapat dilakukan melalui: 1) Postur tubuh tinggi, besar, dada lebar dan dalam; 2) Kaki kuat, lurus dan mata bersinar; 3) Bulu halus dan tidak ada luka di kulit; 4) Testis simetris dan normal; 5) *Sex libido* tinggi (agresif); 6) memberikan respons yang baik terhadap induk yang sedang berahi/estrus; 7) Sehat dan tidak cacat; dan 8) Umur dewasa tubuh dan dewasa kelamin lebih dari 2 tahun.

Dalam usaha pembibitan sapi potong pemilihan dan pembelian ternak pejantan merupakan faktor yang cukup berperan penting, pejantan yang berkualitas genetik dengan fenotipe yang baik akan mempengaruhi keturunan atau anak yang dihasilkan dalam proses perkawinan secara alami. Kemampuan reproduksi dan libido yang tinggi juga merupakan indikator lainnya yang harus dimiliki oleh pejantan di mana akan berhubungan erat dengan kemampuan pejantan untuk mengawini betina dalam proses pemeliharaan menggunakan sistem kawin alam yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit (SISKA). Beberapa hal lainnya penting yang perlu dipertimbangkan ketika kita membeli atau memilih calon pejantan yang akan kita diseminasikan di dalam kelompok ternak pembibit di dalam operasional pemeliharaan pembibitan sapi potong, kriteria dan spesifikasi sapi pejantan yaitu; (1) Bangsa sapi yang akan dibeli/digunakan, (2) umur dan bobot badan, (3) sifat/karakter tingkat temperamen, (4) pengujian protokol kesehatan, (5) pengujian tingkat kesuburan sebagai pejantan (*recording*), (6) tidak memiliki tanduk.

Hal lainnya yang perlu diperhatikan ketika akan memperkenalkan sapi pejantan ke dalam usaha pembibitan sapi potong yang akan kita kelola atau jalankan di antaranya:

1. Ternak pejantan yang dibeli diusahakan dilakukan merancang jadwal pengiriman dan tiba di *stockyard* setidaknya tiga bulan sebelum mereka digabungkan atau diintroduksi ke dalam kawanan ternak betina (dara/indukan kering).
2. Membeli ternak pejantan sebagai pembibit sebaiknya yang telah mencapai umur 36 bulan dengan bobot badan minimum 500 kg.

3. Apabila memungkinkan membeli ternak pejantan yang telah dilakukan pengujian atau tes DNA yang menunjukkan tidak memiliki pertumbuhan tanduk atau tidak memiliki tanduk, sehingga anak/pedet yang dihasilkan tidak memiliki tanduk dan sangat bagus untuk penanganan dan pengendalian ternak ketika dilakukan penggembalaan dan dikumpulkan dengan kelompok atau kawanan ternak.
4. Apabila pembelian ternak jantan pembibit dari Australia atau negara luar lainnya ternak tersebut harus/wajib dilakukan vaksinasi untuk: *Vibriosis*, *Pneumonia*, *IBR*, *BVD*, *Leptospirosis*, *Clostridial diseases* dan *Ephemeral fever*. Karena penyakit-penyakit tersebut akan mempengaruhi persentase jumlah anak yang dilahirkan (*calving rate*) dan vaksin dari penyakit-penyakit tersebut belum tersedia di Indonesia.
5. Para staff dan manajer pengelola usaha pembibitan sapi potong perlu dilatih dengan tehnik yang benar dalam proses penanganan ternak yang berbasis *low-stress handling* dan manajemen pemeliharaan ternak pejantan sehingga ternak pejantan yang baru tiba dari perjalanan dapat mengalami proses pemulihan yang cepat dan segera serta mudah beradaptasi dengan lingkungan baru. Selain itu, para pekerja lapang (*stockmen*) diberikan pengarahan tentang potensi terjadinya situasi yang berbahaya apabila menangani ternak pejantan dilakukan dengan tidak memperhatikan sifat/karakter dan tingkah laku ternak pejantan.
6. Pastikan ketersediaan pejantan pengganti atau cadangan, di mana ternak pejantan yang mengalami luka atau stress segera dipisahkan dan ditempatkan di area pemulihan, setelah itu lakukan penggantian dengan pejantan lainnya. Penggunaan jantan sapi lokal juga bisa digunakan sebagai pejantan pengganti ternak pejantan impor.
7. Ternak pejantan dilatih untuk mengkonsumsi pakan suplemen tambahan secara individu pada area penggembalaan hal tersebut akan memudahkan dalam proses penanganan ternak pejantan di area padang penggembalaan dan meningkatkan kekuatan serta kondisi fisik pejantan. Pakan tambahan yang diberikan berupa suplemen konsentrat yang mengandung 1-2 kg dedak, onggok, jagung dan *molasses*.



Gambar 23. Ternak Pejantan Impor dari Australia (Sapi Brahman) (IACCB, 2020)



Gambar 24. Sapi Pejantan Lokal (Indonesia) (IACCB, 2020)

#### **4.4. Nutrisi Ruminansia**

Ternak sapi merupakan hewan yang tergolong sebagai hewan ruminansia yang memiliki kemampuan untuk mencerna hijauan melalui atau menggunakan aktivitas mikroba rumen atau mikroflora yang terdapat di dalam sistem pencernaan yang complex. Meskipun begitu untuk anak sapi dalam proses pencernaannya yang berperan masih sederhana atau monogastrik untuk proses mencerna susu yang memiliki nilai nutrisi tinggi hingga masa lepas sapih. Setelah beberapa minggu, mikroflora yang berada di dalam rumen sapi berkembang dan anak sapi sudah bisa mulai mengonsumsi hijauan pakan atau rumput, pertumbuhan rumen ini untuk mengatur jumlah dan tipe pakan yang dikonsumsi anak sapi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dan pertumbuhannya (BKPM, 2020; BPPT, 2020). Kebutuhan energi dan protein untuk anak sapi, sapi muda lepas sapih (*yearling*) atau sapi dewasa sangat bergantung sekali dengan kualitas hijauan dalam ransum, di mana tujuan pemberian ransum tersebut untuk memberikan penambahan bobot badan dan memelihara kondisi tubuh ternak serta mencegah kehilangan bobot badan. Jumlah dan tipe pakan suplemen diberikan berdasarkan kebutuhan ternak dan dari sisi nilai ekonomi di mana pada umumnya pakan suplemen memiliki harga yang lebih tinggi atau mahal dibandingkan pakan hijauan atau rumput (BKPM, 2020; Kluyts *et al.*, 2003; Novra & Adriani, 2015; Potensi *et al.*, 2018).

Jumlah pakan yang bisa dikonsumsi oleh ternak diatur atau tergantung dari seberapa pakan yang bisa dicerna di dalam rumen dan yang melalui saluran pencernaan. Kualitas pakan yang baik dan memiliki tingkat kecernaan yang baik biasanya ternak sapi bisa mengonsumsi sebanyak 3 % dari bobot badannya (berdasarkan bahan kering). Sehingga sapi dengan bobot badan 400 kg akan mengonsumsi 12 kg bahan kering yang setara dengan berat segar hijauan antara 50-60 kg (kualitas hijauan yang bagus), pada umumnya hijauan memiliki kandungan bahan kering sebanyak 20-25% (IACCB, 2020; Pembibitan & Produksi, 2016).



Gambar 25. Ternak Betina Dewasa Konsumsi Hijauan (40-50 kg) Setiap Harinya (IACCB, 2020)



Gambar 26. Ternak Sapi yang Berbaring Menunjukkan Telah Tercukupi Kebutuhan Pakannya (IACCB, 2020)

Semua ternak sapi membutuhkan energi, protein, air, mineral dan vitamin, di mana energi dan protein adalah kebutuhan nutrient yang sangat kritis dan harus terpenuhi setiap saat/waktu untuk keperluan pemeliharaan kondisi tubuh dan produksi, hal tersebut dicapai melalui diet yang seimbang dalam pemberian pakan atau ransum. Dalam kondisi tertentu atau ada faktor keterbatasan lainnya pemberian pakan dengan energi tinggi diberikan apabila kurangnya kecukupan protein dalam ransum/diet yang bertujuan untuk tetap menjaga kondisi mikroflora di dalam rumen. Sumber utama untuk menghasilkan energi adalah gula, pati dan lemak. Energi biasanya diekspresikan sebagai *Megajoule* dari *Metabolisable* MJ ME (IACCB, 2020). *Metabolisable* energi adalah energi yang terdapat di dalam pakan yang digunakan oleh hewan untuk kebutuhan pemeliharaan kondisi badan, pertumbuhan, laktasi dan kebuntingan. Untuk contoh pada rumput dewasa memiliki kandungan energi kasar yang tinggi tetapi ketika dikonsumsi kandungan energi tersebut sulit didapat hal tersebut berkaitan dengan terlalu tingginya serat kasar pada hijauan tersebut sehingga sulit untuk dicerna oleh sistem pencernaan hewan ruminansia atau ternak sapi, tetapi kebalikannya penggunaan kopra memiliki tingkat pencernaan yang tinggi sehingga asupan energi yang didapat akan lebih banyak atau tinggi (IACCB, 2020).

Hal terpenting yang perlu diingat adalah bahwa hewan ruminansia yang digembalakan aspek nutrien yang paling diutamakan adalah kebutuhan energi dan protein, protein di dalam pakan akan digunakan untuk pembentukan protein pada otot, dan energi untuk kebutuhan metabolisme basal untuk mengatur perkembangan otot. Dalam proses pemeliharaan yang bertujuan untuk produktivitas ternak energi dan protein digunakan atau dibutuhkan dalam jumlah yang besar untuk reproduksi dan laktasi apabila terjadi kekurangan terhadap dua hal tersebut maka akan memberikan dampak negatif terhadap tubuh ternak di antaranya adalah penurunan bobot hidup atau badan. Pada pasca kelahiran ternak betina secara natural (homeostasis) akan melakukan pemulihan kondisi tubuh dan menaikkan bobot badannya di mana menyebabkan menurunnya produksi susu yang dibutuhkan anak sapi (pedet) sehingga ketersediaan pakan dengan kualitas yang baik atau memenuhi kebutuhan energi dan protein ternak betina atau indukan maka akan dapat mencegah turunnya performa produksi yang akan mempengaruhi *Key Performance Indicators* (KPI). Jumlah energi dan protein di dalam pakan sangat dipengaruhi oleh tipe dan jenis hijauan atau tumbuhan yang dikonsumsi oleh ternak, sehingga ada beberapa faktor yang mempengaruhi

kualitas nutrisi yang terkandung di dalam pakan di antaranya adalah; (1) spesies dari rumput, kacang-kacangan dan tumbuhan hijauan lainnya, (2) tingkat kedewasaan tumbuhan atau hijauan (*plant maturity*), (3) jumlah nitrogen yang terkandung di dalam tanah, (4) daya jangkauan sinar matahari mencapai permukaan tanah.



Gambar 27. Jenis Rumput *Paspalum conjugatum* pada Areal Perkebunan Kelapa Sawit (Novra & Adriani, 2015)



Gambar 28. Jenis Rumput *Pennisetum polystachyon* Rendah Nutrisi dan Rendah Palatabilitas Ketika Telah Dewasa (Tinggi) (IACCB, 2020)

Ketersediaan pakan hijauan pada areal padang penggembalaan bisa mengubah keinginan atau pola konsumsi dari ternak, ternak sapi yang berada di areal padang penggembalaan, pada umumnya ternak akan lebih menyukai hijauan pakan berdasarkan umur dari tumbuhan tersebut sehingga hijauan atau tumbuhan yang berumur tua tidak terlalu disukai. Selain itu ternak juga memiliki indera perasa yang cukup sensitif, jika ternak menemukan pakan yang kurang palatabilitasnya dan mereka memiliki pilihan hijauan atau tumbuhan lainnya maka mereka tidak akan mau memakannya walaupun dilakukan dengan proses pemaksaan. beberapa tumbuhan liar yang tumbuh di areal perkebunan kelapa sawit juga tidak semuanya bisa dikonsumsi oleh ternak, beberapa tumbuhan tersebut memiliki kandungan yang bersifat anti nutrisi terhadap tubuh ternak sehingga apabila dikonsumsi bisa menimbulkan beberapa masalah di antaranya adalah keguguran pada ternak betina bunting, serta mempengaruhi pertumbuhan tulang pada ternak.



Gambar 29. Areal Padang Rumput yang Tidak Tumbuh Sempurna di Perkebunan Kelapa Sawit (IACCB, 2020).

Hal lain yang perlu diperhatikan adalah jika ternak tidak dapat memilih pakan hijauan dengan kualitas yang baik maka akan menyebabkan terganggunya proses tumbuh dan kembangnya ternak, pada ternak dewasa akan mengganggu kemampuan reproduksi. Ketika hewan ternak dipaksa untuk melakukan pada areal padang penggembalaan dengan sistem rotasi dengan jumlah ternak yang banyak maka dan waktu yang singkat maka kebutuhan nutrient bagi tubuh mereka juga tidak akan terpenuhi secara optimal. Hal ini terjadi apabila ternak digunakan sebagai pembersih areal rumput di lahan perkebunan kelapa sawit, sehingga dalam proses penggembalaan berdasarkan hasil observasi pada umumnya ternak akan mengkonsumsi pakan hijauan pada area sekitar pagar pembatas atau sisi jalan perkebunan kelapa sawit dikarenakan rumput ataupun hijauan pada area tersebut memiliki kualitas nutrisi yang baik dan memiliki tingkat palatabilitas yang tinggi dibandingkan hijauan atau pakan yang berada di bawah naungan pohon kelapa sawit (IACCB, 2020).



Gambar 30. Sapi Mengkonsumsi Rumput di Area Pagar Pembatas Sisi Jalan (IACCB, 2020)

Selain kebutuhan dan ketersediaan pakan hijauan yang baik serta air bersih untuk minum, kecukupan mineral juga merupakan hal yang tidak kalah pentingnya untuk kebutuhan ternak sapi potong. Kondisi tanah yang berada pada daerah tropis yang memiliki curah hujan yang tinggi pada umumnya memiliki kandungan nitrogen yang rendah serta kandungan fosfor yang rendah juga yang pada akhirnya jumlah kandungan fosfor di tumbuhan jadi sangat kecil bahkan tidak ada hal tersebut terjadi akibat fosfor yang terperangkap oleh tanah yang memiliki nilai pH yang rendah. Ternak membutuhkan fosfor untuk semua kebutuhan fungsi vital di dalam tubuhnya. Fosfor berguna untuk pembentukan tulang, gigi, metabolisme lemak, karbohidrat, protein, produksi susu dan meningkatkan efisiensi penggunaan pakan. Defisiensi fosfor pada ternak menyebabkan kehilangan nafsu makan, pertumbuhan tubuh yang lambat, tingkat kematian yang tinggi pada ternak betina pembibit (indukan), mengurangi tingkat kesuburan (fertilitas), menurunkan produksi susu dan kerapuhan pada tulang (IACCB, 2020). kebutuhan fosfor untuk ternak betina pembibit adalah 8-10 gr per harinya, sedangkan untuk pertumbuhan ternak normal adalah 4-6 gr per harinya. Fosfor bisa disediakan sebagai pakan suplemen dalam bentuk blok atau campuran mineral, di mana mineral dalam bentuk blok harus diperiksa atau dipastikan memiliki kandungan fosfor 5-8 %.



Gambar 31. Mineral Blok (Garam Jilat) untuk Sapi (IACCB, 2020).



Gambar 32. Tempat Air Minum Sapi di Areal Padang Penggembalaan di Perkebunan Sawit (IACCB, 2020)

Cara lain untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hijauan pakan dengan kandungan nitrogen dan fosfor yang tinggi adalah dengan penambahan pupuk pada areal pengembangan pakan atau padang penggembalaan. Dalam proses pemberian pupuk pada umumnya pada perkebunan sawit hanya sebatas pada area sekitar pohon dan di bawah sepanjang area pelepah pohon sawit dan telah terbukti secara ekonomi dapat meningkatkan produktivitas pohon kelapa sawit, tetapi apabila proses pemupukan lebih diluaskan arealnya maka pertumbuhan rumput atau hijauan pakan juga akan menjadi lebih optimal sehingga dapat memberikan dua keuntungan yang pertama adalah pertumbuhan sawit yang optimal dan kedua pertumbuhan hijauan pakan dengan kualitas pakan yang baik akan memberikan dampak positif terhadap produktivitas ternak sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit.



Gambar 33. Pemberian Pupuk di Area Padang Rumput di Perkebunan Sawit (IACCB, 2020)

Kekurangan pakan yang berkualitas serta defisiensi mineral dapat menyebabkan *Lactation anoestrus* di mana tidak terlihatnya atau terdeteksinya siklus ovarian pada saat laktasi. pada sapi-sapi eropa (*Bos taurus*) tidak menunjukkan fase *lactation anoestrus* yang tinggi dibandingkan dengan sapi-sapi dari bangsa *Bos indicus*. Di mana fase tersebut terjadi pada sapi betina bangsa *Bos indicus* fenomena tersebut menyebabkan ternak betina akan kembali ke siklus *ovary* tiga bulan setelah beranak. Tetapi hal krusial yang berkontribusi negatif terhadap siklus ovarian adalah skor tubuh yang rendah (BCS) sehingga dalam manajemen pembibitan dan pemeliharaan ternak pembibit target untuk (BCS) adalah di atas 3.5 pada saat beranak. Target tersebut akan mudah dicapai apabila manajemen pengaturan dan pemberian pakan dilakukan dengan baik.



Gambar 34. Pemberian Pakan Tambahan (Suplemen) pada Ternak Betina (IACCB, 2020)



Gambar 35. Skor Tubuh yang Rendah Menyebabkan *Lactation anoestrus* pada Sapi (IACCB, 2020)



Gambar 36. Kriteria Skor Kondisi Tubuh untuk Ternak Betina Pembibit (IACCB, 2020)

Kebutuhan untuk ternak pejantan sebagai pembibit harus didukung dan diberikan pakan tambahan dengan kualitas yang tinggi di mana untuk memberikan energi lebih bagi pejantan yang berkorelasi dengan kemampuan produksi dan reproduksi bukan hanya untuk kebutuhan menjaga kondisi tubuh. Kualitas pakan yang diberikan merupakan campuran pakan suplemen dengan kandungan bungkil kedelai, dedak, onggok, jagung dan molases sebanyak 1-2 kg. Rekomendasi pemberian pakan per harinya untuk ternak pejantan adalah campuran pakan dengan rasio sebagai berikut; 1.5 kg gaplek/onggok, 1.5 kg bungkil sawit dan 0.5 kg lumpur sawit, pemberian pakan seperti ini menyebabkan ternak pejantan bisa mencapai nilai skor kondisi tubuh (BCS)  $\geq 3$ , apabila pertambahan nilai BCS belum terlihat optimal maka campuran onggok dan bungkil sawit ditingkatkan hingga menjadi 2 kg dalam campuran pakan suplemen.



Gambar 37. Skor Kondisi Tubuh (BCS)  $\geq 3$  pada Ternak Pejantan (IACCB, 2020)



Gambar 38. Skor Kondisi Tubuh (BCS)  $\geq 4$  pada Ternak Pejantan dan Betina  $\geq 2$  (IACCB, 2020)

#### 4.5. Tenaga Kerja

Faktor lain yang dapat mempengaruhi produksi ternak sapi adalah tenaga kerja. Idealnya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan selama proses produksi pada usaha pembibitan ternak dengan populasi ternak kurang lebih 3-5 ekor adalah 1 orang anak kandang sebagai tenaga kerja tetap. Umumnya pada kegiatan beternak sapi seluruh anggota keluarga terlibat dalam aktivitas peternakan yang

dapat memberi nafkah atau pendapatan, selain itu pula tenaga kerja dapat berasal dari luar keluarga. Jenis tenaga kerja dapat terdiri dari tenaga kerja pria dewasa, wanita dewasa dan anak-anak. Menurut Adiwilaga (1975), dari suatu keluarga petani yang terdiri dari petani sendiri, istri, satu orang anak laki-laki umur 15 tahun dan satu orang anak laki-laki umur 10 tahun setiap hari tersedia tenaga kerja yakni:  $1 \text{ orang} + \frac{3}{4} \text{ orang} + 1 \text{ orang} + \frac{1}{2} \text{ orang} = 3\frac{1}{4} \text{ orang}$ . Namun tenaga kerja istri diperlukan untuk menyiapkan makanan/konsumsi di rumah, maka tenaga kerja keluarga setiap harinya bekerja selama 20 jam. Di samping itu intensitas pencurahan tenaga kerja untuk jenis usaha tani satu dengan lainnya juga berbeda-beda. Hal ini berarti bahwa pola pencurahan tenaga kerja untuk peternakan sapi yang banyak dilakukan di pekarangan rumah dapat berbeda dengan pola pencurahan tenaga kerja di sawah maupun perkebunan.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah tenaga kerja yang diserap peternakan sapi rakyat masing-masing 0,3 tenaga kerja per unit ternak per hari untuk peternakan skala kecil, 0,34 tenaga kerja per unit ternak per hari untuk skala sedang, 0,29 tenaga kerja per unit ternak per hari untuk skala besar.

Jumlah tenaga kerja yang dicurahkan pada usaha tani khususnya peternakan dapat dipakai untuk mengukur luas usaha ternak yang diusahakan. Ada kecenderungan semakin besar suatu usaha semakin besar pula kebutuhan tenaga kerja dapat diwujudkan dalam jumlah jam dan hari kerja atau dalam kesetaraan *gender* pria jika tenaga kerja bermacam-macam jenis kelaminnya.

#### **4.6. Teknologi**

Dalam rangka menghadapi swasembada daging sapi tahun 2014 diperlukan peningkatan populasi sapi potong secara nasional dengan cara meningkatkan jumlah kelahiran pedet dan calon induk sapi dalam jumlah besar. Untuk mendukung peningkatan populasi tersebut terutama pada usaha peternakan rakyat diperlukan suatu teknologi tepat guna spesifik lokasi sesuai dengan kondisi agroekosistem dan kebutuhan pengguna yang pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para peternak/petani.

Teknologi ini meliputi metode efektif pemilihan bibit dan bakalan, teknologi *farm engineering* dan tata laksana perkandangan, teknologi pengelolaan dan pengolahan pakan, pengelolaan reproduksi, manajemen pemeliharaan, teknologi penanganan dan pengolahan limbah, teknologi pencegahan dan pengendalian penyakit, teknologi pemasaran dan studi kelayakan usaha.

#### 4.7. Proses Produksi

Sapi potong lokal Indonesia (gambar 8) mempunyai keragaman genetik yang cukup bervariasi dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan tropis (udara panas dengan kelembaban rendah) dan tata laksana pemeliharaan ekstensif, kuantitas dan kualitas pakan yang terbatas, relatif tahan terhadap serangan penyakit tropis dan parasit, serta performans reproduksinya cukup efisien, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai materi genetik dalam pengembangan sapi yang unggul. Oleh karena itu salah satu solusi yang dapat ditempuh untuk memperbaiki produktivitas (produksi dan reproduksi) sekaligus meningkatkan populasi sapi potong adalah melalui pengembangan komponen teknologi berupa teknik seleksi dan pengaturan perkawinan (untuk mendapatkan sapi bibit), serta tata laksana pemeliharaan dalam sistem pembibitan sapi potong.



Sapi Bali



Sapi Madura



Sapi Peranakan Ongole (PO)



Sapi Sumba Ongole (SO)

Gambar 39. Sapi Lokal Indonesia yang Banyak Dibudidayakan di Masyarakat

### **Pembentukan Kelompok Dasar (*Foundation Stock*)**

Kelompok dasar merupakan kumpulan sapi potong terpilih dari hasil seleksi yang memiliki tampilan luar tertentu (misalnya: tinggi gumba, berat badan, dan lain-lain) yang terbaik dari populasi yang ada di suatu wilayah. Tujuan utama pembentukan *foundation stock* adalah mendapatkan sapi-sapi (jantan dan betina) pilihan yang nantinya mampu menghasilkan keturunan sapi-sapi bibit yang dikembangkan sebagai bibit sumber. Pada tahapan ini, sapi-sapi yang terpilih diamati dan dicatat perkembangan tampilan yang menjadi dasar kriteria seleksi dan data pendukung lainnya. Data perkembangan ini diperlukan sebagai dasar dalam melakukan seleksi-seleksi selanjutnya.



Sapi Brahman



Sapi Brangus

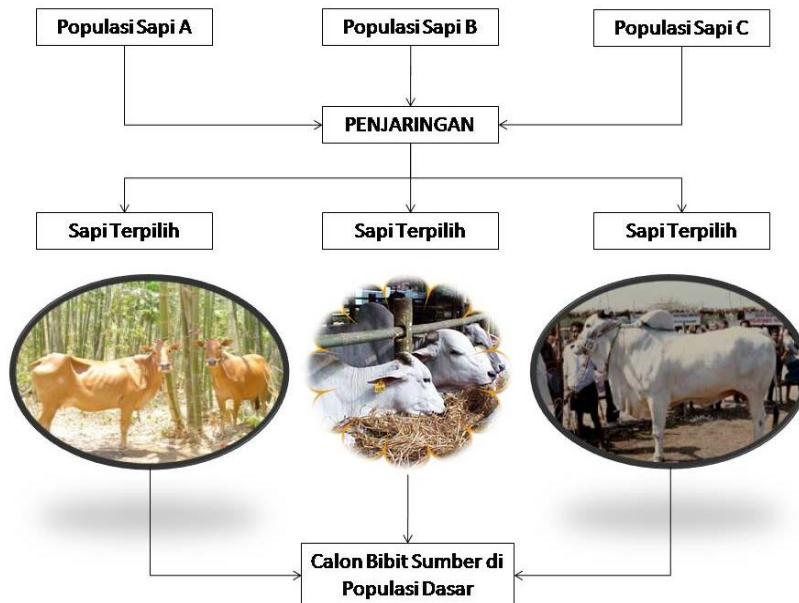


Sapi Simmental



Sapi Limosin

Gambar 40. Sapi Impor yang Banyak Dibudidayakan di Masyarakat



Gambar 41. Alur Pembentukan Kelompok Dasar (*Foundation Stock*)

### Pembentukan Kelompok Inti (*Elite*)

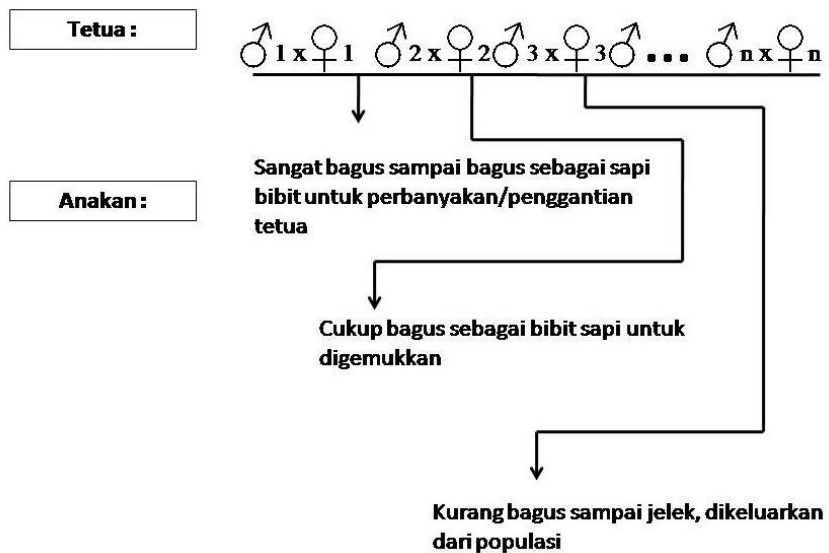
Kelompok inti adalah tahapan akhir dari rangkaian program seleksi. Populasi di kelompok inti adalah sapi-sapi bibit sekunder, yaitu sapi dengan produktivitas yang tinggi dan keragaman genetiknya kecil. Di kelompok inti dilakukan dua kegiatan yaitu perbanyakkan bibit sekunder dan menghasilkan sapi-sapi unggul untuk siap disebarakan ke kelompok dasar dan kelompok pengembang. Mekanisme seleksi dan pengaturan perkawinan yang dilakukan kelompok inti hampir sama dengan tahapan di kelompok dasar, tetapi materi sapinya sudah berupa bibit sumber dan sekecil mungkin memasukkan sapi-sapi baru untuk digunakan sebagai tetuanya.

### Pembentukan Kelompok Pengembangan (*Breeding Stock*)

Kelompok pengembangan adalah tahapan terakhir dari tahapan rangkaian program-program. Kelompok pengembangan dibentuk untuk menghasilkan sapi-sapi bakalan yang akan digemukkan dan akhirnya dipotong sebagai sumber penghasil daging. Potensi wilayah suatu daerah dalam menyediakan pakan, akan

menjadi salah satu pertimbangan utama dalam menentukan tingkat keunggulan sapi pejantan yang akan digunakan di kelompok pengembangan.

Pengaturan perkawinan dan model seleksi yang dilakukan di kelompok pengembangan adalah mengawinkan sapi indukan yang ada pada peternak dengan sapi pejantan di kelompok *elite*. Anak-anak sapi (pedet) yang dihasilkan diseleksi untuk dibagi menjadi tiga kelompok sesuai performans kriteria seleksi yang digunakan.



Gambar 42. Alur Pengaturan Perkawinan dan Model Seleksi di Kelompok Pengembangan

#### 4.8. Jumlah, Jenis, Mutu Produksi

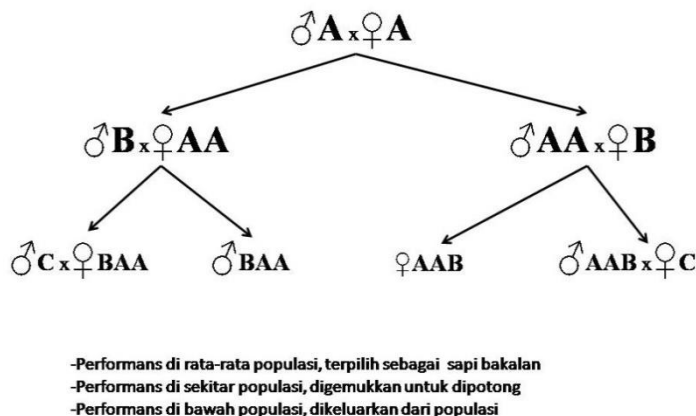
Pembibitan sapi potong dapat dikembangkan dengan menggunakan dua sistem yaitu:

##### 1. *Open Nucleous Breeding Sceme (ONBS)*

ONBS adalah suatu sistem pengembangan pembibitan sapi potong yang sesuai diterapkan pada kondisi keterbatasan ketersediaan sapi pejantan, pada usaha pembibitan skala kecil sampai menengah yang kualitas genetik sapinya belum mantap, atau pada usaha pembibitan yang mengarah ke penghasil sapi

bakalan untuk dipotong. Di ONBS, sapi-sapi indukan dikawinkan dengan pejantan yang berganti-ganti sesuai dengan keinginan peternak.

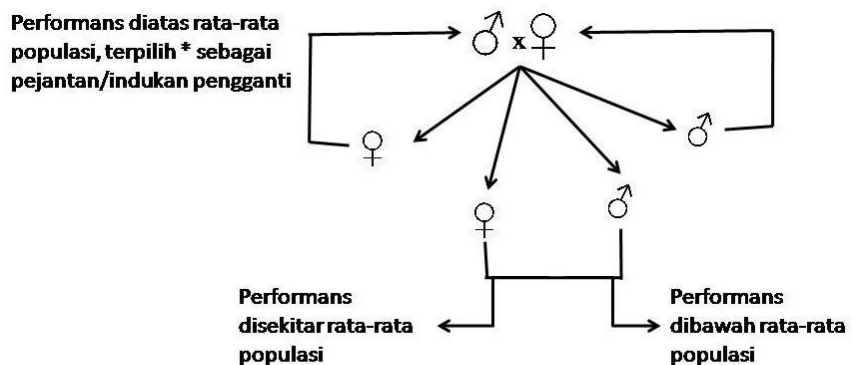
Di ONBS ini sangat sederhana sehingga dapat diterapkan pada usaha pembibitan yang dilakukan di tingkat peternakan rakyat dengan skala pemeliharaan induk kurang dari 10 ekor dan ketersediaan sapi pejantan terbatas dengan mutu genetik seadanya. Penerapan sistem ini tetap bertujuan meningkatkan mutu genetik sapi yang ada agar dapat dihasilkan sapi dengan produktivitas yang semakin meningkat. Namun demikian mengingat ketersediaan mutu dan jumlah sapi bibit di peternak rakyat yang umumnya terbatas, maka peningkatan mutu genetik yang diperoleh tidak akan terlalu besar atau membutuhkan waktu yang cukup lama. Perkawinan sapi dilakukan secara alam, sapi bibit sumber induk terus dapat digunakan selama masih dapat beranak, sapi bibit sumber sapi pejantan dapat menggunakan sapi yang telah ada atau sapi baru dan dapat berasal dari mana saja, tetapi diupayakan yang memiliki performans terbaik di suatu populasi setempat dan tidak ada hubungan keturunan dengan pejantan/indukan. Apabila pejantan pengganti berasal dari hasil anakan sapi-sapi sebelumnya, maka untuk menghindari terjadinya perkawinan antarkeluarga (*in breeding*), pejantan baru tersebut tidak boleh mengawini induknya atau sapi saudara kandung maupun saudara tirinya. Sapi-sapi yang tidak lolos seleksi, dikeluarkan dari populasi dan dipelihara untuk digemukkan dan dipotong sebagai sumber daging.



Gambar 43. Alur Perkawinan dan Produksi pada *Open Nucleous Breeding Sceme* (ONBS)

## 2. *Close Nucleous Breeding Sceme (CNBS)*

CBNS adalah suatu sistem pengembangan pembibitan sapi potong yang sesuai diterapkan pada skala usaha menengah (jumlah sapi bibit sumber di atas 100 ekor dengan perbandingan 10 sampai 20 ekor indukan untuk setiap ekor pejantan) sampai skala besar (jumlah sapi bibit sumber ratusan/ribuan ekor dengan perbandingan 15 sampai 25 ekor indukan untuk setiap ekor sapi pejantan) dan ketersediaan kebutuhan sapi pejantan unggul yang terjamin, pada usaha pembibitan ternak, sapinya telah mantap tingkat kualitas genetiknya, atau pada usaha pembibitan yang mengarah ke pembentukan pemurnian bangsa/ras/rumpun. Di CBNS, sapi-sapi indukan dan pejantan yang ada perkawinannya diatur sedemikian rupa sehingga tidak terjadi kawin keluarga.



- Performans di rata-rata populasi, terpilih sebagai sapi bakalan untuk dipotong
  - Performans di bawah rata-rata populasi, dikeluarkan dari populasi
- Keterangan: \* terpilih melalui mekanisme

Gambar 44. Alur Perkawinan dan Produksi pada *Close Nucleous Breeding Sceme (CNBS)*

Penerapan CBNS akan melibatkan kerja sama beberapa pihak di luar peternak, seperti Stasiun Uji Performans (SUP) dan Balai Besar Inseminasi Buatan (BBIB) atau Balai Inseminasi Buatan Daerah (BPID). Skor kondisi badan sapi bibit sumber diusahakan bertahan pada angka antara 6-7 (tidak terlalu kurus sampai tidak terlalu gemuk, yaitu suatu rentang kondisi badan sapi yang mendukung terjadinya aktivitas reproduksi yang normal).



Gambar 45. Alur Kerja Sama dan Peran Antarpihak dalam Pelaksanaan *Close Nucleous Breeding Sceme* (CNBS)

#### 4.9. Produksi Optimum

Pengelolaan usaha pembibitan sapi tidak dapat dipisahkan dari manajemen produksi bibit, karena tujuan usahanya adalah perbanyak sapi dengan produk akhir berupa sapi bibit (bukan bibit sapi). Untuk dapat mencapai hal tersebut, salah satu kunci pokok yang berperan di dalamnya adalah teknik perkawinannya.

Status fisiologis sapi yang digunakan sebagai modal awal pembibitan, sebaiknya adalah sapi betina siap bunting dan sapi jantan siap sebagai pejudantan atau pemacek. Pemeliharaan sapi bibit sumber yang sudah terpilih secara

morfologis (penampilan bentuk luar) dan silsilah keturunannya melalui kegiatan seleksi/penjaringan, adalah dimulai dengan pemeriksaan:

- a) Kesehatan terhadap kemungkinan terserang/mengidap penyakit yang dapat ditularkan melalui perkawinan seperti *Brucellosis*, *Leptospirosis*, *Anzootic Leucosis* dan *Infectious Bovine Rhinotracheitis*. Sapi pejantan harus bebas penyakit reproduksi, minimal terhadap keempat penyakit tersebut.
- b) Uji kualitas dan kuantitas produksi semen pejantan dengan kriteria persyaratan pH 6,2-7,0; warna minimal putih susu; konsistensi minimal sedang; gerak massa minimal ++; motil minimal 70%; konsentrasi di atas 100 juta/ml dengan jumlah sperma yang hidup di atas 70% dan yang mati di bawah 30%.

Apabila telah memenuhi kedua persyaratan tersebut, maka target produksi pemeliharaan sapi bibit sumber berikutnya adalah mempercepat terjadinya kebuntingan melalui teknik perkawinan yang sesuai dengan model pemeliharaannya (kadang kelompok atau individu), dan *flushing* yaitu pemberian ransum yang mengandung protein dan energi tinggi (12% dan 65%) untuk mempercepat terjadinya berahi/memperpendek *days open* sapi induk.

Pada pembibitan sumber indukan yang jumlahnya ratusan ekor dan dikehendaki adanya pengaturan waktu beranak (berhubungan dengan pengaturan penjualan ternak dan ketersediaan pakan), *flushing* dapat dikombinasi dengan tindakan sinkronisasi estrus/berahi (sapi-sapi induk dibuat/dipacu mengalami estrus pada waktu yang bersamaan) agar sapi indukan bunting bersama-sama sesuai waktu yang sudah di jadwal. Tolak ukur sederhana untuk memperbesar keberhasilan terjadinya kebuntingan adalah ketepatan mengawinkan sapi betinanya, yaitu sekitar 10-14 jam sejak tanda-tanda estrus muncul. Agar sapi bibit sumber dapat menghasilkan pedet setiap tahunnya (11-14 bulan), maka harus dilakukan pengaturan reproduksi sebagai berikut:

- 1) Pengaturan teknik pelaksanaan perkawinan sapi;
- 2) Induk menyusui pedetnya tidak lebih dari 7 bulan sejak beranak;
- 3) Maksimal 3 bulan setelah beranak, induk harus sudah dikawinkan lagi dengan target maksimal dua kali siklus estrus sapi sudah harus bunting. Untuk mencapai target ini, di samping harus selalu dilakukan pengecekan tanda berahi, juga dilakukan pemberian ransum berprotein dan energi

cukup tinggi untuk mendukung terjadinya estrus kembali setelah beranak; dan

- 4) Satu sampai dua bulan sebelum beranak, induk diberi ransum berprotein dan energi tinggi untuk mendukung tercapainya kondisi badan yang cukup baik saat beranak dan selama beberapa bulan awal menyusui pedetnya. Kondisi badan sapi induk yang cukup bagus ini di samping akan sangat mempengaruhi cepat timbulnya kembali estrus setelah beranak (*anoestrus post estrus*), juga akan lebih menjamin produksi susunya sehingga pedet lebih terjamin kebutuhan nutrisinya untuk pertumbuhan badannya.

#### 4.10. Kendala Produksi

Kendala produksi secara umum, lebih banyak dipengaruhi oleh permodalan yang selama ini selalu menjadi penghambat untuk mengintroduksi teknologi dan metode aplikatif yang cukup potensial. Sementara tidak banyak hal teknis yang mempengaruhi keberhasilan proses pembibitan sapi. Ketersediaan bahan baku, pakan dan tenaga kerja yang cukup justru menjadi faktor pendukung bagi pengembangan kawasan pusat pembibitan di wilayah Provinsi Kalimantan Timur.

Kendala yang ada dalam pengembangan kawasan pusat pembibitan lebih kepada kegagalan berproduksi karena kegagalan faktor reproduksi yang kurang mendapat perhatian seperti:

- 1) *Conception Rate* (CR) adalah presentasi ternak betina bunting pada serve/perkawinan pertama, kebuntingan didasarkan pada *diagnosis pregnansi* (pemeriksaan kebuntingan pada minggu ke 6-8), yang rendah;
- 2) *Pregnancy Rate* (PR) adalah presentasi betina bunting dari seluruh induk pada suatu kelompok, yang rendah;
- 3) *Service per conception* (S/c) adalah rata-rata berapa kali sapi betina diinseminasi/dikawinkan sehingga ternak menjadi bunting, yang rendah.
- 4) *Calving Rate* (Clv.R) adalah presentasi jumlah induk yang melahirkan anak dalam kondisi hidup dibanding dengan jumlah sapi yang dikawinkan, yang rendah;
- 5) *Calf crop* adalah presentasi induk yang menyapih anak dalam kondisi hidup setiap tahun dalam suatu populasi, yang rendah; dan
- 6) Pemotongan betina produktif yang tinggi mencapai 40%.

---

## **BAB V**

### **ASPEK KEUANGAN**

Analisis keuangan suatu usaha terdiri dari proyeksi pendapatan dan biaya selama periode usaha. Analisis keuangan perlu dilakukan untuk mengetahui gambaran pendapatan dan biaya, kemampuan melunasi kredit, dan kelayakan usaha dari aspek finansial. Hasil analisis digunakan untuk penilaian kelayakan usaha untuk memperoleh pinjaman/bantuan usaha dan perbaikan manajemen.

Usaha pembibitan sapi potong dari aspek ekonomi diharapkan dapat menghasilkan keuntungan dengan indikator: B/C ratio (*benefit cost ratio*) >1 terutama untuk skala kecil, NPV (*net present value*) > 0, IRR (*internal rate of return*) > suku bunga bank, serta *Payback period* masih dalam umur proyek.

#### **5.1. Pemilihan Pola Usaha**

Pembibitan sapi potong yang dipilih dalam analisis ini adalah pembibitan sapi potong dengan sistem pemeliharaan semi intensif. Sistem pemeliharaan ini merupakan pemeliharaan campuran. Kebutuhan pakan disediakan sebagian dan sebagian lagi dipenuhi dari penggembalaan.

Kandang yang digunakan adalah kandang individu. Kandang ini digunakan untuk pemeliharaan induk/calon induk dengan tujuan menghasilkan anak atau pedet sampai sapih umur 4-7 bulan. Program perkawinan yang digunakan adalah kawin suntik (inseminasi buatan/IB).

Usaha pembibitan sapi potong yang direncanakan dalam analisis ini terdiri atas dua skala pembibitan yaitu:

1. Skala pembibitan dengan populasi sapi indukan awal 50 ekor  
Teknis usaha pembibitan yaitu dibagi menjadi 10 kelompok peternak dengan masing-masing populasi indukan awal 5 ekor.

2. Skala pembibitan dengan populasi sapi indukan awal 50 ekor  
Teknis usaha pembibitan yaitu dibagi menjadi 20 kelompok peternak dengan masing-masing populasi indukan awal 5 ekor.

## 5.2. Asumsi dan Jadwal Kegiatan

Perhitungan finansial kelayakan proyek memerlukan parameter teknis yang menjadi dasar sesuai perlakuan usaha yang bersangkutan. Asumsi dan parameter yang digunakan dalam analisis keuangan usaha pembibitan sapi potong di Provinsi Kalimantan Timur sebagai berikut:

1. Sapi induk yang digunakan sesuai hasil penelitian adalah jenis sapi Bali dengan ADG (*Average Daily Growth*) 0,5 kg/hari. Berat awal indukan 200 kg dengan umur 1,5 tahun. Harga per kilogram bobot hidup Rp96.000,-. Jumlah sapi induk untuk usaha pembibitan sapi potong sebanyak 50 ekor.
2. Kandang pembibitan sapi berupa kandang individu ukuran 1,8 x 2 m dengan biaya pembuatan kandang per ekor rata-rata Rp80.000,-
3. Komposisi pakan sapi terdiri atas konsentrat dan hijauan dengan frekuensi pemberian pakan tiga kali sehari. Kebutuhan hijauan segar per hari sebanyak 10% dari bobot badan, sedangkan konsentrat 1kg/hari. Konsentrat ini diberikan hanya pada saat *flushing* selama kurang lebih 3 bulan (2 bulan menjelang beranak dan satu bulan saat menyusui). Harga hijauan Rp150,-/kg dengan asumsi biaya ini dikeluarkan bukan untuk pembelian pakan tetapi sebagai ongkos transportasi mengangkut hijauan) dan harga konsentrat berupa dedak padi/bekatul Rp3.400,-/kg.
4. Biaya obat-obatan sebesar Rp35.000,-/ekor/tahun.
5. Biaya perkawinan sampai dengan ternak bunting sebesar Rp150.000,-/ekor. Biaya untuk IB pada dasarnya disubsidi pemerintah. Biaya ini merupakan biaya jasa tenaga IB.
6. Biaya listrik sebesar Rp6.500,-/ekor/tahun.
7. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk 5 ekor ternak dengan pemeliharaan intensif adalah satu orang dengan upah tetap sebesar Rp3.000.000,-/bulan.
8. Panen pedet dilakukan setelah 18 bulan pemeliharaan dengan jarak beranak (*calving interval*) 14 bulan (427 hari) dan anak disapih pada umur 6 bulan dengan bobot hidup 160 kg. Harga pedet lepas sapih adalah Rp49.000 per kg bobot hidup. Persentase pedet lepas sapi yang dijual dengan yang dijadikan indukan 70:30.

9. Hasil sampingan berupa kotoran sapi dengan produksi 5 kg/ekor/hari.  
Harga Rp700,-/kg.
10. Jumlah kawin sampai bunting (*service per conception* atau S/C) =2.

Tabel 10. Asumsi dan Parameter Teknis Analisis Keuangan Usaha Pembibitan Sapi Potong di Provinsi Kalimantan Timur

| No. | Parameter Teknis                                                                                               | Satuan                         | Skala Usaha                 |                             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|     |                                                                                                                |                                | 50 ekor                     | 100 ekor                    |
| 1.  | Populasi awal indukan                                                                                          | Ekor                           | 50                          | 100                         |
| 2.  | Sapi Indukan:<br>- Jenis<br>- Bobot awal<br>- ADG ( <i>Average Daily Growth</i> )                              | Kg<br>Kg/hari                  | Bali<br>260<br>0,5          | Bali<br>260<br>0,5          |
| 3.  | Jarak Beranak ( <i>Calving interval</i> )                                                                      | Bulan                          | 14                          | 14                          |
| 4.  | Jarak Kawin sampai bunting ( <i>service per conception</i> )                                                   | SC                             | 2                           | 2                           |
| 5.  | Panen Pedet ( <i>Calf crop</i> ):<br>- Umur<br>- Bobot<br>- Harga<br>- Persentase penjualan: Pengganti indukan | Bulan<br>Kg<br>Rp/kg<br>%      | 6<br>160<br>49.000<br>70:30 | 6<br>160<br>49.000<br>70:30 |
| 6.  | Pakan:<br>- Hijauan<br>- Konsentrat<br>- Garam                                                                 | %/BB<br>Kg/hari<br>Kg/hari     | 10<br>1<br>0,1              | 10<br>1<br>0,1              |
| 7.  | Tenaga Kerja:<br>- Kebutuhan Tenaga Kerja<br>- Upah                                                            | Orang<br>Rp/bulan              | 10<br>3.000.000             | 20<br>3.000.000             |
| 8.  | Kandang:<br>- Ukuran<br>- Biaya                                                                                | m <sup>2</sup><br>Rp/unit/ekor | 3,6<br>65.000               | 3,6<br>65.000               |
| 9.  | Obat-obatan                                                                                                    | Rp/ekor/tahun                  | 35.000                      | 35.000                      |
| 10. | Biaya-Biaya:<br>- Listrik<br>- IB                                                                              | Rp/ekor/tahun<br>Rp/paket      | 6.500<br>100.000            | 6.500<br>100.000            |
| 11. | Pinjaman:<br>- Tingkat Bunga<br>- Waktu<br>- Proporsi Kredit: modal sendiri                                    | %<br>Bulan<br>%                | 14<br>36<br>70:30           | 14<br>36<br>70:30           |
| 12. | Umur Proyek                                                                                                    | Tahun                          | 5                           | 5                           |
| 13. | Discount Factor (DF)                                                                                           | %                              | 14                          | 14                          |

| No. | Parameter Teknis | Satuan       | Skala Usaha |          |
|-----|------------------|--------------|-------------|----------|
|     |                  |              | 50 ekor     | 100 ekor |
| 14. | Hasil Sampingan  |              |             |          |
|     | - Kotoran        | Kg/ekor/hari | 5           | 5        |
|     | - Harga          | Rp/kg        | 700         | 700      |

Jadwal kegiatan usaha pembibitan sapi potong yang direncanakan untuk analisis finansial ini disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rencana Kegiatan Usaha Pembibitan Sapi Potong

| Tahun      | Bulan | Keterangan                      | Kegiatan | Hasil                          |
|------------|-------|---------------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>I</b>   | 1     | Sapi induk masuk umur 1,5 tahun | Adaptasi |                                |
|            | 2     | Kawin I                         | IB       |                                |
|            | 3     |                                 |          |                                |
|            | 4     | Bunting I                       |          |                                |
|            | 5     |                                 |          |                                |
|            | 6     |                                 |          |                                |
|            | 7     |                                 |          |                                |
|            | 8     |                                 |          |                                |
|            | 9     |                                 |          |                                |
|            | 10    |                                 |          |                                |
|            | 11    |                                 |          |                                |
|            | 12    |                                 |          |                                |
| <b>II</b>  | 1     | Beranak I                       |          | Pedet                          |
|            | 2     |                                 |          |                                |
|            | 3     |                                 |          |                                |
|            | 4     | Kawin II                        | IB       |                                |
|            | 5     |                                 |          |                                |
|            | 6     | Penyapihan I dan Bunting II     |          | Pedet lepas sapih umur 6 bulan |
|            | 7     |                                 |          |                                |
|            | 8     |                                 |          |                                |
|            | 9     |                                 |          |                                |
|            | 10    |                                 |          |                                |
|            | 11    |                                 |          |                                |
|            | 12    |                                 |          |                                |
| <b>III</b> | 1     |                                 |          |                                |
|            | 2     |                                 |          |                                |
|            | 3     | Beranak II                      |          | Pedet                          |
|            | 4     |                                 |          |                                |
|            | 5     |                                 |          |                                |
|            | 6     | Kawin III                       |          |                                |
|            | 7     |                                 |          |                                |
|            | 8     | Penyapihan II dan Bunting III   |          | Pedet lepas sapih umur 6 bulan |
|            | 9     |                                 |          |                                |
|            | 10    |                                 |          |                                |

| Tahun     | Bulan | Keterangan                    | Kegiatan | Hasil                          |
|-----------|-------|-------------------------------|----------|--------------------------------|
|           | 11    |                               |          |                                |
|           | 12    |                               |          |                                |
| <b>IV</b> | 1     |                               |          |                                |
|           | 2     |                               |          |                                |
|           | 3     |                               |          |                                |
|           | 4     |                               |          |                                |
|           | 5     | Beranak III                   |          | Pedet                          |
|           | 6     |                               |          |                                |
|           | 7     |                               |          |                                |
|           | 8     | Kawin IV                      | IB       |                                |
|           | 9     |                               |          |                                |
|           | 10    | Penyapihan III dan Bunting IV |          | Pedet lepas sapih umur 6 bulan |
|           | 11    |                               |          |                                |
|           | 12    |                               |          |                                |
| <b>V</b>  | 1     |                               |          |                                |
|           | 2     |                               |          |                                |
|           | 3     |                               |          |                                |
|           | 4     |                               |          |                                |
|           | 5     |                               |          |                                |
|           | 6     |                               |          |                                |
|           | 7     | Beranak IV                    |          | Pedet                          |
|           | 8     |                               |          |                                |
|           | 9     |                               |          |                                |
|           | 10    |                               |          |                                |
|           | 11    |                               |          |                                |
|           | 12    | Penyapihan IV                 |          | Pedet lepas sapih umur 6 bulan |

### 5.3. Komponen dan Struktur Biaya Investasi dan Biaya Operasional

#### 5.3.1. Biaya Investasi

Usaha pembibitan sapi potong memerlukan biaya investasi berupa penyediaan kandang dan peralatannya serta sapi indukan. Nilai komponen biaya investasi disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rekapitulasi Biaya Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong di Provinsi Kalimantan Timur

| No. | Uraian        | Satuan | Nilai Investasi (Rp)  |                         |
|-----|---------------|--------|-----------------------|-------------------------|
|     |               |        | Indukan 50 ekor       | Indukan 100 ekor        |
| 1.  | Kandang       | Unit   | 4.000.000,00          | 8.000.000,00            |
| 2.  | Bibit/induk   | Ekor   | 637.000.000,00        | 1.323.000.000,00        |
|     | <b>Jumlah</b> |        | <b>641.000.000,00</b> | <b>1.331.000.000,00</b> |

Tabel 12 menunjukkan bahwa biaya investasi pada skala indukan 50 ekor sebesar Rp.641.000.000,- dan pada skala indukan 100 ekor sebesar Rp1.331.000.000,-. Biaya untuk pembelian indukan adalah komponen terbesar dalam biaya investasi dalam usaha pembibitan sapi potong.

### 5.3.2. Biaya Operasional

Biaya operasional untuk usaha pembibitan sapi potong meliputi biaya pembelian sapi indukan, biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya IB, biaya pemeliharaan, biaya tenaga kerja, dan biaya listrik. Total biaya operasional selama 5 tahun pada skala indukan 50 ekor sebesar Rp769.756.792,- atau rata-rata sebesar Rp153.951.358,- per tahun, sedangkan pada skala indukan 100 ekor sebesar Rp1.576.767.945,- atau rata-rata sebesar Rp315.353.589,- per tahun. Komponen biaya untuk pembelian pakan merupakan komponen terbesar dalam biaya operasional usaha pembibitan sapi potong.

### 5.4. Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa kebutuhan biaya investasi pada skala indukan 50 ekor sebesar Rp641.000.000,- dan kebutuhan modal kerja sebesar Rp138.540.000,-. Kebutuhan biaya investasi pada skala indukan 100 ekor sebesar Rp1.331.000.000,- dan kebutuhan modal kerja Rp283.785.000,-. Dengan asumsi proporsi kebutuhan modal investasi dan modal kerja oleh setiap peternak 70% merupakan pinjaman bank dan 30% modal sendiri maka pada skala indukan 50 ekor kredit investasi yang dibutuhkan peternak Rp448.700.000,- dan kredit modal kerja Rp96.978.000,-

Tabel 13. Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No. | Komponen Biaya | Sumber Pendanaan   |                    | Total (Rp)         |
|-----|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|     |                | Kredit (Rp)        | Dana Sendiri (Rp)  |                    |
| 1.  | Investasi      | 448.700.000        | 192.300.000        | 641.000.000        |
| 2.  | Modal Kerja    | 96.978.000         | 41.562.000         | 138.540.000        |
|     | <b>Total</b>   | <b>545.678.000</b> | <b>233.862.000</b> | <b>779.540.000</b> |

Sumber: Data primer (diolah), 2021.

Catatan: Proporsi kredit dibanding dana sendiri=70%:30%

Tabel 14. Kebutuhan Dana Investasi dan Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No. | Komponen Biaya | Sumber Pendanaan     |                    | Total (Rp)           |
|-----|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|
|     |                | Kredit (Rp)          | Dana Sendiri (Rp)  |                      |
| 1.  | Investasi      | 931.700.000          | 399.300.000        | 1.331.000.000        |
| 2.  | Modal Kerja    | 198.649.500          | 85.135.500         | 283.785.000          |
|     | <b>Total</b>   | <b>1.130.349.500</b> | <b>484.435.500</b> | <b>1.614.785.000</b> |

Sumber: Data primer (diolah), 2021.

Catatan: Proporsi kredit dibanding dana sendiri=70%:30%

Kredit dari perbankan diasumsikan dengan masa pengembalian pokok pinjaman selama 3 tahun. Angsuran bunga selama 3 tahun dengan *grace period* selama 1 tahun. Pembayaran dilakukan setiap bulan dengan bunga kredit 14% per tahun dan menurun berdasarkan sisa pokok pinjaman (*sliding rate*) dimulai pada tahun kedua kegiatan usaha. Perhitungan angsuran kredit investasi dan modal kerja disajikan pada Tabel 15 dan 16 untuk skala indukan 50 ekor dan Tabel 17 dan 18 untuk skala indukan 100 ekor.

Tabel 15. Rekapitulasi Angsuran Kredit Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor

| Tahun         | Kredit      | Pokok Pinjaman     | Bunga              | Total Angsuran     | Saldo Awal  | Saldo Akhir |
|---------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|
| 0             | 448.700.000 |                    |                    |                    | 448.700.000 | 448.700.000 |
| 1             |             | 149.566.667        | 60.449.861         | 210.016.528        | 448.700.000 | 299.133.333 |
| 2             |             | 149.566.667        | 35.916.773         | 185.483.440        | 299.133.333 | 149.566.667 |
| 3             |             | 149.566.667        | 11.342.139         | 160.908.806        | 149.566.667 | 0           |
| <b>Jumlah</b> |             | <b>448.700.000</b> | <b>104.073.472</b> | <b>552.773.472</b> |             |             |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

Tabel 16. Rekapitulasi Angsuran Kredit Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor

| Tahun         | Kredit     | Pokok Pinjaman | Bunga             | Total Angsuran    | Saldo Awal         | Saldo Akhir |
|---------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| 0             | 96.978.000 |                |                   |                   | 96.978.000         | 96.978.000  |
| 1             |            | 32.326.000     | 13.065.092        | 45.391.092        | 96.978.000         | 64.652.000  |
| 2             |            | 32.326.000     | 6.977.028         | 39.303.028        | 64.652.000         | 32.326.000  |
| 3             |            | 32.326.000     | 2.451.388         | 34.777.388        | 32.326.000         | 0           |
| <b>Jumlah</b> |            |                | <b>96.978.000</b> | <b>22.493.508</b> | <b>119.471.508</b> |             |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

Tabel 17. Rekapitulasi Angsuran Kredit Investasi Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor

| Tahun         | Kredit      | Pokok Pinjaman     | Bunga              | Total Angsuran       | Saldo Awal  | Saldo Akhir |
|---------------|-------------|--------------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|
| 0             | 931.700.000 |                    |                    |                      | 931.700.000 | 931.700.000 |
| 1             |             | 310.566.667        | 125.520.694        | 436.087.361          | 931.700.000 | 621.133.333 |
| 2             |             | 310.566.667        | 74.579.134         | 385.145.801          | 621.133.333 | 310.566.667 |
| 3             |             | 310.566.667        | 23.551.306         | 334.117.972          | 310.566.667 | 0           |
| <b>Jumlah</b> |             | <b>931.700.000</b> | <b>216.102.639</b> | <b>1.147.802.639</b> |             |             |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

Tabel 18. Rekapitulasi Angsuran Kredit Modal Kerja Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor

| Tahun         | Kredit      | Pokok Pinjaman     | Bunga             | Total Angsuran     | Saldo Awal  | Saldo Akhir |
|---------------|-------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------|-------------|
| 0             | 198.649.500 |                    |                   |                    | 198.649.500 | 198.649.500 |
| 1             |             | 66.216.500         | 13.065.092        | 92.979.002         | 198.649.500 | 132.433.000 |
| 2             |             | 66.216.500         | 6.977.028         | 80.508.228         | 132.433.000 | 66.216.500  |
| 3             |             | 66.216.500         | 2.451.388         | 71.237.918         | 66.216.500  | 0           |
| <b>Jumlah</b> |             | <b>198.649.500</b> | <b>46.075.648</b> | <b>244.725.148</b> |             |             |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

Kredit investasi dan kredit modal kerja ini akan diajukan secara berkelompok dengan pembayaran secara perseorangan. Usaha pembibitan skala indukan 50 ekor maka pinjaman akan diajukan kelompok yang terdiri atas 10 orang peternak, sedangkan untuk skala indukan 100 ekor maka pinjaman akan diajukan kelompok yang terdiri atas 20 orang peternak. Jumlah pinjaman untuk masing-masing peternak untuk skala indukan 50 ekor adalah Rp44.870.000,- untuk kredit investasi dan Rp9.697.800,- untuk kredit modal kerja. Rincian angsuran untuk masing-masing peternak disajikan pada Tabel 19 dan Tabel 20.

Tabel 19. Angsuran Kredit Investasi per Peternak Selama 36 Bulan

| Bulan ke        | Kredit     | Pokok Pinjaman | Bunga      | Total Angsuran | Saldo Awal | Saldo Akhir |
|-----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|-------------|
| 0               | 44.870.000 |                |            |                | 44.870.000 | 44.870.000  |
| 1               |            | 1.246.389      | 1.246.389  | 2.492.778      | 44.870.000 | 43.623.611  |
| 2               |            | 1.246.389      | 508.942    | 1.755.331      | 43.623.611 | 42.377.222  |
| 3               |            | 1.246.389      | 494.401    | 1.740.790      | 42.377.222 | 41.130.833  |
| 4               |            | 1.246.389      | 479.860    | 1.726.249      | 41.130.833 | 39.884.444  |
| 5               |            | 1.246.389      | 465.319    | 1.711.707      | 39.884.444 | 38.638.056  |
| 6               |            | 1.246.389      | 450.777    | 1.697.166      | 38.638.056 | 37.391.667  |
| 7               |            | 1.246.389      | 436.236    | 1.682.625      | 37.391.667 | 36.145.278  |
| 8               |            | 1.246.389      | 421.695    | 1.668.084      | 36.145.278 | 34.898.889  |
| 9               |            | 1.246.389      | 407.154    | 1.653.543      | 34.898.889 | 33.652.500  |
| 10              |            | 1.246.389      | 392.613    | 1.639.001      | 33.652.500 | 32.406.111  |
| 11              |            | 1.246.389      | 378.071    | 1.624.460      | 32.406.111 | 31.159.722  |
| 12 (thn ke-1)   |            | 1.246.389      | 363.530    | 1.609.919      | 31.159.722 | 29.913.333  |
| 13              |            | 1.246.389      | 348.989    | 1.595.378      | 29.913.333 | 28.666.944  |
| 14              |            | 1.246.389      | 334.448    | 1.580.837      | 28.666.944 | 27.420.556  |
| 15              |            | 1.246.389      | 319.906    | 1.566.295      | 27.420.556 | 26.174.167  |
| 16              |            | 1.246.389      | 305.365    | 1.551.754      | 26.174.167 | 24.927.778  |
| 17              |            | 1.246.389      | 290.824    | 1.537.213      | 24.927.778 | 23.681.389  |
| 18              |            | 1.246.389      | 276.283    | 1.522.672      | 23.681.389 | 22.435.000  |
| 19              |            | 1.246.389      | 261.742    | 1.508.131      | 22.435.000 | 21.188.611  |
| 20              |            | 1.246.389      | 247.200    | 1.493.589      | 21.188.611 | 19.942.222  |
| 21              |            | 1.246.389      | 232.659    | 1.479.048      | 19.942.222 | 18.695.833  |
| 22              |            | 1.246.389      | 218.118    | 1.464.507      | 18.695.833 | 17.449.444  |
| 23              |            | 1.246.389      | 203.577    | 1.449.966      | 17.449.444 | 16.203.056  |
| 24 (tahun ke-2) |            | 1.246.389      | 189.036    | 1.435.425      | 16.203.056 | 14.956.667  |
| 25              |            | 1.246.389      | 174.494    | 1.420.883      | 14.956.667 | 13.710.278  |
| 26              |            | 1.246.389      | 159.953    | 1.406.342      | 13.710.278 | 12.463.889  |
| 27              |            | 1.246.389      | 145.412    | 1.391.801      | 12.463.889 | 11.217.500  |
| 28              |            | 1.246.389      | 130.871    | 1.377.260      | 11.217.500 | 9.971.111   |
| 29              |            | 1.246.389      | 116.330    | 1.362.719      | 9.971.111  | 8.724.722   |
| 30              |            | 1.246.389      | 101.788    | 1.348.177      | 8.724.722  | 7.478.333   |
| 31              |            | 1.246.389      | 87.247     | 1.333.636      | 7.478.333  | 6.231.944   |
| 32              |            | 1.246.389      | 72.706     | 1.319.095      | 6.231.944  | 4.985.556   |
| 33              |            | 1.246.389      | 58.165     | 1.304.554      | 4.985.556  | 3.739.167   |
| 34              |            | 1.246.389      | 43.624     | 1.290.013      | 3.739.167  | 2.492.778   |
| 35              |            | 1.246.389      | 29.082     | 1.275.471      | 2.492.778  | 1.246.389   |
| 36 (tahun ke-3) |            | 1.246.389      | 14.541     | 1.260.930      | 1.246.389  | 0           |
| Jumlah          |            | 44.870.000     | 10.407.347 | 55.277.347     |            |             |

Tabel 20. Angsuran kredit modal kerja per peternak selama 36 bulan

| Bulan ke        | Kredit    | Pokok Pinjaman | Bunga     | Total Angsuran | Saldo Awal | Saldo Akhir |
|-----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|------------|-------------|
| 0               | 9.697.800 |                |           |                | 9.697.800  | 9.697.800   |
| 1               |           | 269.383        | 269.383   | 538.767        | 9.697.800  | 9.428.417   |
| 2               |           | 269.383        | 109.998   | 379.382        | 9.428.417  | 9.159.033   |
| 3               |           | 269.383        | 106.855   | 376.239        | 9.159.033  | 8.889.650   |
| 4               |           | 269.383        | 103.713   | 373.096        | 8.889.650  | 8.620.267   |
| 5               |           | 269.383        | 100.570   | 369.953        | 8.620.267  | 8.350.883   |
| 6               |           | 269.383        | 97.427    | 366.810        | 8.350.883  | 8.081.500   |
| 7               |           | 269.383        | 94.284    | 363.668        | 8.081.500  | 7.812.117   |
| 8               |           | 269.383        | 91.141    | 360.525        | 7.812.117  | 7.542.733   |
| 9               |           | 269.383        | 87.999    | 357.382        | 7.542.733  | 7.273.350   |
| 10              |           | 269.383        | 84.856    | 354.239        | 7.273.350  | 7.003.967   |
| 11              |           | 269.383        | 81.713    | 351.096        | 7.003.967  | 6.734.583   |
| 12 (thn ke-1)   |           | 269.383        | 78.570    | 347.953        | 6.734.583  | 6.465.200   |
| 13              |           | 269.383        | 75.427    | 344.811        | 6.465.200  | 6.195.817   |
| 14              |           | 269.383        | 72.285    | 341.668        | 6.195.817  | 5.926.433   |
| 15              |           | 269.383        | 69.142    | 338.525        | 5.926.433  | 5.657.050   |
| 16              |           | 269.383        | 65.999    | 335.382        | 5.657.050  | 5.387.667   |
| 17              |           | 269.383        | 62.856    | 332.239        | 5.387.667  | 5.118.283   |
| 18              |           | 269.383        | 59.713    | 329.097        | 5.118.283  | 4.848.900   |
| 19              |           | 269.383        | 56.571    | 325.954        | 4.848.900  | 4.579.517   |
| 20              |           | 269.383        | 53.428    | 322.811        | 4.579.517  | 4.310.133   |
| 21              |           | 269.383        | 50.285    | 319.668        | 4.310.133  | 4.040.750   |
| 22              |           | 269.383        | 47.142    | 316.525        | 4.040.750  | 3.771.367   |
| 23              |           | 269.383        | 43.999    | 313.383        | 3.771.367  | 3.501.983   |
| 24 (tahun ke-2) |           | 269.383        | 40.856    | 310.240        | 3.501.983  | 3.232.600   |
| 25              |           | 269.383        | 37.714    | 307.097        | 3.232.600  | 2.963.217   |
| 26              |           | 269.383        | 34.571    | 303.954        | 2.963.217  | 2.693.833   |
| 27              |           | 269.383        | 31.428    | 300.811        | 2.693.833  | 2.424.450   |
| 28              |           | 269.383        | 28.285    | 297.669        | 2.424.450  | 2.155.067   |
| 29              |           | 269.383        | 25.142    | 294.526        | 2.155.067  | 1.885.683   |
| 30              |           | 269.383        | 22.000    | 291.383        | 1.885.683  | 1.616.300   |
| 31              |           | 269.383        | 18.857    | 288.240        | 1.616.300  | 1.346.917   |
| 32              |           | 269.383        | 15.714    | 285.097        | 1.346.917  | 1.077.533   |
| 33              |           | 269.383        | 12.571    | 281.955        | 1.077.533  | 808.150     |
| 34              |           | 269.383        | 9.428     | 278.812        | 808.150    | 538.767     |
| 35              |           | 269.383        | 6.286     | 275.669        | 538.767    | 269.383     |
| 36 (tahun ke-3) |           | 269.383        | 3.143     | 272.526        | 269.383    | 0           |
| Jumlah          |           | 9.697.800      | 2.249.351 | 11.947.151     |            |             |

### 5.5. Produksi dan Pendapatan

Pendapatan peternak usaha pembibitan sapi potong diperoleh dari hasil penjualan pedet lepas sapih umur 6 bulan dengan bobot 160 kg seharga Rp49.000.- per kg. Ditambah dengan penjualan hasil sampingan berupa kotoran sapi. Rincian produksi dan pendapatan kotor peternak disajikan pada Tabel 21 dan Tabel 22.

Tabel 21. Rekapitulasi Produksi dan Pendapatan Usaha pembibitan sapi potong di Kalimantan Timur Skala Indukan 50 ekor

| Uraian                   | Tahun                |                       |                       |                       |                       |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 1                    | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| Jumlah indukan           | 50                   | 50                    | 65                    | 80                    | 80                    |
| Penjualan pedet prasapih |                      | 35                    | 35                    | 45                    | 55                    |
| Harga pedet              | 7.840.000,00         | 7.840.000,00          | 7.840.000,00          | 7.840.000,00          | 7.840.000,00          |
| Penerimaan sapi          | -                    | 274.400.000,00        | 274.400.000,00        | 352.800.000,00        | 431.200.000,00        |
| Kotoran sapi             | 90.000,00            | 90.000,00             | 117.000,00            | 144.000,00            | 144.000,00            |
| Harga kotoran            | 700,00               | 700,00                | 700,00                | 700,00                | 700,00                |
| Penerimaan Kotoran       | 63.000.000,00        | 63.000.000,00         | 81.900.000,00         | 100.800.000,00        | 100.800.000,00        |
| <b>Total Penerimaan</b>  | <b>63.000.000,00</b> | <b>337.400.000,00</b> | <b>356.300.000,00</b> | <b>453.600.000,00</b> | <b>532.000.000,00</b> |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

Tabel 22. Rekapitulasi Produksi dan Pendapatan Usaha pembibitan sapi potong di Kalimantan Timur Skala Indukan 100 ekor

| Uraian                   | Tahun             |                    |                    |                    |                    |
|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                          | 1                 | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
| Jumlah indukan           | 100               | 100                | 130                | 160                | 160                |
| Penjualan pedet prasapih |                   | 70                 | 70                 | 91                 | 112                |
| Harga pedet              | 7.840.000         | 7.840.000          | 7.840.000          | 7.840.000          | 7.840.000          |
| Penerimaan sapi          | -                 | 548.800.000        | 548.800.000        | 713.440.000        | 878.080.000        |
| Kotoran sapi             | 180.000           | 180.000            | 234.000            | 288.000            | 288.000            |
| Harga kotoran            | 700               | 700                | 700                | 700                | 700                |
| Penerimaan Kotoran       | 126.000.000       | 126.000.000        | 163.800.000        | 201.600.000        | 201.600.000        |
| <b>Total Penerimaan</b>  | <b>90.000.000</b> | <b>605.200.000</b> | <b>632.200.000</b> | <b>813.760.000</b> | <b>968.320.000</b> |

Sumber: Data primer (diolah). 2021.

### 5.6. Proyeksi Laba Rugi dan Break Event Point

Laporan rugi laba dibuat untuk mengetahui perkembangan usaha pembibitan sapi potong. tercermin dari laporan laba/rugi setiap tahunnya. Apakah usaha tersebut dapat memberikan harapan bagi investor untuk menanamkan

modalnya pada usaha ini. Hasil proyeksi rugi/laba menunjukkan bahwa usaha pembibitan sapi potong mampu menghasilkan total laba selama periode proyek (5 tahun).

Usaha pembibitan sapi potong pada skala indukan 50 ekor dapat menghasilkan total laba sebesar Rp425.636.170,- atau rata-rata per tahun sebesar Rp85.127.234,-. Usaha pembibitan sapi potong pada skala indukan 100 ekor dapat menghasilkan total laba sebesar Rp912.357.397,- atau rata-rata per tahun sebesar Rp182.471.479,-. Rekapitulasi rugi/laba dan BEP usaha pembibitan sapi potong disajikan pada Tabel 23 dan 24.

Tabel 23. Rekapitulasi Proyeksi Rugi/Laba dan BEP Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No       | Uraian                                | Tahun         |             |             |             |             |
|----------|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          |                                       | 1             | 2           | 3           | 4           | 5           |
| <b>A</b> | <b>Penerimaan</b>                     |               |             |             |             |             |
| <b>1</b> | <b>Produksi</b>                       |               |             |             |             |             |
|          | Pedet lepas sapih (ekor)              | -             | 35          | 35          | 45          | 55          |
|          | Kotoran (kg)                          | 90.000        | 90.000      | 117.000     | 144.000     | 144.000     |
| <b>2</b> | <b>Harga</b>                          |               |             |             |             |             |
|          | Pedet lepas sapih                     | 49.000        | 49.000      | 49.000      | 49.000      | 49.000      |
|          | Kotoran                               | 700           | 700         | 700         | 700         | 700         |
| <b>3</b> | <b>Penjualan</b>                      |               |             |             |             |             |
|          | Pedet lepas sapih                     | -             | 274.400.000 | 274.400.000 | 352.800.000 | 431.200.000 |
|          | Kotoran                               | 63.000.000    | 63.000.000  | 81.900.000  | 100.800.000 | 100.800.000 |
|          | <b>Total Penerimaan</b>               | 63.000.000    | 337.400.000 | 356.300.000 | 453.600.000 | 532.000.000 |
| <b>B</b> | <b>Pengeluaran</b>                    |               |             |             |             |             |
| <b>1</b> | Biaya Operasional                     | 118.424.122   | 118.424.122 | 153.951.358 | 189.478.595 | 189.478.595 |
| <b>2</b> | Penyusutan                            | 64.100.000    | 64.100.000  | 64.100.000  | 64.100.000  | 64.100.000  |
| <b>3</b> | Angsuran Bunga                        |               |             |             |             |             |
| <b>a</b> | Kredit Investasi                      |               | 60.449.861  | 35.916.773  | 11.342.139  |             |
| <b>b</b> | Kredit Modal Kerja                    |               | 13.065.092  | 6.977.028   | 2.451.388   |             |
|          | <b>Total Pengeluaran</b>              | 182.524.122   | 256.039.075 | 260.945.160 | 267.372.122 | 253.578.595 |
| <b>C</b> | <b>R/L sebelum Pajak</b>              | (119.524.122) | 81.360.925  | 95.354.840  | 186.227.878 | 278.421.405 |
| <b>D</b> | <b>Pajak 15%</b>                      |               | 12.204.139  | 14.303.226  | 27.934.182  | 41.763.211  |
| <b>E</b> | <b>R/L setelah Pajak</b>              | (119.524.122) | 69.156.787  | 81.051.614  | 158.293.696 | 236.658.194 |
| <b>F</b> | <b>BEP</b>                            |               |             |             |             |             |
| <b>1</b> | <b>Penjualan (Rp)</b>                 |               | 3.383.546   | 4.398.610   | 4.210.635   | 3.445.065   |
| <b>2</b> | <b>Produksi pedet/calf crop(kg)</b>   |               | 2.417       | 3.142       | 3.867       | 3.867       |
|          | <b>Produksi pedet/calf crop(ekor)</b> |               | 15          | 20          | 24          | 24          |

Tabel 24. Rekapitulasi Proyeksi Rugi/Laba dan BEP Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No       | Uraian                                | Tahun         |             |             |             |               |
|----------|---------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|          |                                       | 1             | 2           | 3           | 4           | 5             |
| <b>A</b> | <b>Penerimaan</b>                     |               |             |             |             |               |
| <b>1</b> | <b>Produksi</b>                       |               |             |             |             |               |
|          | Pedet lepas sapih (ekor)              | -             | 70          | 70          | 91          | 112           |
|          | Kotoran (kg)                          | 180.000       | 180.000     | 234.000     | 288.000     | 288.000       |
| <b>2</b> | <b>Harga</b>                          |               |             |             |             |               |
|          | Pedet lepas sapih                     | 49.000        | 49.000      | 49.000      | 49.000      | 49.000        |
|          | Kotoran                               | 700           | 700         | 700         | 700         | 700           |
| <b>3</b> | <b>Penjualan</b>                      |               |             |             |             |               |
| <b>1</b> | Pedet lepas sapih                     | -             | 548.800.000 | 548.800.000 | 713.440.000 | 878.080.000   |
| <b>2</b> | Kotoran                               | 126.000.000   | 126.000.000 | 163.800.000 | 201.600.000 | 201.600.000   |
|          | <b>Total Penerimaan</b>               | 126.000.000   | 674.800.000 | 712.600.000 | 915.040.000 | 1.079.680.000 |
| <b>B</b> | <b>Pengeluaran</b>                    |               |             |             |             |               |
| <b>1</b> | Biaya Operasional                     | 242.579.684   | 242.579.684 | 315.353.589 | 388.127.494 | 388.127.494   |
| <b>2</b> | Penyusutan                            | 133.100.000   | 133.100.000 | 133.100.000 | 133.100.000 | 133.100.000   |
| <b>3</b> | Angsuran Bunga                        |               |             |             |             |               |
| <b>a</b> | Kredit Investasi                      |               | 125.520.694 | 74.579.134  | 23.551.306  |               |
| <b>b</b> | Kredit Modal Kerja                    |               | 26.762.502  | 14.291.728  | 5.021.418   |               |
|          | <b>Total Pengeluaran</b>              | 375.679.684   | 527.962.880 | 537.324.451 | 549.800.218 | 521.227.494   |
| <b>C</b> | <b>R/L sebelum Pajak</b>              | (249.679.684) | 146.837.120 | 175.275.549 | 365.239.782 | 558.452.506   |
| <b>D</b> | <b>Pajak 15%</b>                      |               |             |             |             | 83.767.876    |
| <b>E</b> | <b>R/L setelah Pajak</b>              | (249.679.684) | 146.837.120 | 175.275.549 | 365.239.782 | 474.684.630   |
| <b>F</b> | <b>BEP</b>                            |               |             |             |             |               |
| <b>1</b> | <b>Penjualan (Rp)</b>                 |               | 3.465.424   | 4.505.051   | 4.265.137   | 3.465.424     |
| <b>2</b> | <b>Produksi pedet/calf crop(kg)</b>   |               | 4.951       | 6.436       | 7.921       | 7.921         |
|          | <b>Produksi pedet/calf crop(ekor)</b> |               | 31          | 40          | 50          | 50            |

### 5.7. Proyeksi Arus Kas dan Kelayakan Proyek

Keluar masuknya dana setiap tahunnya dari usaha pembibitan sapi potong tercermin dari *cash flow*. Penerimaan dan pengeluaran dapat diketahui dan diprediksi, sehingga memudahkan dalam menganalisis. Kelayakan proyek diukur melalui kriteria investasi meliputi *Net present value* (NPV), *Internal rate of return* (IRR), *Benefit/Cost* (B/C) *ratio* dan *payback period*. *Cash flow* dan hasil perhitungan disajikan pada Tabel 25 dan Tabel 26.

#### 1) Net Present Value (NPV)

NPV dari suatu proyek merupakan nilai sekarang dari selisih *benefit* dengan *cost* pada *discount factor* (DF) tertentu. NPV menunjukkan kelebihan manfaat dibandingkan dengan biaya. Apabila NPV lebih besar dari 0 berarti proyek tersebut menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Berdasarkan hasil perhitungan NPV pada *discount factor* 14% menunjukkan nilai NPV pada skala indukan 50 ekor sebesar Rp23.640.343,- dan pada skala indukan 100 ekor

sebesar Rp65.667.817,- yang artinya nilai NPV > 1. Hal ini berarti proyek usaha pembibitan sapi potong layak untuk diusahakan.

## 2) Internal Rate of Return (IRR)

IRR adalah suatu kriteria investasi untuk mengatakan persentase keuntungan dari suatu proyek tiap-tiap tahun dan juga merupakan alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. IRR pada dasarnya menunjukkan *Discount Factor* (DF) di mana NPV = 0. Berdasarkan hasil analisis perhitungan IRR pada skala indukan 50 ekor sebesar 17,57% dan IRR pada skala indukan 100 ekor sebesar 18,74%. Apabila diasumsikan bunga bank yang berlaku adalah 7%. maka usaha pembibitan sapi potong menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Nilai IRR jauh lebih tinggi dibandingkan dengan suku bunga pasar.

Tabel 25. *Cash Flow* dan Hasil Perhitungan Kriteria Kelayakan Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 50 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No | Uraian                          | 0                  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  |
|----|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| A  | Arus Kas Masuk                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1  | Penerimaan Penjualan            |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| A  | Pedet lepas sapih               |                    | 0                  | 274.400.000        | 274.400.000        | 352.800.000        | 431.200.000        |
| B  | Kotoran                         |                    | 63.000.000         | 63.000.000         | 81.900.000         | 100.800.000        | 100.800.000        |
| 2  | Kredit                          |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| A  | Investasi                       | 448.700.000        |                    |                    |                    |                    |                    |
| B  | Modal Kerja                     | 96.978.000         |                    |                    |                    |                    |                    |
|    | <b>Total Arus Kas Masuk</b>     | <b>545.678.000</b> | <b>63.000.000</b>  | <b>337.400.000</b> | <b>356.300.000</b> | <b>453.600.000</b> | <b>532.000.000</b> |
| B  | Arus Kas Keluar                 |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| 1  | Biaya Investasi                 | 641.000.000        |                    |                    |                    |                    |                    |
| 2  | Biaya Operasional               |                    | 118.424.122        | 118.424.122        | 153.951.358        | 189.478.595        | 189.478.595        |
| 4  | Angsuran Pokok                  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| a  | Kredit Investasi                |                    |                    | 149.566.667        | 149.566.667        | 149.566.667        |                    |
| b  | Kredit Modal Kerja              |                    |                    | 13.065.092         | 6.977.028          | 2.451.388          |                    |
| 5  | Bunga                           |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| a  | Kredit Investasi                |                    |                    | 60.449.861         | 35.916.773         | 11.342.139         |                    |
| b  | Kredit Modal Kerja              |                    |                    | 13.065.092         | 6.977.028          | 2.451.388          |                    |
| 6  | Pajak 15%                       |                    | 0                  | 12.204.139         | 14.303.226         | 27.934.182         | 41.763.211         |
|    | <b>Total Arus Kas Keluar</b>    | <b>641.000.000</b> | <b>118.424.122</b> | <b>366.774.972</b> | <b>367.692.081</b> | <b>383.224.359</b> | <b>231.241.806</b> |
| C  | <b>Arus Kas Bersih</b>          | <b>95.322.000</b>  | <b>55.424.122</b>  | <b>29.374.972</b>  | <b>11.392.081</b>  | <b>70.375.641</b>  | <b>300.758.194</b> |
| D  | DF                              | 1,0000             | 0,8772             | 0,7695             | 0,6750             | 0,5921             | 0,5194             |
| E  | <b>Present Value</b>            | <b>95.322.000</b>  | <b>48.617.651</b>  | <b>22.603.087</b>  | <b>7.689.330</b>   | <b>41.668.029</b>  | <b>156.204.382</b> |
| F  | <b>Cumulative Present Value</b> | <b>95.322.000</b>  | <b>143.939.651</b> | <b>166.542.738</b> | <b>174.232.068</b> | <b>132.564.038</b> | <b>23.640.343</b>  |
| G  | <b>NPV</b>                      | <b>23.640.343</b>  |                    |                    |                    |                    |                    |
| H  | <b>Net B/C ratio</b>            | <b>1,16</b>        |                    |                    |                    |                    |                    |
| I  | <b>IRR</b>                      | <b>17,57%</b>      |                    |                    |                    |                    |                    |
| J  | <b>Payback Period</b>           | <b>3,24</b>        |                    |                    |                    |                    |                    |

Tabel 26. *Cash Flow* dan Hasil Perhitungan Kriteria Kelayakan Usaha Pembibitan Sapi Potong Skala Indukan 100 Ekor di Provinsi Kalimantan Timur

| No       | Uraian                          | 0             | 1           | 2           | 3           | 4           | 5             |
|----------|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| <b>A</b> | <b>Arus Kas Masuk</b>           |               |             |             |             |             |               |
| <b>1</b> | <b>Penerimaan Penjualan</b>     |               |             |             |             |             |               |
| A        | Pedet lepas sapih               |               | 0           | 548.800.000 | 548.800.000 | 713.440.000 | 878.080.000   |
| B        | Kotoran                         |               | 126.000.000 | 126.000.000 | 163.800.000 | 201.600.000 | 201.600.000   |
| <b>2</b> | <b>Kredit</b>                   |               |             |             |             |             |               |
| A        | Investasi                       | 931.700.000   |             |             |             |             |               |
| B        | Modal Kerja                     | 198.649.500   |             |             |             |             |               |
|          | <b>Total Arus Kas Masuk</b>     | 1.130.349.500 | 126.000.000 | 674.800.000 | 712.600.000 | 915.040.000 | 1.079.680.000 |
| <b>B</b> | <b>Arus Kas Keluar</b>          |               |             |             |             |             |               |
| <b>1</b> | <b>Biaya Investasi</b>          | 1.331.000.000 |             |             |             |             |               |
| <b>2</b> | <b>Biaya Operasional</b>        |               | 242.579.684 | 242.579.684 | 315.353.589 | 388.127.494 | 388.127.494   |
| <b>4</b> | <b>Angsuran Pokok</b>           |               |             |             |             |             |               |
| A        | Kredit Investasi                |               |             | 310.566.667 | 310.566.667 | 310.566.667 |               |
| B        | Kredit Modal Kerja              |               |             | 26.762.502  | 14.291.728  | 5.021.418   |               |
| <b>5</b> | <b>Bunga</b>                    |               |             |             |             |             |               |
| A        | Kredit Investasi                |               |             | 125.520.694 | 74.579.134  | 23.551.306  |               |
| B        | Kredit Modal Kerja              |               |             | 26.762.502  | 14.291.728  | 5.021.418   |               |
| <b>6</b> | <b>Pajak 15%</b>                |               | 0           | 0           | 0           | 0           | 83.767.876    |
|          | <b>Total Arus Kas Keluar</b>    | 1.331.000.000 | 242.579.684 | 732.192.049 | 729.082.846 | 732.288.302 | 471.895.370   |
| <b>C</b> | <b>Arus Kas Bersih</b>          | 200.650.500   | 116.579.684 | 57.392.049  | 16.482.846  | 182.751.698 | 607.784.630   |
| <b>D</b> | <b>DF</b>                       | 1,0000        | 0,8772      | 0,7695      | 0,6750      | 0,5921      | 0,5194        |
| <b>E</b> | <b>Present Value</b>            | 200.650.500   | 102.262.881 | 44.161.318  | 11.125.451  | 108.203.676 | 315.664.291   |
| <b>F</b> | <b>Cumulative Present Value</b> | 200.650.500   | 302.913.381 | 347.074.699 | 358.200.150 | 249.996.474 | 65.667.817    |
| <b>G</b> | <b>NPV</b>                      | 65.667.817    |             |             |             |             |               |
| <b>H</b> | <b>Net B/C ratio</b>            | 1,22          |             |             |             |             |               |
| <b>I</b> | <b>IRR</b>                      | 18,74%        |             |             |             |             |               |
| <b>J</b> | <b>Payback Period</b>           | 3,14          |             |             |             |             |               |

### 3) B/C Ratio

Analisis B/C ratio adalah perbandingan antara total *cash inflow* terhadap total *cash outflow*. Net B/C rasio ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat *benefit* akan diperoleh dari biaya yang dikeluarkan setelah dikalikan dengan *Discount Factor* sebesar 14 %. Berdasarkan perhitungan kelayakan usaha, nilai *Net B/C rasio* skala indukan 50 ekor adalah 1,16 yang artinya *benefit* yang diperoleh adalah 1,16 kali lipat dari biaya yang dikeluarkan. Net B/C pada skala indukan 100 ekor adalah 1,22 yang artinya *benefit* yang diperoleh adalah 1,22 kali dari biaya yang dikeluarkan.

#### 4) Payback period

*Payback period* diartikan sebagai jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu usaha. Hasil perhitungan analisis kelayakan usaha diperoleh nilai *payback period* yaitu 3 tahun 2 bulan pada skala indukan 50 ekor dan 3 tahun 1 bulan pada skala indukan 100 ekor. Hal ini berarti bahwa usaha pembibitan sapi potong layak diusahakan karena mampu menutup nilai investasi masih dalam umur proyek.

#### 5.8. Analisis Sensitivitas Kelayakan Usaha

Selama usaha berjalan kemungkinan beberapa faktor akan berubah dan mempengaruhi kelayakan usaha. Sehingga dilakukan analisis sensitivitas atau kepekaan untuk kondisi normal dan kondisi di mana ada perubahan pada faktor-faktor seperti peningkatan bunga kredit. Harga pakan. obat-obatan. dan biaya investasi. Skenario sensitivitas yang dilakukan adalah:

1. Pendapatan turun akibat penurunan harga jual
2. Pendapatan turun akibat kenaikan biaya produksi

##### Skenario 1: Pendapatan Turun Akibat Penurunan Harga Jual

Penurunan harga jual akan menyebabkan menurunnya pendapatan peternak. Usaha pembibitan sapi potong dengan skala indukan 50 ekor lebih peka terhadap penurunan harga jual pedet lepas sapih dibandingkan dengan skala indukan 100 ekor. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 27 dan 28.

Tabel 27. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Skala Indukan 50 Ekor

| No. | Kriteria Kelayakan    | Basis      | Harga jual turun |             |
|-----|-----------------------|------------|------------------|-------------|
|     |                       |            | 1.5%             | 2%          |
| 1   | NPV (Rp)              | 23.640.343 | 161.260.924      | 157.736.859 |
| 2   | IRR(%)                | 17,57      | 49,38            | 48,65       |
| 3   | Net B/C Ratio         | 1,16       | 3,99             | 3,83        |
| 4   | <i>Payback period</i> | 3,24       | 2,16             | 2,17        |

Sumber: Data Primer (diolah). 2021.

Keterangan: Kolom kiri menunjukkan bahwa usaha masih layak dan Kolom kanan menunjukkan bahwa usaha tidak layak dilaksanakan.

Tabel 28. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 1 pada Skala Indukan 100 Ekor

| No. | Kriteria Kelayakan    | Basis      | Harga jua Harga jual turun I turun |             |
|-----|-----------------------|------------|------------------------------------|-------------|
|     |                       |            | 5.5%                               | 6%          |
| 1   | NPV (Rp)              | 65.667.817 | 335.484.356                        | 327.470.546 |
| 2   | IRR(%)                | 18,74      | 51,36                              | 50,51       |
| 3   | Net B/C Ratio         | 1,22       | 4,34                               | 4,13        |
| 4   | <i>Payback period</i> | 3,14       | 2,13                               | 2,15        |

Sumber: Data Primer (diolah). 2021.

Keterangan: Kolom kiri menunjukkan bahwa usaha masih layak dan Kolom kanan menunjukkan bahwa usaha tidak layak dilaksanakan.

### Skenario 2: Pendapatan Turun Akibat Kenaikan Biaya Produksi

Kenaikan biaya operasional akan sangat mempengaruhi kelayakan usaha pembibitan sapi potong. Selama kenaikan biaya tidak berkaitan dengan kenaikan pakan maka usaha masih layak untuk dilaksanakan. Usaha pembibitan sapi potong pada skala indukan 50 ekor lebih peka terhadap kenaikan biaya dibandingkan usaha dengan skala indukan 100 ekor. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 29 dan 30.

Tabel 29. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 2 pada Skala Indukan 50 Ekor

| No. | Kriteria Kelayakan    | Basis      | Biaya operasional naik |            |
|-----|-----------------------|------------|------------------------|------------|
|     |                       |            | 2%                     | 2.5%       |
| 1   | NPV (Rp)              | 52.014.955 | 34.814.927             | 15.241.645 |
| 2   | IRR(%)                | 24,83      | 19,32                  | 16,30      |
| 3   | Net B/C Ratio         | 1,49       | 1,21                   | 1,09       |
| 4   | <i>Payback period</i> | 2,72       | 3,26                   | 3,30       |

Sumber: Data Primer (diolah). 2021.

Keterangan: Kolom kiri menunjukkan bahwa usaha masih layak dan Kolom kanan menunjukkan bahwa usaha tidak layak dilaksanakan.

Tabel 30. Hasil Analisis Sensitivitas Skenario 2 pada Skala Indukan 100 Ekor

| No. | Kriteria Kelayakan    | Basis      | Biaya operasional naik |            |
|-----|-----------------------|------------|------------------------|------------|
|     |                       |            | 6.5%                   | 7%         |
| 1   | NPV (Rp)              | 65.667.817 | 47.672.189             | 46.287.910 |
| 2   | IRR(%)                | 18,74      | 17,16                  | 17,04      |
| 3   | Net B/C Ratio         | 1,22       | 1,12                   | 1,12       |
| 4   | <i>Payback period</i> | 3,14       | 3,18                   | 3,18       |

Sumber: Data Primer (diolah). 2021.

Keterangan: Kolom kiri menunjukkan bahwa usaha masih layak dan Kolom kanan menunjukkan bahwa usaha tidak layak dilaksanakan.

---

## BAB VI

# ASPEK EKONOMI, SOSIAL DAN DAMPAK LINGKUNGAN

### 6.1. Aspek Ekonomi dan Sosial

Suatu usaha ternak adalah upaya mendapatkan nilai tambah yang mampu memberikan keuntungan yang memadai. Pemahaman bahwa usaha pembibitan sapi potong tidak menguntungkan adalah tidak selalu benar. Analisis investasi ini diharapkan mampu membuktikan bahwa konsep *low external input* mampu memberikan keuntungan usaha yang menjanjikan.

*Tipologi* usaha peternakan yang awalnya adalah sebagai usaha sambilan, yang kemudian berkembang menjadi sebuah cabang usaha, saat ini mulai dilirik oleh banyak pihak menjadi usaha pokok, hingga nanti diharapkan ke depan peternakan mampu menjadi sebuah industri di wilayah Provinsi Kalimantan Timur dan Provinsi Kalimantan Timur khususnya serta di Negara Kesatuan Republik Indonesia umumnya. Berdasarkan tipologi usaha tersebut maka dapat digambarkan peranan para pelaku pembangunan dan para pembina (pemerintah). Semakin tinggi tingkat ekonomi usaha peternakan maka semakin kecil peranan pemerintah, dalam hal ini pemerintah berfungsi sebagai pengatur (*regulator*), penyedia fasilitas terbatas (*fasilitator*) dan penggerak masyarakat (*dinamisator*).

Sebagaimana dimaklumi peternakan rakyat penuh dengan keterbatasan seperti skala usaha kecil, teknologi sederhana, kualitas produk yang variatif, karenanya usaha peternakan rakyat yang berada pada sektor riil yang sebenarnya cukup menjanjikan membutuhkan *support* penuh dalam bidang permodalan, teknologi, pemasaran dan pengorganisasian. Sehingga akan menciptakan keunggulan komparatif dan kompetitif seperti:

- 1) Bersifat multi faset, berarti mempunyai kaitan ke depan dan ke belakang yang luas (*forward linkage and backward linkage*);

- 2) Produk yang dihasilkan mempunyai keunggulan dan nilai komersial tinggi (angka elastisitas permintaan terhadap pendapatan relatif tinggi);
- 3) Mempunyai spektrum pasar yang luas;
- 4) Dasar pengembangan tidak komoditas sentris tetapi pemanfaatan potensi yang ada;
- 5) Tidak merusak lingkungan karena memanfaatkan sumber daya yang terbarui (*renewable*); dan
- 6) Mampu berperan dalam pembangunan agribisnis nasional, regional dan daerah.

Dalam hal ini bila pengembangan usaha agribisnis peternakan di daerah ini terwujud terutama bila ditangani secara profesional serta berskala menengah ke atas berarti akan dapat menyerap tenaga kerja lebih banyak sehingga laju tingkat pengangguran pun dapat ditekan yang pada akhirnya akan mengentaskan kemiskinan karena adanya peningkatan pendapatan.

## **6.2. Dampak Lingkungan**

Limbah atau kotoran ternak sapi jika tidak ditangani dengan baik, dapat menjadi sumber perkecambah penyakit bagi ternak itu sendiri maupun bagi peternak, selain itu dapat menimbulkan bau yang tidak sedap sehingga menyebabkan pencemaran dan mengganggu lingkungan.

Seekor sapi dengan berat sekitar 450 kg menghasilkan 10 ton kotoran sapi per tahun. Kotoran sapi basah mengandung 90% air, sehingga para peternak mempunyai 1-2 ton kotoran kering per ekor sapi per tahun. Limbah peternakan sapi selain feses juga ada urine/air kencing yang sebagian besar mengandung nitrogen.

Cara yang dilakukan untuk mengolah limbah ternak dengan pembuatan kompos (pupuk organik), memberikan manfaat: nilai pupuk menjadi lebih tinggi dan harga jualnya lebih mahal, mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan. Proses pembuatan kompos (dekomposisi) membawa perubahan: a) karbohidrat, selulosa, hemiselulosa, dan lemak menjadi  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ ; b) protein menjadi ammonia,  $\text{CO}_2$  dan  $\text{H}_2\text{O}$ ; dan c) peruraian senyawa organik menjadi senyawa yang dapat diserap tanaman.

Penanganan lainnya dengan penerapan teknologi pembuatan gas bio menggunakan bahan kotoran sapi, merupakan usaha multiguna, karena: 1) gas bio merupakan sumber energi alternatif untuk memasak dan penerangan; 2)

*sludge*, sisa produk dari gas bio dapat dimanfaatkan sebagai pupuk atau secara langsung dapat meningkatkan produksi pertanian dan perikanan; 4) secara tidak langsung dapat membantu mengatasi pencemaran lingkungan.

---

## **BAB VII**

# **POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN SAPI POTONG DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

### **7.1. Wilayah Pengembangan Sapi Potong**

Dalam rangka mengembangkan sapi potong pada suatu wilayah, maka hal utama yang harus diperhatikan adalah mengevaluasi hijauan pakan. Hijauan pakan merupakan sumber pakan utama bagi sapi potong. Dalam evaluasi hijauan pakan, ada dua sistem evaluasi yang digunakan, yaitu evaluasi mikro dan evaluasi makro. Evaluasi mikro, tinjauannya terutama terhadap 1) aspek-aspek agronomi hijauan pakan, seperti daya adaptasi, daya saing, kompatibilitas, persistensi, dan dinamika populasi; 2) aspek nutrisi; dan 3) aspek ternaknya. Sedangkan evaluasi makro, penekanannya terutama terhadap pengembangan wilayah peternakan, yaitu dengan memperhatikan ciri-ciri wilayah pengembangan peternakan rakyat (WPPR) dan wilayah pengembangan peternakan komersial (WPPK). Dalam konteks pengembangan peternakan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan sawit, maka dilakukan evaluasi makro dengan memperhatikan potensi hijauan pakan yang memungkinkan dimanfaatkan sebagai sumber hijauan pakan. Hal ini berkaitan dengan perencanaan pengembangan sesuai dengan potensi wilayahnya.

WPPR merupakan suatu kawasan yang meliputi kesatuan wilayah tanpa memperhatikan batas pemilikan lahan yang menjadi sumber sarana dan prasarana dalam aktivitas pemeliharaan ternak rakyat. Ditinjau dari segi penyediaan hijauannya, WPPR memiliki ciri-ciri: 1) merupakan tulang punggung produksi ternak ruminansia nasional; 2) batas pemilikan lahan tidak merupakan unsur yang penting dalam penyediaan hijauan makanan ternak; 3) WPPR merupakan wilayah

pengembangan dari berbagai otoritas sektoral/subsektoral baik secara terpisah maupun terpadu; 4) potensi hijauan makanan ternak di WPPR sangat beragam baik jenis maupun jumlah dan kualitasnya, yang sangat dipengaruhi oleh iklim, musim tanam, dan pengembangan sektor/subsektor lainnya; 5) mutasi ternak di WPPR sangat tinggi terutama di daerah padat penduduk; 6) terdapat hubungan positif antara kepadatan penduduk dan prestasi pemeliharaan ternak ruminansia potong; dan 7) hampir seluruh populasi ternak ruminansia di WPPR masih menggantungkan diri kepada hijauan alami (rumpun alam). Otoritas terpisah, sebagaimana dimaksud pada butir 3 adalah wilayah kehutanan, wilayah perkebunan, dan wilayah perikanan. Sedangkan otoritas terpadu adalah wilayah pertanian tanaman pangan dengan peternakan, dan wilayah permukiman dengan peternakan.

Untuk mengukur potensi wilayah sebagai proksi ketersediaan pakan hijauan, dapat dilakukan melalui dua metode yang ada, yaitu 1) metode yang mendasarkan kepada pengukuran potensi penyediaan pakan wilayah melalui pendekatan komparatif (Tabel 7.1); dan 2) metode pemetaan wilayah kawasan peningkatan populasi ternak ruminansia (KPPTTR), melalui pendekatan induktif.

Pada Tabel 31 memperlihatkan asumsi produksi hijauan antara tanaman sawit yang merupakan hasil penelitian. Selain itu, hijauan yang dikonsumsi oleh sapi juga berasal dari daun tanaman sawit tanpa lidi. Besarnya produksi daun sawit tanpa lidi mengacu kepada laporan Diwyanto *et al.* (2003).

Tabel 31. Nilai Asumsi Produksi Hijauan Pakan di Lahan Perkebunan Kelapa Sawit

| No.                    | Hijauan antartanaman sawit | Berat segar (kg/ha/tahun) | Berat kering (kg/ha/tahun) | Sumber                        |
|------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1                      | Umur sawit 3 tahun         | 13.168,00                 | 3.205,10                   | Daru <i>et al.</i> (2014)     |
| 2                      | Umur sawit 6 tahun         | 6.380,00                  | 1.165,40                   | Daru <i>et al.</i> (2014)     |
| 3                      | Umur sawit 10 tahun        | 1.606,70                  | 305,27                     | Daru <i>et al.</i> (2013)     |
| <b>Rata-rata</b>       |                            | 7.051,57                  | 1.558,59                   |                               |
| <b>Daun tanpa lidi</b> |                            | 1.430                     | 658                        | Diwyanto <i>et al.</i> (2003) |
| <b>Total hijauan</b>   |                            | 8.481,57                  | 2.216,59                   |                               |

Ada dua hal yang dapat dimanfaatkan oleh ternak dari perkebunan kelapa sawit, yaitu hijauan antartanaman (HAT) dan limbah pengolahan sawit. HAT dapat diperoleh dari tanaman sawit yang masih muda, di mana tajuk antartanaman sawit belum saling bertemu sehingga terdapat hamparan vegetasi lain yang dapat

dimanfaatkan oleh ternak, serta yang berasal dari koridor perkebunan kelapa sawit. Koridor ini merupakan lahan yang terdapat di pinggir areal penanaman sawit yang memisahkan antara jalan dengan areal tanaman. Biasanya lahan ini berfungsi sebagai *buffer zone* atau tempat pengumpulan tandan sawit tatkala panen sebelum diangkut ke tempat pengolahan berikutnya (pabrik).



Gambar 46. Sapi yang Mengonsumsi Daun Sawit dan Memilih Daun Tanpa Lidi

Untuk meningkatkan produktivitas hijauan antartanaman, menurut Direktorat Pengembangan Peternakan (2002), diperlukan beberapa persyaratan, yaitu: 1) tanaman harus bersifat disukai ternak; 2) memiliki kecepatan penutupan tanah yang tinggi; 3) toleran terhadap naungan; 4) dapat tumbuh bersama dengan tanaman HAT jenis lainnya; dan 5) memiliki daya tumbuh dengan biji yang cukup tinggi. Jenis rumput-rumputan yang sering digunakan sebagai HAT dalam perkebunan kelapa sawit adalah *Paspalum plicatulum* dan *Panicum maximum*, sedangkan jenis legum adalah *Centrosema pubescens*, *Pueraria phaseoloides*, dan *Desmodium spp.* Agar produksi HAT juga cukup tinggi di areal perkebunan, perlu dilakukan pemupukan dan penjarangan tanaman kelapa sawit tanpa

menurunkan produksi tandan buah segar (TBS) serta rendemen minyak yang dihasilkan.

Sistem pemeliharaan ternak yang berkaitan dengan integrasi dengan kelapa sawit dapat dilakukan dengan sistem penggembalaan terbatas dan sistem *cut and carry*. Begitu juga terhadap interval dan frekuensi pemotongan. Umumnya pemotongan HAT baru diulangi lagi dengan interval antara 40–60 hari. Menurut Matius *et al.* (2007) kebun kelapa sawit yang sudah berproduksi dalam 1 ha dapat dilepas 4 ekor sapi dewasa.

Untuk mengetahui kemampuan setiap kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur dalam menerima ternak ruminansia (sapi potong) yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit, maka, maka perlu analisis yang berkaitan dengan ketersediaan hijauan pakan di lahan kebun kepala paswit. Hasil analisis ini dapat menunjukkan apakah suatu wilayah cukup potensial untuk dikembangkan ternak ruminansia.

Apabila produksi bahan kering (BK) hijauan pakan yang berasal dari hijauan antartanaman sawit (HAT) dan daun sawit tanpa lidi sebagaimana diasumsikan pada Tabel 31. maka produksi BK hijauan pakan yang berasal dari kebun sawit untuk setiap kabupaten adalah sebagaimana disajikan pada Tabel 32.

Tabel 32. Kapasitas Tampung Kebun Sawit di Setiap Kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur untuk Sapi Potong

| No            | Kabupaten           | Luas Kebun Sawit (Ha) | Produksi BK Hat (Ton) | Prod Bk Daun Tanpa Lidi (Ton) | Total Pakan (Ton BK/Thn) | KT (ST)         | Rank |
|---------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|------|
| 1             | Paser               | 183.575,00            | 275.362,50            | 120.792,35                    | 396.154,85               | 173.656,92      | 3    |
| 2             | Kutai Barat         | 145.175,00            | 217.762,50            | 95.525,15                     | 313.287,65               | 137.331,57      | 4    |
| 3             | Kutai Kartanegara   | 231.958,00            | 347.937,00            | 152.628,36                    | 500.565,36               | 219.425,91      | 2    |
| 4             | Kutai Timur         | 459.593,00            | 689.389,50            | 302.412,19                    | 991.801,69               | 434.762,39      | 1    |
| 5             | Berau               | 135.092,00            | 202.638,00            | 88.890,54                     | 291.528,54               | 127.793,33      | 5    |
| 6             | Penajam Paser Utara | 49.689,00             | 74.533,50             | 32.695,36                     | 107.228,86               | 47.004,43       | 6    |
| 7             | Mahakam Ulu         | 21.740,00             | 32.610,00             | 14.304,92                     | 46.914,92                | 20.565,44       | 7    |
| 8             | Balikpapan          | 36,00                 | 54,00                 | 23,69                         | 77,69                    | 34,06           | 10   |
| 9             | Samarinda           | 1.308,00              | 1.962,00              | 860,66                        | 2.822,66                 | 1.237,33        | 8    |
| 10            | Bontang             | 72,00                 | 108,00                | 47,38                         | 155,38                   | 68,11           | 9    |
| <b>Total</b>  |                     | 1.228.238,00          | 1.842.357,00          | 808.180,60                    | 2.650.537,60             | 1.161.879,50    |      |
| <b>Persen</b> |                     |                       | 69,51                 | 30,49                         |                          | KT = 0,95 ST/ha |      |

Di dalam perhitungan tersebut, konsumsi hijauan setiap ST adalah 6,25 kg BK per hari, sehingga kapasitas tampung setiap kebun sawit di setiap kabupaten

dapat ditentukan. Berdasarkan perhitungan pada Tabel 32. menunjukkan bahwa kebun sawit di Provinsi Kalimantan Timur mampu menampung 1.161.879,50 ST atau rata-rata per hektare 0,95 ST. Kabupaten yang paling potensial menampung ternak adalah Kutai Timur. Diikuti Kabupaten Kutai Kartanegara dan Paser. Sedangkan yang paling rendah menampung ternak adalah Kota Balikpapan. Tinggi atau rendahnya kapasitas tampung suatu kabupaten atau kota dalam menerima ternak sangat tergantung dari luas kebun sawit yang berada di wilayah tersebut.

## **7.2. Strategi Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi**

Strategi pengembangan sapi yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur dapat dianalisis dengan menggunakan analisis SWOT. Strategi ini dikembangkan berdasarkan berbagai faktor internal dan eksternal. Deskripsi mengenai faktor-faktor tersebut adalah:

### **7.2.1. Faktor Internal**

Faktor internal yang merupakan kekuatan dan kelemahan dalam mengembangkan sapi potong melalui sistem integrasi sapi di perkebunan kelapa sawit meliputi:

#### **7.2.1.1. Kekuatan (*Strengths*):**

1. Peternak umumnya tergabung dalam kelompok tani ternak.
2. Sebagian besar peternak umumnya pada usia produktif.
3. Ternak sapi memiliki nilai jual yang tinggi.
4. Ketersediaan sumber daya hijauan di areal kebun sawit.
5. Jenis sapi yang dipelihara cukup adaptif di kebun sawit.

#### **7.2.1.2. Kelemahan (*Weaknesses*):**

1. Rendahnya kualitas hijauan pakan alam dari kebun sawit
2. Rendahnya produktivitas hijauan antartanaman sawit.
3. Terbatasnya teknologi pengolahan pakan dari limbah sawit.
4. Rendahnya manajemen pemeliharaan.
5. Jarak kebun sawit dengan rumah petani cukup jauh.

### 7.2.2. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal merupakan peluang dan ancaman dalam pengembangan sapi potong dalam sistem integrasi dengan sawit yang meliputi:

#### 7.2.2.1. Peluang (*Opportunities*):

1. Tingginya permintaan daging sapi
2. Rendahnya produksi daging sapi di Kalimantan Timur
3. Terbatasnya sapi yang bisa didatangkan dari kantong-kantong ternak
4. Dukungan dari pemerintah.
5. Sapi dapat bersinergi dengan perkebunan sawit.

#### 7.2.2.2. Ancaman (*Threats*):

1. Berjangkitnya penyakit jembrana pada sapi Bali.
2. Kemungkinan terjadinya *inbreeding* melalui kawin alam.
3. Potensi terjadinya pencurian.
4. Anak sapi yang baru lahir sering mengalami kematian
5. Sering terjadi konflik dengan pemilik kebun atau perusahaan

Berdasarkan hasil identifikasi faktor internal dan eksternal, maka disusun matriks *internal factor analysis summary* (IFAS) dan matriks *external factor analysis summary* (EFAS) (Tabel 33 dan Tabel 34).

Tabel 33. Matriks IFAS Pengembangan Integrasi Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur

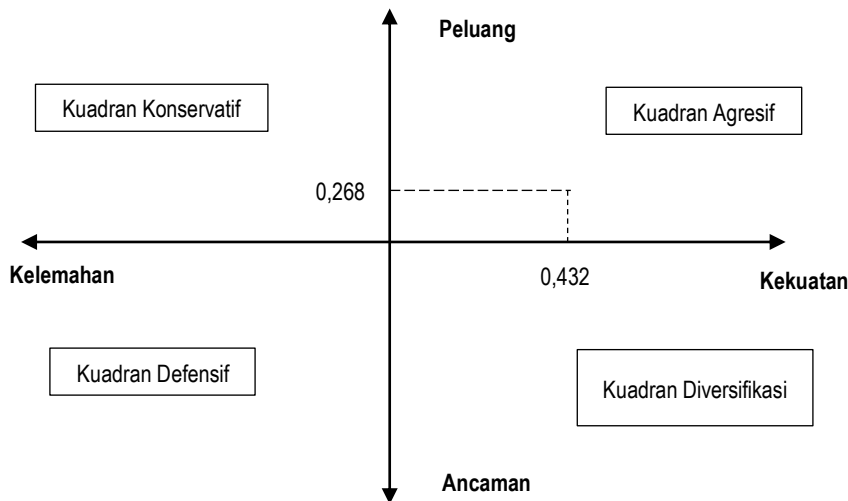
| No                                 | Faktor Internal                                          | Bobot | Rating | Skor         |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|
| <b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b> |                                                          |       |        |              |
| 1                                  | Peternak umumnya tergabung dalam kelompok tani ternak.   | 0,050 | 2,2    | 0,110        |
| 2                                  | Sebagian besar peternak umumnya pada usia produktif.     | 0,060 | 2,5    | 0,150        |
| 3                                  | Ternak sapi memiliki nilai jual yang tinggi.             | 0,075 | 3,7    | 0,278        |
| 4                                  | Ketersediaan sumber daya hijauan di areal kebun sawit.   | 0,250 | 4      | 1,000        |
| 5                                  | Jenis sapi yang dipelihara cukup adaptif di kebun sawit. | 0,075 | 3,8    | 0,285        |
|                                    | <b>Total</b>                                             |       |        | <b>1,823</b> |
| <b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b> |                                                          |       |        |              |
| 1                                  | Rendahnya kualitas hijauan pakan alam dari kebun sawit   | 0,165 | 3,8    | 0,627        |
| 2                                  | Rendahnya produktivitas hijauan antartanaman sawit.      | 0,090 | 3,2    | 0,288        |
| 3                                  | Terbatasnya teknologi pengolah pakan dari limbah sawit.  | 0,090 | 1,5    | 0,135        |
| 4                                  | Rendahnya manajemen pemeliharaan.                        | 0,070 | 2,4    | 0,168        |
| 5                                  | Jarak kebun sawit dengan rumah petani cukup jauh.        | 0,075 | 2,3    | 0,173        |
|                                    | <b>Total</b>                                             |       |        | <b>1,391</b> |

Tabel 34. Matriks EFAS Pengembangan Integrasi Sapi di Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur

| No.                            | Faktor Eksternal                                                   | Bobot | Rating | Skor         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------------|
| <b>Peluang (Opportunities)</b> |                                                                    |       |        |              |
| 1                              | Tingginya permintaan daging sapi                                   | 0,125 | 4      | 0,500        |
| 2                              | Rendahnya produksi daging sapi di Kalimantan Timur                 | 0,115 | 3,5    | 0,403        |
| 3                              | Terbatasnya sapi yang bisa didatangkan dari kantong-kantong ternak | 0,095 | 3,2    | 0,304        |
| 4                              | Dukungan dari pemerintah.                                          | 0,087 | 2,6    | 0,226        |
| 5                              | Sapi dapat bersinergi dengan perkebunan sawit.                     | 0,098 | 3      | 0,294        |
|                                | <b>Total</b>                                                       |       |        | <b>1,727</b> |
| <b>Ancaman (Threats)</b>       |                                                                    |       |        |              |
| 1                              | Berjangkitnya penyakit jembrana pada sapi Bali.                    | 0,086 | 3,2    | 0,275        |
| 2                              | Kemungkinan terjadinya <i>inbreeding</i> melalui kawin alam.       | 0,095 | 3,8    | 0,361        |
| 3                              | Potensi terjadinya pencurian.                                      | 0,085 | 1,8    | 0,153        |
| 4                              | Anak sapi yang baru lahir sering mengalami kematian                | 0,099 | 2,7    | 0,267        |
| 5                              | Sering terjadi konflik dengan pemilik kebun atau perusahaan        | 0,115 | 3,5    | 0,403        |
|                                | <b>Total</b>                                                       |       |        | <b>1,459</b> |

Untuk mengetahui posisi dari strategi pengembangan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit, maka perlu membandingkan antara nilai kekuatan (*strengths*) dengan kelemahan (*weakness*) pada matriks internal serta membandingkan antara nilai peluang (*opportunities*) dengan ancaman (*threats*). Nilai-nilai tersebut dicantumkan dalam diagram kartesius, di mana garis horizontal menggambarkan faktor internal dan garis vertikal menggambarkan faktor eksternal. Apabila dalam diagram kartesius tersebut berada di serambi kanan atas (kuadran I), maka memiliki posisi yang menguntungkan, yaitu kekuatan dan peluang cukup besar, sehingga strategi yang dilakukan adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*growth oriented strategy*). Selanjutnya bila berada di serambi kanan bawah (kuadran II) merupakan situasi di mana meskipun menghadapi berbagai ancaman, namun kekuatan internal masih memungkinkan untuk melaksanakan strategi yang mengandalkan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan cara strategi diversifikasi. Bila berada di serambi kiri atas (kuadran III), terdapat peluang yang cukup besar, namun memiliki kendala secara internal. Strategi yang dilakukan adalah meminimalkan masalah-masalah internal sehingga dapat merebut peluang yang lebih baik melalui strategi konservatif. Pada serambi kiri bawah (kuadran IV), merupakan situasi yang sangat

tidak menguntungkan, di mana terdapat berbagai ancaman dan kelemahan internal. Strategi yang dilakukan adalah *defensive* atau *survival* (Rangkuti, 2003).



Gambar 47. Diagram Kartesius *Grand Strategy* Pengembangan Sapi Potong yang Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur

Berdasarkan hasil perhitungan faktor internal, yaitu antara kekuatan dan kelemahan, diperoleh hasil + 0,432, sedangkan faktor eksternal + 0,268. Dengan demikian, pemeliharaan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit berada di posisi agresif, di mana dalam situasi ini sangat menguntungkan, baik ditinjau dari kekuatan-kelemahan maupun peluang-hambatan (Gambar 47). Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan usaha peternakan yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur, secara fisik adalah meningkatkan kepemilikan ternak sampai ke taraf yang ekonomis sebagai usaha utama dalam sistem pertaniannya. Pada kondisi tersebut memiliki konsekuensi untuk meningkatkan produksi hijauan yang tidak saja mengandalkan hijauan alami sebagai sumber pakan ternaknya, namun perlu diperhatikan juga mengenai budidaya tanaman pakan yang dekat dengan areal pemeliharaan ternak.

Matriks hasil analisis SWOT strategi pengembangan sapi potong yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur disajikan pada Tabel 35. berikut.

Tabel 35. Matriks SWOT Strategi Pengembangan Sapi Potong yang Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kalimantan Timur

| <div style="text-align: center;"> <b>Faktor internal</b><br/> <b>Faktor eksternal</b> </div> | <b>Kekuatan (Strength)</b><br>1. Peternak umumnya tergabung dalam kelompok tani ternak.<br>2. Sebagian besar peternak umumnya pada usia produktif.<br>3. Ternak sapi memiliki nilai jual yang tinggi.<br>4. Ketersediaan sumber daya hijauan di areal kebun sawit.<br>5. Jenis sapi yang dipelihara cukup adaptif di kebun sawit. | <b>Kelemahan (Weakness)</b><br>1. Rendahnya kualitas hijauan pakan alam dari kebun sawit<br>2. Rendahnya produktivitas hijauan antartanaman sawit.<br>3. Terbatasnya teknologi pengolah pakan dari limbah sawit.<br>4. Rendahnya manajemen pemeliharaan.<br>5. Jarak kebun sawit dengan rumah petani cukup jauh. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <b>Peluang (Opportunities)</b><br>1. Tingginya permintaan daging sapi<br>2. Rendahnya produksi daging sapi di Kalimantan Timur<br>3. Terbatasnya sapi yang bisa didatangkan dari kantong-kantong ternak<br>4. Dukungan dari pemerintah.<br>5. Sapi dapat bersinergi dengan perkebunan sawit.                                      | <b>S-O</b><br>1. Penguatan manajemen pemeliharaan sapi di kawasan kelapa sawit<br>2. Peningkatan keterampilan mengelola usaha ternak sapi                                                                                                                                                                        |
|                                                                                              | <b>Ancaman (Threats)</b><br>1. Berjangkitnya penyakit jembrana pada sapi Bali.<br>2. Kemungkinan terjadinya <i>inbreeding</i> melalui kawin alam.<br>3. Potensi terjadinya pencurian.<br>4. Anak sapi yang baru lahir sering mengalami kematian<br>5. Sering terjadi konflik dengan pemilik kebun atau perusahaan                 | <b>S-T</b><br>1. KTT memprogramkan penanggulangan penyakit jembrana<br>2. KTT mengupayakan pergantian pejantan untuk menghindari <i>inbreeding</i>                                                                                                                                                               |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>W-T</b><br>1. Pelatihan budidaya ternak                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Dalam rangka mengembangkan sapi potong yang berbasis integrasi dengan perkebunan kelapa sawit, maka alternatif strategi yang dapat dilakukan adalah: a) melakukan penguatan manajemen pemeliharaan sapi potong di kawasan perkebunan kelapa sawit; b) Meningkatkan keterampilan peternak dalam mengelola usaha ternak sapi potong; c) Melakukan introduksi hijauan pakan berkualitas yang tahan terhadap naungan; d) Menyediakan peralatan pengolah limbah sawit; e) Kelompok Tani Ternak, terutama yang memelihara sapi Bali, memprogramkan penanggulangan penyakit jembrana; f) Mengupayakan dilakukan pergantian pejantan untuk menghindari *inbreeding*; dan g) Dilakukan pelatihan budidaya sapi potong di perkebunan kelapa sawit. Pendekatan strategis tersebut merupakan suatu pilihan dengan tetap memperhatikan faktor lingkungan internal yang dimiliki dan faktor lingkungan eksternal yang dihadapi.

---

## BAB VIII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 8.1. Kesimpulan

Usaha pengembangan pembiakan sapi yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit dengan menggunakan komoditas ternak impor (indukan impor *Brahman Cross*) atau sapi lokal memiliki potensi yang cukup baik. Penerapan pola pemeliharaan atau usaha pembibitan ternak yang sesuai dengan kondisi lahan perkebunan kelapa sawit adalah dengan sistem SSKA (sapi integrasi dengan kebun kelapa sawit) atau dengan sistem semi SSKA-*Breedlot* yang disesuaikan dengan kondisi luasan lahan perkebunan kelapa sawit. Kelayakan ekonomis pembiakan sapi yang terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit sangat tergantung terhadap aspek pakan, manajemen pemeliharaan dan manajemen organisasi yang baik.

Penggunaan komoditas ternak impor atau indukan impor seperti *Brahman Cross* memiliki kemampuan produksi dan produktivitas yang baik dalam usaha pembibitan sapi potong untuk menghasilkan bakalan (*Feeder cattle*) atau cukup optimal dalam kemampuan produksi dan reproduksi dengan memperhatikan faktor kunci performans indikator seperti BCS indukan, tingkat kelahiran, tingkat penyapihan, jumlah kematian pedet dan pertambahan bobot badan pedet. Berdasarkan hasil kajian studi literatur yang telah dikompilasikan dari beberapa hasil kajian yang dilakukan sebelumnya oleh beberapa lembaga riset baik nasional dan internasional menunjukkan sapi bakalan yang diproduksi atau dihasilkan dari pola integrasi sapi sawit (SSKA) dan semi SSKA (*Breedlot*) dapat menghasilkan bakalan sapi dengan harga yang lebih murah atau rendah 25% dibandingkan dengan impor sapi bakalan (*Brahman Cross*) dari australia, hal tersebut berkaitan erat dengan biaya/*cost* pakan yang dapat ditekan dengan ketersediaan hijauan yang berada di areal/wilayah perkebunan kelapa sawit di sisi lainnya adalah

perusahaan atau perkebunan kelapa sawit dapat menekan biaya pengendalian gulma atau *weeding* setiap tahunnya akibat efek dari proses penggembalaan ternak sapi sebagai *Biological Mowers*, sehingga usaha pembibitan sapi potong dengan pola terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit memiliki prospek yang baik dalam menyediakan ketersediaan bakalan sapi potong di Provinsi Kalimantan Timur atau dapat berkontribusi positif terhadap pengurangan importasi bakalan sapi dari provinsi lainnya, serta daging merah dari ternak ruminansia besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, P. and H.C. Knipscheer. 1989. *Conducting on Farm Animal Research: Procedures and Economic Analysis*. Winrock International, Morrilton, Arkansas.
- Badan Pusat Statistik. 2008. Kalimantan Timur dalam Angka (Multimedia). Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur. Samarinda.
- Baliarti E, N. Ngadiono, P. Basuki, Panjono, 1999. Ilmu Manajemen Ternak Potong. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Bamualim, A.M., B. Trisnamurti, dan C. Thalib. 2008. Arah penelitian pengembangan sapi potong di Indonesia. hlm. 4–12. *Dalam* A.L. Amar, M.H. Husain, K. Kasim, Marsetyo, Y. Duma, Y. Rusyantono, Rusdin, Damry, dan B. Sundu (Ed). Pengembangan Sapi Potong untuk Mendukung Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2008–2010. *Prosiding Seminar Nasional*, Palu, 24 November 2008. Kerja Sama antara Universitas Tadulako, Sub Dinas Peternakan dan Dinas Pertanian Perkebunan dan Peternakan Sulawesi Tengah.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Bak, M., Oppermann, R., Spruijt, B., Keeling, L. J., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., Langbein, J., Bakken, M., Veissier, I., & Aubert, A. (2007). *Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare*. 92, 375–397. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.02.003>
- BPPT. (2020). TAB-BPPT PUSAT TEKNOLOGI PRODUKSI PERTANIAN TAB-BPPT.
- BPS. (2021). Provinsi Kalimantan Timur dalam Angka.
- Burrow, H. (2019). Strategies for Increasing Beef Cattle Production under Dryland Farming Systems. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 29(4), 161. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v29i4.2452>
- Daru, T.P., Yulianti, A., Widodo, E. 2014. Potensi hijauan di perkebunan kelapa sawit sebagai pakan sapi potong di kabupaten kutai kartanegara. *Pastura* 3 (2): 94–98.

- Daru, T.P., Suhardi, Yusuf, R., Wibowo, A. 2013. Studi Potensi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Sebagai Pakan Ternak di Kecamatan Bongan Kabupaten Kutai Barat. Kerja sama Dinas Perkebunan, Tanaman Pangan, Peternakan dan Perikanan Kabupaten Kutai Barat dengan Jurusan/Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Barong Tongkok.
- Direktorat Pengembangan Peternakan. 2002. Integrasi ternak sapi dengan perkebunan kelapa sawit. Direktorat Pengembangan Ternak, Direktorat Jenderal Bina Produksi Ternak, Departemen Pertanian. Jakarta.
- Diwyanto K, Sitompul, D, Manti, I, Mathius I-W, Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan usaha sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Dalam: Setiadi B, Mathius IW, Inounu I, Djajanegara A, Adjid RMA, Risdiono B, Lubis D, Priyanti A, Priyanto D, penyunting. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu, 9-10 September 2003. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan bekerja sama dengan Pemerintah Provinsi Bengkulu dan PT Agrical. hlm. 11-22.
- Dinas Peternakan Kalimantan Timur. 2010. Laporan Tahunan Tahun 2009. Dinas Peternakan Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda. hal. 1-132.
- Dinas Kelautan, Perikanan, dan Peternakan. 2009. Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Tahun 2009, Tanah Grogot.
- Direktorat Pembibitan, Ditjen Bina Produksi Peternakan. 2003. Kebijakan peranan MOET untuk percepatan industri peternakan. Seminar Peranan MOET. Bogor.
- Earley, B., Drennan, M., & Riordan, E. G. O. (2013). Research in Veterinary Science The effect of road transport in comparison to a novel environment on the physiological, metabolic and behavioural responses of bulls. *Research in Veterinary Science*, 95(2), 811–818. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2013.04.027>.
- Goodwin, D. H. 1980. Beef Management and Production. Hutchinson, London. 200p.
- Grandin, T. (2001). *Cattle vocalizations are associated with handling and equipment problems at beef slaughter plants*. 71.

- Hadi, U. P dan N. Ilham. 2002. Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong di Indonesia. *Jurnal Litbang pertanian* 21 (4): 148-157.
- Hadi, P. U. dan N. Ilham, 2000. Peluang pengembangan usaha pembibitan ternak sapi potong di Indonesia dalam rangka swasembada daging. Makalah dipresentasikan dalam pertemuan teknis penyediaan bibit nasional dan revitalisasi UPT T.A 2000, Direktorat Pembibitan, Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan, Jakarta, 11-12 Juli 2000.
- Hadi, P. U., A. Thahar, N. Ilham dan B. Winarso., 2002. "Progress report summary: Analytic framework to facilitate development of Indonesia's beef industri". Paper presented at the "Routine Seminar". Center of Agro Socio Economic Research and Development, Bogor, 8 Maret 2002.
- Hadi, P. U. (2002). Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong di Indonesia. 21(70).
- Handayanta, E., Rahayu, E. T., dan Sumiyati, M. (2016). Analisis Finansial Usaha Peternakan Pembibitan Sapi Potong Rakyat Di Daerah Pertanian Lahan Kering: Studi Kasus di Wilayah Kecamatan Semin, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Sains Peternakan*, 14(1), 13. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v14i1.8770>.
- IACCB. (2020). *COMMERCIAL CATTLE BREEDING* (Issue 1).
- James, B and David, H. B. 1985. *The Science of Animal Husbandry*. Prentice Hall Inc. A Definition of Simon and Schuster, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Kariyasa, K dan F. Kasryno. 2004. *Dinamika Pemasaran dan Prospek Rusastra*, I. Wayan., Wahyuning, K.S., Sri Wahyuni dan Yana Supriyatna. 2006. *Sistem dan Kelembagaan Usaha Tani Tanaman-Ternak*. Badan Penelitian dan Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Samarinda.
- Kusnadi, U. 2008. Inovasi teknologi peternakan dalam sistem integrasi tanaman-ternak untuk menunjang swasembada daging. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 1 (3): 189-205.
- Kluyts, J. F., Neser, F. W. C., & Bradfield, M. J. (2003). Development of breeding objectives for beef cattle breeding: Derivation of economic values. *South African Journal of Animal Sciences*, 33(3), 142–158. <https://doi.org/10.4314/sajas.v33i3.3768>

- Lambooij, E., Werf, J. T. N. Van Der, Reimert, H. G. M., & Hindle, V. A. (2012). Compartment height in cattle transport vehicles. *Livestock Science*, 148(1–2), 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2012.05.014>
- Matius, A., Priyanti, Djajanegara, A. 2007. Pola pengembangan sapi potong di kawasan perkebunan kelapa sawit.
- Rangkuti, F. 2003. Analisis SWOT teknik membedah kasus bisnis. Gramedia. Jakarta.
- Mayulu, H., Sunarso, C. I. Sutrisno, dan Sumarsono. 2010. Kebijakan pengembangan peternakan sapi potong di indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* 29 (1): 34-41.
- McDowell, R.E. and P.E. Hildebrand. 1980. Integrated Crop and Animal Production: Making the most of resources available to small farmers in developing countries. Rockefeller Foundation, New York. p. 21.
- Manteuffel, G., Puppe, B., & Schön, P. C. (2004). *Vocalization of farm animals as a measure of welfare*. 88, 163–182. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2004.02.012>
- Novra, A., dan Adriani. (2015). *Master Plan Pengembangan Kawasan Peternakan Sapi Potong Provinsi Jambi*. 89.
- NRC. 1976. Nutrient Requirement of Beef Cattle. 5<sup>th</sup> Ed. National Academy of Sciences, Washington D. C.
- Olilingo, F. Z., & Rauf, A. (2017). Analisis Sektor Unggulan Wilayah Kerja sama Utara-Utara Sulawesi. *Repository.Ung.Ac.Id*.
- Pembibitan, D., & Produksi, D. A. N. (2016). *Pedoman pelaksanaan pengembangan budidaya ternak ruminansia potong*.
- Potensi, A., Sapi, P., Di, P., Is, T. E. S., Stud, P., Agribisnis, I. M., Pascasarjana, P., & Area, U. M. (2018). Universitas medan
- Rustijarno, S. dan B. Sudaryanto. 2006. Peningkatan ketahanan pangan melalui kecukupan daging sapi 2010. hlm. 366–374. *Dalam* B. Suryanto, Isbandi, B.S. Mulayatno, B. Sukanto, E. Rianto, dan A.M. Legowo (Ed.). Pemberdayaan Masyarakat Peternakan di Bidang Agribisnis untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Nasional 2006, Semarang. Universitas Diponegoro.
- Sant, A. C., & Paranhos, M. J. R. (2013). Validity and feasibility of qualitative behavior assessment for the evaluation of Nellore cattle temperament.

- Livestock Science*, 157(1), 254–262. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2013.08.004>
- Sodiq, A. (2011). Analisis Kawasan Usaha Pengembangbiakan dan Penggemukan Sapi Potong Berbasis Sumber daya Lokal Pedesaan untuk Program Nasional Percepatan Pencapaian Swasembada Daging Sapi. *Jurnal Agripet*, 11(1), 22–28. <https://doi.org/10.17969/agripet.v11i1.650>
- Stockman, C. A., Collins, T., Barnes, A. L., Miller, D., Wickham, S. L., Beatty, D. T., Blache, D., Wemelsfelder, F., & Fleming, P. A. (2013). Flooring and driving conditions during road transport influence the behavioural expression of cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 143(1), 18–30. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2012.11.003>
- Tawaf, R., dan S. Kuswaryan. 2006. Kendala Kecukupan Daging 2010. hlm. 173–185. *Dalam* B. Suryanto, Isbandi, B. S. Mulayathno, B. Sukamto, E. Rianto. A. M. Legowo. Pemberdayaan Masyarakat Peternakan Di Bidang Agribisnis Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Prosiding Seminar Nasional 2006 Semarang. Universitas Diponegoro.
- Watts, J. M., & Stookey, J. M. (2000). *Vocal behaviour in cattle: the animal's commentary on its biological processes and welfare*. 15–33.
- Williams, I.H. 1982. Growth and energy. *Nutrition and Growth Manual*. L.H. Davies, ed. Hedges and Bell Pty Ltd. Melbourne. 1-20.
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Gajah Mada Press, Yogyakarta.
- Yusuf., Marsinah., M. Ratnada dan J. Nulik. 2004. Kelembagaan Pemasaran Sapi. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis*. Universitas Diponegoro, Semarang.

Potensi Investasi  
Pembibitan Sapi Potong

# (BREEDLOTER)

Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit  
di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur

Investasi merupakan salah satu instrumen yang sangat penting dalam pembangunan karena mempunyai keterkaitan yang sangat penting dalam perekonomian. Provinsi Kalimantan Timur merupakan calon Ibu Kota Negara (IKN) yang sedang giat-giatnya membangun, pada saat ini juga memerlukan investasi baik dari dalam maupun dari luar daerah. Selain itu, Provinsi Kalimantan Timur juga terus berusaha menggali potensi daerah yang dapat dikembangkan dan ditawarkan kepada investor. Berbagai hal telah dilakukan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur untuk menggaet investor agar mau menanamkan modalnya di Kalimantan Timur dengan memberikan kemudahan-kemudahan dalam perizinan serta memberikan informasi yang cukup untuk para investor.

Buku *Potensi Investasi Pembibitan Sapi Potong (Breedloter) Terintegrasi Perkebunan Kelapa Sawit di Kawasan Ibu Kota Negara Kalimantan Timur* ini merupakan buku yang memuat informasi mengenai prospek peluang investasi pembibitan sapi potong (*breedloter*) terintegrasi perkebunan kelapa sawit yang diperlukan investor dalam mempersiapkan rencana investasinya di bidang peternakan. Dengan terbitnya buku ini, diharapkan dapat memberikan informasi komprehensif yang mencakup sumber daya potensial, sumber daya manusia (SDM), infrastruktur, regulasi, aspek lingkungan, ketersediaan lahan dan peluang pasar, perkiraan investasi serta sinergisitas pembangunan di subsektor peternakan sebagai upaya mewujudkan percepatan investasi peternakan di Kalimantan Timur.

Penerbit Deepublish (CV BUDI UTAMA)

Jl. Kaliurang Km 9,3 Yogyakarta 55581

Telp/Fax : (0274) 4533427

Anggota IKAPI (076/DIY/2012)

✉ cs@deepublish.co.id

📍 Penerbit Deepublish

📧 @penerbitbuku\_deepublish

🌐 www.penerbitdeepublish.com



Kategori : Peternakan

ISBN 978-623-02-4523-7



9

786230

245237