

# Pembiakan Sapi Komersial dengan Sistem Integrasi Kelapa Sawit dan Sapi

PEMBELAJARAN DARI  
INDONESIA-AUSTRALIA COMMERCIAL CATTLE BREEDING PROGRAM

OKTOBER 2020





# Pembiakan Sapi Komersial dengan Sistem Integrasi Kelapa Sawit dan Sapi

PEMBELAJARAN DARI  
INDONESIA-AUSTRALIA COMMERCIAL CATTLE BREEDING PROGRAM

OKTOBER 2020

## Contents

<b>1. Gambaran Umum Model Siska – Integrasi Produksi Sapi dan Kelapa Sawit .....</b>	<b>6</b>
1.1. Model Siska .....	6
1.2. Variasi model Siska .....	6
<b>2. Pertimbangan sebelum berinvestasi di Siska .....</b>	<b>10</b>
2.1. Apakah perkebunan Anda cocok untuk integrasi sapi? ..	10
2.2. Pertimbangan Finansial .....	12
2.3. Dampak pengintegrasian sapi ke perkebunan .....	14
<b>3. Aspek-aspek praktis pembiakan sapi .....</b>	<b>18</b>
3.1. Pengadaan dan pengangkutan sapi indukan .....	18
3.2. Manajemen Pembiakan Sapi .....	19
3.3. Hijauan dan pastura .....	22
3.4. Pemberian pakan tambahan .....	26
<b>4. Mengoptimalkan perusahaan pembiakan sapi .....</b>	<b>30</b>
4.1. Meminimalkan kemunduran selama fase awal .....	30
4.2. Menumbuhkan perusahaan .....	31
4.3. Mengintegrasikan pembiakan, pemeliharaan dan penggemukan .....	31
4.4. Menjual sapi .....	33
4.5. KPI dan pemantauan .....	34
<b>5. Pertimbangan akhir tentang Siska komersial di Indonesia.....</b>	<b>37</b>

# 01 GAMBARAN UMUM MODEL SISKI – INTEGRASI PRODUKSI SAPI DAN KELAPA SAWIT

1.1. Model SISKI

1.2. Variasi model SISKI





*Sapi Brahman Cross di perkebunan sawit sedang mengakses pakan tambahan*

## 1. Gambaran Umum Model SISKKA – Integrasi Produksi Sapi dan Kelapa Sawit

### 1.1. Model SISKKA

SISKKA adalah singkatan dari Sistem Integrasi Kelapa Sawit dan Sapi. Secara umum, model SISKKA melibatkan sapi yang secara langsung digembalakan di pastura alami dan tumbuhan penutup yang ada di bawah pohon kelapa sawit yang sudah tumbuh mapan. Pada perusahaan SISKKA komersial, sapi berada di perkebunan kelapa sawit secara permanen, dirotasi dari satu blok ke blok lainnya, dan hanya dimasukkan ke kandang sapi setiap tiga bulan. Pakan tambahan berupa konsentrat atau hijauan diperlukan, karena sumber hijauan yang berasal dari tumbuhan dibawah naungan memiliki kualitas dan kepadatan yang rendah. Hal ini khususnya sangat penting bagi induk sapi yang sedang menyusui dan sedang dalam pemulihan, dan bagi semua kelas sapi *grower*, karena kualitas rumput dibawah naungan tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan mereka. Jika lahan tersedia, maka area kecil pastura terbuka yang sudah ditingkatkan (*improved pasture*) dapat dikembangkan untuk menambah ketersediaan hijauan yang tumbuh dibawah naungan dan mengurangi biaya konsentrat yang lebih mahal yang biasanya berupa produk sampingan kelapa sawit seperti bungkil inti sawit atau solid.

### 1.2. Variasi model SISKKA

Variasi yang paling umum pada model SISKKA adalah SISKKA di perusahaan komersial dan SISKKA oleh peternak di usaha kecil.

**SISKKA Komersial:** Dalam model SISKKA komersial, kawanan sapi yang terdiri dari 300 ekor atau lebih sapi Brahman-cross (sapi BX) secara intensif digembalakan pada blok seluas 30 ha dengan sistem rotasi jangka pendek- biasanya setengah atau sehari penuh, sebelum dipindahkan ke blok berikutnya. Blok-blok ini digunakan untuk penggembalaan dengan rotasi 70 hingga 90 hari,

tergantung pada pertumbuhan kembali rumput. Tingkat penggembalaan (*stocking rate*) umumnya berkisar antara 4 sampai 6 ha per ekor. Sapi diberikan air dan suplemen setiap hari. Pagar kejut portabel digunakan untuk menahan sapi di dalam blok. Jumlah sapi dalam model SSKA komersial umumnya harus lebih dari 500 ekor indukan agar cukup menguntungkan untuk menutup biaya investasi dan upaya yang telah dikerahkan.

**Model SSKA Usaha Kecil:** Model SSKA di usaha kecil kurang terstruktur dibandingkan dengan model SSKA komersial. Sejumlah kecil kawanan sapi yang terdiri dari 5 hingga 50 ekor sapi Bali, sapi Ongole, atau sapi lokal lainnya secara acak merumput dibawah pohon sawit di lokasi yang mudah dijangkau di dekat kandang dan sapi kembali ke kandang setiap malam. Area penggembalaan tidak diberi pagar. Sapi dapat ditambatkan atau digembalakan dengan bebas di bawah pengawasan seorang penggembala. Sapi diberi pakan hijauan yang dipotong dan dibawa ke kandang setiap malam, dan pada pagi hari sapi dikembalikan untuk merumput. Kerap kali rumput dibawah sawit di dekat kandang terlihat tipis akibat digembalakan secara berlebihan dan dipenuhi oleh gulma. Area ini juga sangat sering dilalui oleh hewan, yang kemungkinan menjadi penyebab pemadatan tanah. Biasanya, beberapa kelompok kawanan sapi dengan pemilik yang berbeda akan memanfaatkan lokasi penggembalaan yang sama, sehingga sangat kecil insentif untuk membasmi gulma atau bentuk pemeliharaan pastura lainnya.

**Menggabungkan dengan pastura terbuka:** Keterbatasan utama dalam model SSKA adalah kualitas pastura di bawah perkebunan sawit. Pastura yang tumbuh di tempat teduh memiliki kandungan karbohidrat dan protein yang lebih rendah, kepadatan tumbuhannya jauh lebih rendah daripada di area yang mendapatkan sinar matahari penuh. Suplementasi perlu diberikan untuk membantu mempertahankan kondisi tubuh sapi indukan dan agar sapi sapihan dan sapi *grower* dapat mencapai tingkat pertumbuhan yang baik. Salah satu pilihan untuk mendukung tingkat pertumbuhan agar lebih tinggi adalah dengan menyiapkan blok-blok areal terbuka untuk ditanami dengan pastura yang lebih baik. Pastura yang sudah ditingkatkan, yang mendapatkan paparan penuh sinar matahari dapat menyediakan pakan dalam jumlah besar dengan biaya yang relatif rendah, terutama ketika sapi merumput. Blok-blok seperti ini sangat berguna untuk membantu sapi memulihkan kondisi tubuhnya sebelum dan setelah melahirkan. Pastura yang sudah ditingkatkan juga bisa dipanen untuk pemberian pakan pada sapi di kandang.

**Menggabungkan dengan *breedlot*:** Variasi selanjutnya dari model SSKA komersial menggabungkan cara pemeliharaan dimana sebagian dari siklus produksi sapi dilakukan di kandang (*breedlot*). Sapi-sapi indukan dipisahkan dari kawannya satu bulan sebelum beranak, dan ditempatkan di kandang sehingga proses kelahiran dapat diawasi dengan lebih baik. Kemudian, induk sapi dan pedet tinggal di kandang selama kurang lebih 2 bulan hingga induknya pulih dan pedet cukup kuat untuk bergabung bersama kawanan sapi yang digembalakan di perkebunan.



*Petani perempuan menggembalakan kawanan sapi Bali di sebuah perkebunan sawit (Foto – Indobeef)*



*Sapi indukan dan anakan dalam breedlot*

Mereka secara bergilir merumput hijauan yang tumbuh dibawah pohon selama sisa tahun tersebut.

Pakan di kandang umumnya terdiri dari produk samping berbiaya rendah dari agroindustri seperti bungkil inti sawit, solid, dan produk-produk samping singkong seperti ongkok<sup>1</sup>, hijauan yang dicacah seperti rumput raja dan pelepah kelapa sawit. Jika lokasinya dekat dengan usaha penggemukan (*feedlot*), maka pakan sisa dari *feedlot* dapat digunakan. Penting dicatat bahwa ransum yang disediakan untuk sapi di kandang memiliki kualitas dan kuantitas yang lebih baik dibandingkan dengan sumber pakan dari penggembalaan, sehingga sapi mendapatkan keuntungan sewaktu mereka ditempatkan di kandang.

**Menggabungkan dengan *feedlot* (tempat penggemukan):** Pemodelan IACCB menunjukkan bahwa komponen yang paling menguntungkan dari proses produksi sapi dapat berupa proses pembesaran dan penggemukan. Sapi bakalan memasuki tempat penggemukan dengan bobot hidup sekitar 320 kg dan diberi pakan berupa kombinasi produk sampingan pertanian dan ransum lainnya. Sapi tumbuh dengan cepat, bertambah antara 1,0 dan 1,6 kg per hari tergantung pada kualitas pakan. Tempat penggemukan (*feedlot*) umumnya berlokasi di daerah dengan akses yang mudah ke sumber dan pasar pakan berbiaya rendah untuk menekan biaya logistik seminim mungkin.

Dokumen ini difokuskan pada model SISKA komersial. Informasi tentang sistem SISKA usaha kecil tersedia dari berbagai sumber lain, baik dari program percontohan pemerintah misalnya BPPT atau proyek-proyek yang didukung oleh donor seperti Indobeef.

<sup>1</sup> Produk sampingan dari proses produksi tapioka, umumnya digunakan dalam bentuk kering tetapi dapat juga diberikan dalam bentuk basah

## 02 PERTIMBANGAN SEBELUM BERINVESTASI DI SISKA

- 2.1. Apakah perkebunan Anda cocok untuk integrasi sapi?
- 2.2. Pertimbangan Finansial
- 2.3. Dampak pengintegrasian sapi ke perkebunan



## 2. Pertimbangan sebelum berinvestasi di SISKA

### 2.1. Apakah perkebunan Anda cocok untuk integrasi sapi?

Model SISKA dapat diterapkan di sebagian besar lokasi perkebunan kelapa sawit, paling umum di Kalimantan dan Sumatera. Keterbatasan terjadi ketika pohon sawit menjadi sangat lebat atau dipenuhi gulma, atau lingkungannya tidak cocok karena banjir dan curah hujan yang sangat tinggi, topografi yang terlalu curam atau perkebunan berada di lahan gambut. Faktor sosial dan tingkat integrasi sistem juga mempengaruhi keberhasilan operasi SISKA.

**Penetrasi cahaya:** Sinar matahari merupakan pendorong pertumbuhan hijau daun. Pepohonan kelapa sawit menciptakan naungan yang lebat, mulai tahun ke-8 hingga tahun ke-20, sehingga menyisakan waktu yang relatif sedikit bagi sapi untuk merumput di pastura dibawah pohon yang produktif sebelum naungan menjadi terlampau lebat. Jika sebagian besar perkebunan sawit berumur 8 hingga 20 tahun dan/atau tumbuhan dibawahnya didominasi oleh spesies yang tidak dapat dimakan, maka sapi akan kesulitan untuk mempertahankan berat badannya karena keterbatasan jumlah maupun kualitas pakan, tetapi sapi akan tetap produktif jika diberi sejumlah kecil pakan tambahan. Berdasarkan pengalaman IACCB, ketersediaan 500 kg bahan kering (BK) per ha rumput yang palatable (dapat dimakan dan disukai sapi) dibutuhkan untuk mendukung penggembalaan. Saat penanaman kembali (*replanting*) kelapa sawit menawarkan kesempatan untuk mengintegrasikan pastura dan ternak sapi.

**Pastura terbuka:** Apakah perkebunan siap untuk mengalokasikan minimal 1,0% dari keseluruhan area penggembalaan untuk mengembangkan pastura terbuka yang sudah ditingkatkan? Alokasi yang kecil dari keseluruhan luas lahan seperti ini, akan sangat membantu operasi peternakan sapi dengan menyediakan pakan berkualitas baik untuk pemulihan sapi indukan dan sapi sapihan. Operasional SISKA akan mengalami kesulitan untuk mencapai kelayakan secara finansial, kecuali jika bungkil inti sawit (PKC) tersedia setiap hari bagi sapi indukan yang digembalakan dan area kecil pastura terbuka yang sudah ditingkatkan tersedia untuk sapi lepas sapih. Pada akhirnya, ketersediaan lahan kecil yang telah dibersihkan untuk dijadikan pastura terbuka akan memberikan manfaat yang pasti bagi produktivitas dan profitabilitas, namun ini tidak merupakan keharusan.

**Hubungan sosial dengan masyarakat setempat:** Ternak sapi merumput di area perkebunan sawit yang luas. Di beberapa lokasi, sapi-sapi ini mungkin akan berinteraksi dengan masyarakat setempat dan mungkin dengan sapi-sapi lokal. Hal ini dapat menimbulkan persaingan untuk mendapatkan lokasi penggembalaan serta berpotensi masuknya hama dan penyakit, misalnya caplak dan *brucellosis*. Anjing-anjing yang ada di sekitar dapat membunuh anak sapi jika tidak dikendalikan. Mitra-mitra IACCB mengalami angka kematian pedet hingga 4,6% karena dimangsa anjing (lihat Tabel 5). IACCB sangat menganjurkan agar dibuat kesepakatan dengan masyarakat setempat yang menggembalakan sapi di perkebunan, guna meminimalkan dampak terhadap kawanan sapi milik perusahaan sambil tetap menjaga hubungan baik dengan masyarakat.

**Topografi dan lingkungan:** Kelapa sawit membutuhkan paparan matahari dan curah hujan yang tinggi secara terus-menerus untuk mencapai produksi maksimum, namun hal ini menciptakan lingkungan yang menantang bagi ternak

sapi. Tantangan-tantangan seperti ini menjadi sangat memberatkan jika curah hujan sangat tinggi selama beberapa bulan, karena meningkatkan kemungkinan kejadian sapi terbenam dalam lumpur (*bogging*), meningkatnya prevalensi lalat sekrep (*scewfly*), dan mencret serta pneumonia pada anak sapi. Kualitas hijauan dibawah naungan juga biasanya rendah. Pengalaman menunjukkan bahwa masalah yang timbul akibat curah hujan yang berlebihan kemungkinan besar akan terjadi setelah curah hujan melampaui 1.500 mm selama 3 bulan. Mengontrol perkawinan sapi dapat dilakukan untuk menghindari kelahiran pedet pada puncak musim penghujan.

Perkebunan di daerah lereng yang curam atau di dekat sungai yang sering banjir, tidak cocok untuk penggembalaan ternak sapi. Sapi dapat diisolasi selama periode ketika curah hujan sangat tinggi dan akses untuk penyediaan suplemen pakan bagi kawanan sapi yang digembalakan juga terbatas sehingga menyebabkan penurunan kondisi tubuh ternak. Sapi dapat kehilangan berat badan yang cukup besar jika isolasi berlangsung selama beberapa minggu, terutama pada pedet. Hal ini terjadi di salah satu proyek mitra IACCB di Bengkulu, yang mengakibatkan penurunan kondisi ternak yang parah. Adanya jalan dan akses ke blok penggembalaan yang dapat dilalui sepanjang musim, sangat penting.

Sumber daya penggembalaan dari tumbuhan dibawah sawit sangat penting karena menjadi modal dasar biaya yang rendah untuk efektivitas biaya operasi peternakan. Jika tumbuhan dibawah pohon dipenuhi gulma, maka perlu pemberian suplemen. Gulma yang tidak palatable (tidak disukai sapi) harus diberantas sebelum penggembalaan dimulai. Beberapa gulma yang tidak palatable yang tidak dapat dibasmi karena bermanfaat bagi perkebunan, seperti pakis *Nephrolepis* (inang bagi serangga yang menguntungkan), atau karena terlalu sulit dan mahal untuk dibasmi, seperti *Dicrapnoteris linearis* (pakis kawat) ketika gulma tersebut sudah dominan. Dalam kasus seperti ini, sumber daya penggembalaan akan terganggu dan keberlanjutan finansial sulit tercapai. Salah satu mitra IACCB di Kalimantan berhasil mengendalikan infestasi pakis dan mengubah tumbuhan bawah menjadi sumber penggembalaan yang bermanfaat. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengevaluasi masing-masing kasus agar dapat menentukan biaya dan manfaat.

#### Sapi sebagai tamu di perkebunan sawit

Salah satu mitra IACCB yang paling sukses mengatakan bahwa 'Perkebunan sawit adalah tuan rumah dan sapi adalah tamunya. Tuan rumah yang baik harus mampu melayani tamunya agar nyaman dan tamu yang baik tidak mengganggu tuan rumah'.

**Tim manajemen yang suportif:** Perkebunan kelapa sawit komersial merupakan perusahaan yang canggih. Operasional harian diatur berdasarkan prosedur operasional standar (SOP) yang dikembangkan dengan baik untuk mengatur semua aspek produksi. Sapi tidak dengan mudah langsung berintegrasi dalam perkebunan sawit sehingga harus dilakukan upaya agar integrasinya berhasil. Meskipun kedua komponen SSKA, yaitu sapi dan sawit harus beradaptasi, namun perusahaan mengutamakan perkebunan kelapa sawit dan ternak sapi menjadi komponen sekunder. Dalam operasi gabungan ini, masing-masing bagian harus saling menghormati agar dapat menciptakan efisiensi yang diperlukan sehingga keduanya dapat beroperasi secara menguntungkan. Hal ini hanya dapat dicapai dengan komitmen dan dukungan tingkat tinggi dari semua level manajemen, dimulai dari pihak pemilik dan CEO.

## 2.2. Pertimbangan Finansial

### 2.2.1. Biaya Awal

Tabel 1 menyajikan tipikal biaya awal untuk belanja operasional dan belanja modal. Biaya modal yang utama termasuk biaya pembelian sapi dan kandang (*stockyard*). Diasumsikan bahwa lahan telah tersedia tanpa biaya – yang merupakan manfaat utama dari model SSKA. Berbagai model kemitraan yang mengintegrasikan sapi telah diterapkan oleh perusahaan kelapa sawit, dan beberapa model mungkin menyertakan biaya modal saat usaha dimulai.

Seperti halnya perusahaan jangka panjang lainnya, biaya yang dikeluarkan pada saat awal dan waktu untuk mencapai arus kas positif akan berdampak besar terhadap

Tabel 1: Modal dan biaya operasional awal untuk berbagai jumlah sapi awal dalam model SSKA

Jumlah indukan awal	Capital expenditure Year-1	Operational expenditure Year-1
100 ekor	Rp 2.368.950.000	Rp 600.415.000
300 ekor	Rp 6.787.800.000	Rp 1.289.100.000
600 ekor	Rp 13.315.600.000	Rp 2.278.125.000
900 ekor	Rp 20.058.400.000	Rp 3.327.955.000
1.200 ekor	Rp 26.906.200.000	Rp 4.407.030.000
1,500 ekor	Rp 33.764.000.000	Rp 5.486.835.000
2,000 ekor	Rp 45.034.700.000	Rp 7.593.545.000

profitabilitas. Pada awalnya, kandang sementara yang berbiaya rendah dapat dibangun sebagai langkah sementara, namun pada akhirnya akan dibutuhkan fasilitas yang permanen dan efisien. Sebagai alternatif, infrastruktur dapat ditingkatkan secara bertahap seiring meningkatnya kebutuhan dan peningkatan arus kas. Demikian pula halnya dengan sapi, penting agar membeli bibit sapi yang memiliki temperamen dan kesuburan yang baik. Faktor-faktor ini pada umumnya dan paling penting bagi keberhasilan dalam jangka panjang. Kualitas genetik dapat ditingkatkan dari waktu ke waktu, tetapi idealnya perusahaan membutuhkan anak sapi yang lahir dari setiap induk setiap tahunnya.

### 2.2.2. Harapan – Arus kas, IRR, NPV

Menghasilkan arus kas positif yang lebih awal penting bagi kelangsungan finansial di sebagian besar bisnis, dan pembiakan sapi tidak terkecuali. Jika membeli sapi dara yang tidak bunting, kecil kemungkinan perusahaan akan menghasilkan pendapatan hingga akhir tahun ke-3 dan lebih umum di tahun ke-4. Sapi dara yang dibeli dari Australia akan membutuhkan waktu 2 hingga 3 bulan untuk menyesuaikan diri dan pulih dari perjalanannya sebelum mereka dapat dikawinkan. Anak sapi yang lahir di tahun ke-2 harus dipertahankan sampai setidaknya mencapai bobot hidup 300 kg agar perusahaan dapat mencapai pengembalian modal yang baik.

Arus kas masuk dapat dihasilkan pada akhir tahun kedua operasi, jika usaha dimulai dengan sapi dara bunting. Arus kas di tahun ke-2 akan membutuhkan penjualan sapi sapihan atau sapi yearling (usia 12-24 bulan), tetapi hal ini tidak disarankan karena margin keuntungannya kecil. Namun, ada risiko signifikan yang terkait dengan pembelian sapi dara bunting, yang perlu dipertimbangkan oleh perusahaan dengan pengalaman terbatas dalam usaha pembiakan sapi (lihat Bagian 3.1. Pembelian dan Pengangkutan Sapi Dara).

Pemodelan IACCB menunjukkan bahwa strategi bisnis yang didasarkan pada penjualan sapi yearling hanya cenderung efektif bagi usaha dengan tingkat penyapihan yang sangat tinggi, yaitu 90% atau lebih. Tingkat penyapihan ini hanya dapat dicapai dalam sistem pembiakan yang intensif seperti *breedlot* (pembiakan sapi yang dikandangkan). Perusahaan SSKA biasanya akan mencapai tingkat penyapihan 50% hingga 65% selama beberapa tahun pertama beroperasi. Dengan

hasil ini, menjual sapi sapihan tidak akan menguntungkan.

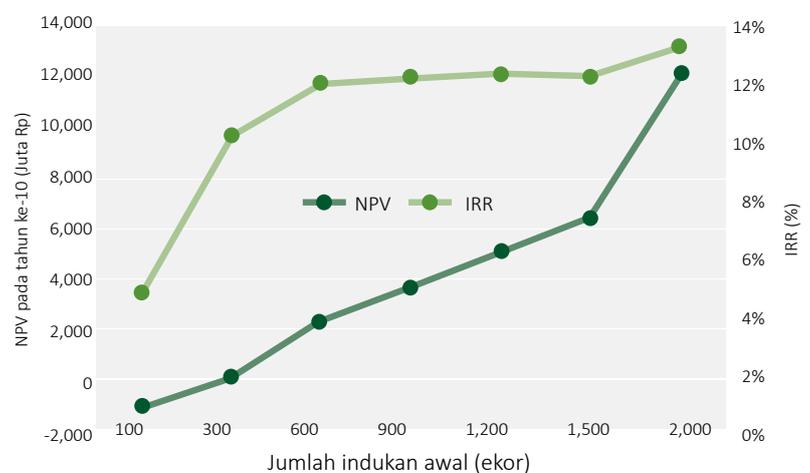
Analisis jumlah sapi dalam kawanan dengan matrik keuangan menggunakan *spreadsheet* keuangan IACCB yaitu CALFIN, mengungkapkan bahwa jumlah sapi dalam kawanan berpengaruh kecil terhadap tahun yang dibutuhkan untuk mencapai arus kas positif atau periode pengembalian. Arus kas positif dapat dicapai setelah tiga tahun dengan manajemen yang baik, sedangkan periode pengembaliannya adalah sembilan tahun. Sebaliknya, jumlah sapi dalam kawanan berdampak dramatis terhadap tingkat pengembalian internal (IRR) dan nilai kini bersih (NPV) pada tahun ke-10.

Analisis tersebut menunjukkan bahwa tingkat pengembalian internal (Internal Rate of Return/IRR) meningkat tajam dari 4% menjadi 12% ketika jumlah kawanan sapi meningkat dari 100 ekor menjadi 600 ekor sapi indukan, dan kemudian tetap datar hingga jumlah sapi mendekati 2.000 ekor sapi indukan dimana peningkatan kecil lebih lanjut terjadi hingga mencapai 13% (Gambar 1). Nilai Kini bersih (Net Present Value/NPV) investasi pada tahun ke-10 meningkat secara linear dari 100 ekor menjadi 1.500 ekor sapi indukan, tetapi kemudian meningkat cukup tajam, memberikan hasil yang jauh lebih baik untuk 2.000 ekor sapi.

Manfaat efisiensi yang dicapai oleh jumlah kawanan sapi yang lebih banyak terutama berdampak terhadap NPV, sebagai faktor utama yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan yang mengalokasikan sumber daya manajemen yang signifikan untuk perusahaan pembiakan sapi. Di Australia, peternakan sapi komersial umumnya memiliki lebih dari 5.000 ekor untuk memperoleh pengembalian investasi yang baik.

Dengan mempertimbangkan jumlah kawanan sapi seperti ini, operasi SSKA umumnya perlu menjalankan minimal 500 ekor sapi indukan agar dapat bertahan. IACCB merekomendasikan agar usaha dimulai dengan 300 ekor sapi indukan dan menumbuhkan kawanan sapi hingga mencapai setidaknya 600 ekor sapi indukan melalui pertumbuhan organik, dengan pengadaan tambahan sapi dara, atau kombinasi keduanya. Pendekatan pertumbuhan kawanan secara organik akan memakan waktu lebih lama, sedangkan dengan pembelian tambahan, kawanan sapi mestinya dapat mencapai 600 ekor sapi indukan pada tahun ke-4.

Gambar 1: Tingkat pengembalian internal (IRR) dan nilai kini bersih (NPV) untuk berbagai ukuran kawanan sapi dalam model SSKA



Tabel 2: Matrik keuangan untuk berbagai jumlah awal kawanan sapi dalam model SSKA

Jumlah awal sapi indukan	Arus Kas Positif	IRR Tahun ke-10	NPV Tahun ke-10	Periode Pengembalian
100 ekor	Tahun ke-3	4,81%	(-Rp 1.040.297.223)	Tahun ke-9
300 ekor	Tahun ke-3	10,22%	Rp 127.329.657	Tahun ke-9
600 ekor	Tahun ke-3	12,08%	Rp 2.311.546.581	Tahun ke-9
900 ekor	Tahun ke-3	12,24%	Rp 3.719.986.728	Tahun ke-9
1.200 ekor	Tahun ke-3	12,30%	Rp 5.092,874,785	Tahun ke-9
1.500 ekor	Tahun ke-3	12,31%	Rp 6.420.257.967	Tahun ke-9
2.000 ekor	Tahun ke-3	13,33%	Rp 12.228.437.700	Tahun ke-9

### 2.3. Dampak pengintegrasian sapi ke perkebunan

**Memasukkan ternak sapi ke perkebunan kelapa sawit:** Perusahaan kelapa sawit akan terdampak oleh masuknya ternak sapi. Pemangkasan pelepah sawit, pemupukan, pengendalian gulma dan panen tandan buah sawit, semuanya perlu diatur waktunya agar sesuai dengan siklus penggembalaan. Tanpa sinkronisasi, akses ke blok-blok untuk operasi pengelolaan kelapa sawit mungkin akan terhambat oleh pemagaran yang dipasang untuk ternak sapi. Sapi mungkin terkena dampak dari aplikasi pupuk dan herbisida yang tidak tepat waktu. Sapi juga mungkin kehilangan kesempatan untuk memakan daun sawit yang baru dipangkas. Sepanjang ada kemauan untuk berkolaborasi, perubahan operasi sawit tidak akan dramatis. Pengalaman dengan proyek-proyek mitra IACCB menunjukkan bahwa integrasi yang relatif mulus sangat mungkin dilakukan sepanjang ada niat baik dari semua bagian perusahaan. Komitmen pemilik, direktur pelaksana, dan manajer umum perusahaan terhadap integrasi ini sangat penting bagi keberhasilan usaha peternakan sapi.

**Berapa luas lahan di perkebunan sawit yang dibutuhkan untuk sapi?** Setiap sapi indukan akan membutuhkan area yang cukup luas pada blok kelapa sawit untuk merumput, tergantung pada sumber daya tumbuhan dibawah pohon yang tersedia untuk penggembalaan. Secara umum, area seluas 4 sampai 6 ha pastura tumbuhan bawah yang dikelola dengan baik akan memadai untuk setiap ekor sapi indukan. Kekurangan pakan dapat terjadi selama musim kemarau yang intens jika alokasi lahan tidak memadai. Oleh karena itu, satu kelompok ternak yang terdiri atas 300 ekor sapi indukan akan membutuhkan lahan sekitar 1.500 ha tumbuhan dibawah pohon. Pada tahun ke-3, akan dibutuhkan 1.500 ha lagi untuk sapi sapihan dan sapi *grower* yang dihasilkan oleh sapi-sapi indukan tersebut. Jika ada, alokasikan 30 ha untuk pastura terbuka yang sudah ditingkatkan untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang lebih baik pada sapi sapihan dan sapi *grower*. Alokasi

ini hanya 1,0% dari total luas lahan penggembalaan (30 ha dari total 3.000 ha) tetapi akan sangat meningkatkan produktivitas dan profitabilitas operasi peternakan. Sebanyak 30 ha lahan lagi dapat dialokasikan untuk induk sapi yang beranak/menyusui, jika ada. Hal ini akan memungkinkan pengawasan ketat terhadap induk sapi yang beranak dan dapat mengurangi kematian pedet dan induk sapi. Hal ini kurang penting/tidak diharuskan dibandingkan dengan kebutuhan pastura bagi sapi sapihan, yang merupakan faktor penting untuk mencapai hasil keuangan yang optimal.

Table 3: Cattle grazing benefits to oil palm enterprise

Manfaat	Nilai tahunan dari manfaat
Penurunan biaya pengendalian gulma	Rp 70.000 per ha
Peningkatan hasil FFB 4% setelah 3 thn penggembalaan	Rp 5.000.000 per ha

**Siapa yang menanggung biaya dan siapa yang mendapatkan manfaat dari hasilnya:** terdapat penghematan biaya bagi unit perkebunan kelapa sawit dalam hal pengendalian gulma dan pengurangan biaya pupuk (lihat Tabel 3). Peningkatan hasil tandan buah segar (TBS) juga mungkin terjadi karena adanya peningkatan mineralisasi dan distribusi nutrisi. Beberapa perusahaan telah melaporkan peningkatan produksi tandan buah segar (TBS) setelah penggembalaan sapi komersial, kemungkinan karena siklus hara yang lebih baik. Salah satu mitra IACCB mencatat peningkatan hasil tandan buah segar sebesar 4% setelah 3 tahun penggembalaan, berdasarkan histori penilaian hasil dari blok-blok yang digembalakan dan tidak digembalakan.

Tanggapan tersebut sulit dibuktikan dalam eksperimen terkontrol karena banyaknya faktor tak terkontrol yang mempengaruhi hasil, seperti umur tanaman sawit, jenis tanah, lingkungan mikro, keseragaman penggembalaan, pengelolaan pupuk dan pengendalian gulma. Keuntungan produktivitas 4% akan bernilai sekitar US \$400 per ha per tahun pada tingkat harga di tahun 2020.

Unit peternakan perlu menggunakan traktor, kendaraan, dan pabrik lain milik perusahaan kelapa sawit. Perusahaan sawit juga akan menyediakan PKC sebagai pakan. Cara mengalokasikan biaya dan manfaat antara unit sapi dan unit kelapa sawit harus ditetapkan sebelum integrasi dimulai dan kemudian ditinjau secara teratur, terutama jika SSKA merupakan usaha patungan antara perusahaan yang berbeda.

**Apakah penggembalaan sapi menyebarkan Ganoderma?** Penelitian kolaboratif IACCB dengan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT) menunjukkan bahwa sistem SSKA komersial kecil kemungkinannya meningkatkan insiden atau penyebaran Ganoderma di perkebunan kelapa sawit. Spora ganoderma tidak dapat bertahan dalam asam rumen sehingga tidak menyebar di kotoran sapi. Selain itu, spora ganoderma tidak akan berkembang dengan adanya kotoran sapi di permukaan tanah. Meskipun terjadi sedikit lumpur di tanah dalam kondisi basah, durasi penggembalaan yang singkat dapat mengurangi dampak pemadatan tanah. Setiap blok mendapat giliran penggembalaan hanya satu hari, disusul dengan periode pemulihan 2 hingga 3 bulan sampai tanah sepenuhnya pulih kembali. Singkatnya, penelitian BPPT tidak dapat mengidentifikasi kaitan antara penggembalaan ternak sapi dan penyebaran Ganoderma. Pengalaman perusahaan-perusahaan mitra IACCB mendukung hasil temuan ini, yaitu bahwa tidak terjadi penyebaran ganoderma. Namun, sebagai tindakan pencegahan, penggembalaan sapi di blok sawit dengan tingkat endemik Ganoderma yang tinggi harus dihindari.

**Memasukkan sapi ke perkebunan sawit berusia muda:** Manajer perkebunan pada umumnya akan mengizinkan penggembalaan sapi di blok kelapa sawit setelah tanaman mencapai usia 3 hingga 5 tahun. Pada saat ini, pepohonan muda sudah mencapai luas daun yang cukup sehingga tidak terpengaruh oleh penggembalaan ternak. Disarankan agar sapi sapihan dan bukannya sapi dewasa yang diintegrasikan ke dalam blok sawit muda karena kecil kemungkinannya bagi sapi untuk merusak pohon sawit dan akan mendapatkan manfaat dari hijauan yang berkualitas lebih baik di area yang relatif terbuka di antara pepohonan sawit. Sapi dewasa dapat mengambil daun kelapa sawit yang lebih tua dan lebih rendah. Dari pengalaman IACCB, pengelola sapi di perkebunan siap menerima sapi sapihan di blok-blok dengan pohon sawit muda.

#### 2.4. Pertimbangan sumber daya manusia

Secara umum terdapat kekurangan tenaga kerja yang terampil dalam usaha pembiakan sapi di Indonesia. Hal ini dapat menjadi kendala khusus di lokasi terpencil, seperti perkebunan SSKA di Kalimantan dan Sumatera. Staf peternakan yang baik dapat memperhatikan berbagai masalah yang terjadi pada kawanan sapi dan menanganinya sebelum masalah menjadi parah. Hal ini sangat penting terutama saat kelahiran dan penyapihan. Sumber daya manusia juga dibutuhkan untuk administrasi, pencatatan, dan keamanan. Tenaga kerja lepas dibutuhkan untuk pengendalian gulma, pencampuran dan pemberian pakan, pembersihan kandang, dan sebagainya.

Tolok ukur dari perusahaan pembiakan sapi yang aktif di Indonesia menunjukkan bahwa rasio satu orang staf untuk 100 sapi harus dapat dipenuhi dalam sistem peternakan ekstensif yang dikelola secara efisien. Input tenaga kerja yang lebih tinggi akan dibutuhkan untuk sistem produksi intensif. Misalnya, seorang pengurus ternak (stockman) mungkin dapat mengawasi 200 ekor sapi dalam satu kawanan, tetapi akan dibutuhkan staf pendukung untuk mengatur distribusi pakan dan air, urusan kesehatan dan keamanan ternak. Tabel 4 mencantumkan faktor-faktor yang umumnya mengurangi efisiensi tenaga kerja dalam operasi peternakan sapi.

Ada asumsi bahwa setelah usaha pembiakan beroperasi selama 3–5 tahun, staf akan menjadi “terlatih” - mampu beroperasi secara efektif. Pengalaman menunjukkan bahwa hal ini tidak selalu berlaku. Staf memerlukan pelatihan terstruktur selain pelatihan selama mereka bekerja dan perlu didukung untuk menerapkan hasil pembelajaran mereka. Hanya dengan demikian, staf akan berfungsi secara efektif untuk mendukung profitabilitas perusahaan.

Salah satu mitra utama IACCB menegaskan bahwa peningkatan kapasitas para pengurus ternak harus terus dilakukan. Produksi sapi membutuhkan budaya kerja yang berbeda dengan budaya kerja perkebunan pada umumnya. Pilihlah staf yang memiliki empati tulus terhadap sapi untuk mengurus sapi. Manajer senior dapat mendorong empati terhadap ternak sapi, tetapi tidak semua staf mampu mengembangkannya.

Table 4: Faktor-faktor yang dapat mengurangi efisiensi tenaga kerja

<p><b>Faktor infrastruktur</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem penyediaan air dan suplementasi pakan yang tidak efektif. Sistem mobilitas/pergerakan yang efisien dibutuhkan di perkebunan.</li> <li>• Desain pagar dan kandang yang dirancang dengan buruk mengakibatkan biaya tenaga kerja yang lebih tinggi dan mengurangi kinerja kawanan sapi. Mengontrol kawanan sapi setiap saat tanpa membuat hewan menjadi stres merupakan faktor penting.</li> <li>• Jarak yang jauh antar-pedok, infrastruktur jalan yang buruk, dan penempatan kandang pada lokasi yang tidak tepat membutuhkan penggunaan tenaga kerja lebih banyak.</li> </ul>
<p><b>Faktor sapi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapi yang memiliki temperamen buruk membutuhkan input yang lebih tinggi. Jangan pernah membeli sapi yang agresif dan pastikan untuk selalu mengafkir sapi yang agresif termasuk sapi pejantan, sapi indukan, sapi sapihan dan sapi dara dari kawannya.</li> <li>• Terlalu banyak kelompok /koloni kecil sapi yang masing-masingnya membutuhkan pengawasan.</li> </ul>
<p><b>Faktor manajemen &amp; tenaga kerja</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengurus ternak yang tidak berpengalaman menangani sapi – pengurus ternak yang berpengalaman dalam rancangan dan pemeliharaan sapi akan mampu memindahkan ternak secara efisien</li> <li>• Staf yang tidak berkomitmen penuh akan meningkatkan kebutuhan akan tenaga kerja – terkait dengan perhatian yang tidak tepat waktu terhadap sapi yang sakit, penurunan BCS, dsb.</li> <li>• Sistem administrasi yang tidak efisien sehingga menyebabkan tertundanya pengadaan barang</li> </ul>

# 03

## ASPEK-ASPEK PRAKTIS PEMBIAKAN SAPI

- 3.1. Pengadaan dan pengangkutan sapi indukan
- 3.2. Manajemen Pembiakan Sapi
- 3.3. Hijauan dan pastura
- 3.4. Pemberian pakan tambahan



### 3. Aspek-aspek praktis pembiakan sapi

Bagian ini merangkum banyak informasi yang tersedia, untuk menyoroti apa saja yang perlu diketahui atau dipertimbangkan sebagai titik awal dalam memulai operasi SSKA komersial di Indonesia. Ada beberapa makalah komprehensif tentang pembiakan sapi komersial di Indonesia, termasuk panduan IACCB, yang perlu dijadikan rujukan untuk informasi yang lebih terperinci.

#### 3.1. Pengadaan dan pengangkutan sapi indukan

Membeli sejumlah besar sapi indukan berkualitas merupakan tantangan di Indonesia. Asumsinya adalah bahwa sapi *Bos indicus* lebih disukai, dan bahwa performa genetik sapi Ongole cenderung sangat bervariasi dan jarang tersedia dalam jumlah yang signifikan. Banyak operator *feedlot* di Indonesia yang melaporkan bahwa sapi bakalan Ongole mempunyai tingkat pertumbuhan yang beragam, dari 0,4 hingga 1,5 kg per ekor per hari penambahan bobot hidup dengan pemberian pakan. Dengan program seleksi yang ketat, pengembangan kawanan sapi Ongole yang relatif berkualitas tinggi dapat dilakukan, tetapi hal ini akan memakan waktu setidaknya beberapa tahun. Saat ini, sapi indukan Brahman cross (BX) mungkin dapat dibeli dalam jumlah relatif tidak banyak, dari berbagai *feedlot* di Indonesia. Opsi ini harus dipertimbangkan untuk kebutuhan pengadaan kawanan sapi berjumlah kecil dan untuk tujuan perluasan skala bisnis.

Alternatifnya adalah mengimpor sapi dara BX dari Northern Australia. Sapi BX Australia dikenal tahan banting, tetapi memiliki kesuburan yang lebih rendah daripada bangsa *Bos taurus*. Artinya, mereka akan gagal bunting dan/atau mengalami aborsi jika kondisi tubuhnya buruk. Meskipun hal ini berfungsi sebagai mekanisme bagi induk sapi untuk bertahan hidup, namun dapat mempengaruhi tingkat kebuntingan kembali pada sapi indukan. Di Australia, upaya yang berkelanjutan dilakukan untuk memilih sapi indukan dengan tingkat kesuburan yang lebih tinggi.

**Berhati-hatilah sewaktu membeli sapi yang sedang bunting:** Cara yang paling efisien untuk memulai operasi pembiakan sapi adalah dengan membeli sapi dara bunting. Dengan membeli sapi dara bunting, dapat dipastikan bahwa sapi indukan tersebut subur dan fase jeda hingga pedet pertama lahir akan sangat berkurang. Namun ada risikonya. Sapi dara yang bunting akan lebih mudah mengalami stres selama pengangkutan, terkadang mengakibatkan aborsi atau kematian pada induk sapi. Risiko dapat diminimalkan dengan memastikan bahwa usia kebuntingan sapi dara impor tidak lebih dari 4 hingga 5 bulan dan perlu sangat berhati-hati selama proses pengangkutan. Untuk transportasi darat yang harus ada pemberhentian secara berkala untuk memberi pakan dan air, perlu disediakan rampa muat yang kuat, serta penggunaan truk dengan lantai anti-selip dan sisi bak yang tinggi. Kandang karantina harus kuat dan dirancang dengan baik. Informasi lengkap tentang pengangkutan sapi tersedia di: Panduan Praktik Terbaik Pengangkutan Sapi di Indonesia <sup>2</sup>. Panduan Pembiakan sapi IACCB juga memberikan informasi tambahan tentang pemilihan dan pengelolaan sapi.

<sup>2</sup> <http://www.iaccbp.org/files/rpj31-best-practice-guide-for-the-transport-of-cattle-in-indonesia.PDF>

**Hindari kedatangan induk sapi pada puncak musim penghujan:** Perkebunan SSKA harus berada di lingkungan dengan curah hujan tinggi karena di tempat ini kelapa sawit dapat tumbuh paling baik. Hindari pengiriman sapi pada puncak musim hujan yang umumnya terjadi pada bulan Desember hingga Maret. Sapi akan mengalami stres dalam periode kelembaban, panas, dan curah hujan yang tinggi. Kerugian lebih sering terjadi terutama pada sapi dara yang bunting. Waktu kedatangan sapi disesuaikan dengan bulan-bulan kering (sebaiknya di awal musim kemarau) dan pastikan ketersediaan pakan dan air yang memadai untuk mencapai hasil terbaik.

### 3.2. Manajemen Pembiakan Sapi

Tujuan dari operasi pembiakan sapi adalah untuk menghasilkan pedet setiap 12 bulan – yaitu 9 bulan masa kebuntingan (kawin sampai beranak) disusul dengan 3 bulan laktasi untuk pedet (anak sapi) kecil dan kemudian kebuntingan kembali induk sapi. Proses reproduksi ini menuntut kondisi tubuh prima bagi sapi indukan, yang umumnya mengalami penurunan kondisi tubuh saat menyusui. Untuk mencapai interval kelahiran yang pendek, sapi harus mampu mencapai Skor Kondisi Tubuh (BCS) 3 hingga 3,5 sebelum kawin. BCS merupakan penilaian visual tentang jumlah lemak dan otot yang menutupi tulang sapi, terlepas dari ukuran tubuhnya, dengan skala 1 sampai 5. BCS tidak terpengaruh oleh isi perut atau kebuntingan. Pengurus ternak harus mahir menilai BCS secara cepat sehingga sapi dapat terus dipantau dan perubahan kecil pada BCS dapat teridentifikasi, dan ransum tambahan diberikan sebelum masalah menjadi serius.

Dalam sistem SSKA, sulit bagi induk sapi untuk menghasilkan anak sapi setiap 12 bulan. Bahkan target kelahiran pedet setiap 15 bulan menjadi tantangan, tetapi ini dapat dicapai dalam kondisi SSKA. Jika setiap sapi betina dalam kawanan menghasilkan pedet setiap 15 bulan, artinya sama dengan tingkat kelahiran 80%, atau menghasilkan empat pedet dalam lima tahun. Mitra-mitra IACCB telah mencapai tingkat kelahiran sekitar 70% hingga 75% setelah tiga tahun beroperasi, dengan hasil yang terus meningkat seiring dengan peningkatan manajemen dan keterampilan.

Dalam sistem SSKA, kawanan sapi bibit (sapi indukan dan sapi pejantan) dipindahkan setiap hari ke blok sawit yang baru untuk digembalakan. Hal ini memberikan kesempatan bagi penggembala untuk memeriksa kawanan sapi setiap hari dan untuk mengidentifikasi masalah yang ada atau potensi masalah pada sapi pejantan, indukan maupun anak sapi. Sapi-sapi yang dicurigai mengalami masalah dapat dirawat dan mungkin perlu dipindahkan ke kandang portable sementara. Induk sapi yang menyusui dan berada dalam kondisi buruk dapat ditarik keluar dari kawanan untuk mendapatkan suplementasi tambahan atau diberi pakan di pastura yang lebih baik, sementara pedetnya dapat dikeluarkan untuk disapih. Setiap 70–90 hari, seluruh kawanan sapi digiring ke kandang penanganan permanen terpusat, di mana sapi dapat dipisahkan ke dalam kandang yang aman atau dirawat di lajur kandang jepit.

**Mengawinkan:** Mengawinkan sapi yang digembalakan umumnya hanya dapat dilakukan dengan cara kawin alami. Sapi pejantan dimasukkan dalam kelompok induk sapi betina dewasa dengan rasio sekitar 5%- satu ekor sapi pejantan berbanding 20 ekor sapi betina. Meskipun 3% merupakan rasio yang normal untuk produksi sapi pedaging komersial di Australia, rasio yang lebih tinggi direkomendasikan untuk sistem SSKA karena masalah-masalah ketika sapi pejantan baru dipindahkan ke iklim perkebunan menjadi lebih stres dan karena visibilitas sapi betina yang lebih rendah di area perkebunan kelapa sawit. Sapi pejantan dan sapi dara yang baru diimpor membutuhkan waktu sekitar 3 bulan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan setempat sebelum dapat dikawinkan.

Perkawinan terkontrol merupakan praktik standar di Australia dan banyak negara lainnya, namun jarang dilakukan di Indonesia saat ini. Perkawinan terkontrol dapat dilakukan dengan mengeluarkan sapi pejantan dari kawanan untuk mencegah terjadinya kelahiran pedet selama bulan-bulan puncak musim hujan dan musim kemarau, di Indonesia biasanya pada bulan Desember, Januari dan Februari. Menghindari kelahiran sapi pada puncak musim hujan akan mengurangi risiko miasis lalat dan pneumonia pada pedet yang baru lahir. Pedet juga mengalami kesulitan dalam kondisi lahan berlumpur. Bulan-bulan puncak musim hujan dapat bergeser dari tahun ke tahun<sup>3</sup>, sehingga dampak positif perkawinan terkontrol dapat menurun pada musim-musim yang tidak biasa (anomali cuaca).

Jika kawanan sapi digembalakan di pastura berkualitas rendah di perkebunan sawit, IACCB menyarankan untuk menyapih pedet pada bobot badan sekitar 100 kg di usia 4 bulan. Rekomendasi sebelumnya untuk menyapih pedet pada bobot hidup 80 kg mengakibatkan malaise (keadaan yang kurang menguntungkan) pasca-penyapihan yang parah bagi banyak sapi sapihan. Penyediaan *creep feed* (area makan pedet dengan pagar pembatas) bagi pedet sebelum penyapihan dan suplemen yang berkualitas baik untuk sapi lepas sapih, penting dilakukan untuk mencapai tingkat pertumbuhan yang baik. Lihat Panduan Pembiakan Sapi Komersial IACCB untuk informasi lebih lanjut tentang penyediaan *creep feeding*.

**Kawin alami versus inseminasi buatan :** Untuk sebagian besar perusahaan peternakan sapi komersial dengan sistem penggembalaan, dan terlebih lagi model pembiakan SSKA, kawin alami akan menjadi cara yang paling andal dan hemat biaya. Sapi jantan dan sapi betina berada di blok-blok penggembalaan secara bersama dan perkawinan terjadi secara alami. Untuk menjaga kondisi sapi pejantan disarankan bahwa mereka diberi istirahat selama 2-3 bulan/tahun (1 rotasi di dalam SSKA) sehingga kondisi optimal.

Jika operasi SSKA melibatkan *breedlot*, Inseminasi Buatan (IB) bisa diterapkan karena sapi betina dapat dipantau dengan lebih cermat. IB membutuhkan teknisi yang sangat terampil yang memiliki akses harian ke sapi indukan untuk mendeteksi tanda-tanda berahi sapi betina minimal dua kali sehari. Sinkronisasi estrus (berahi) pada kawanan sapi betina dapat dilakukan untuk mencapai tingkat kebuntingan yang tinggi. Sapi pejantan harus selalu tersedia untuk melayani sapi yang gagal bunting setelah satu atau dua kali prosedur IB.

3 Lihat makalah IACCB dari ICOP tentang dampak curah hujan terhadap kematian pedet: <http://iaccbp.org/files/VzDfV-prosiding-icop-conference-20191.pdf>

**Manajemen kelahiran dan pedet:** Kelahiran merupakan periode yang penting bagi induk dan anak sapi, dan tingkat kematian pedet yang tinggi dapat terjadi jika pengelolaan tidak cermat. Induk sapi dengan kondisi baik (BCS 3 atau lebih) sewaktu beranak cenderung tidak mengalami masalah selama kelahiran – ini adalah prasyarat penting untuk mencapai tingkat kelahiran dan penyapihan yang sukses. Pedet juga dapat mengalami masalah fatal karena berbagai faktor lain, yang sebagian besarnya dapat dikontrol melalui manajemen yang cermat. Tabel 5 mencantumkan persentase kematian pedet karena berbagai penyebab, dalam operasi peternakan mitra IACCB. Banyak yang terkait dengan kelahiran pedet selama periode curah hujan yang sangat tinggi.

Anak sapi yang lahir pada puncak musim hujan biasanya mati karena pneumonia, serangan screw fly, dan gangguan lain yang disebabkan oleh kondisi basah, lembab, dan terkadang dingin. Kematian pedet pada musim hujan di lokasi tersebut antara 11% dan 18% pada tahun 2017, tetapi pengurus sapi (stockman) yang lebih berpengalaman dan pengelolaan yang lebih baik pada sapi bunting telah mengurangi angka ini menjadi kurang dari 5%.

Salah satu strategi untuk mengatasinya adalah dengan mengontrol musim kawin agar sapi tidak beranak pada puncak musim hujan. Data curah hujan jangka panjang (> 10 tahun) sangat penting untuk menentukan pola curah hujan, sehingga dapat dikembangkan strategi perkawinan terkontrol. Data curah hujan yang terkumpul menunjukkan bahwa setiap lokasi proyek memiliki pola yang berbeda, dengan curah hujan berkisar antara 1500- 4500 mm/tahun dan puncak curah hujan bulanan yang berbeda. Strategi perkawinan sapi harus dikembangkan untuk masing-masing lokasi, mengeluarkan sapi pejantan dari kawanan sehingga puncak kelahiran pada musim hujan dapat dihindari. Kewaspadaan tambahan dari para pengurus sapi juga penting selama kelahiran, karena tindakan dapat segera diambil jika terjadi masalah kelahiran.

Strategi lain untuk meminimalkan kematian pedet adalah dengan membuat area kecil pastura yang sudah ditingkatkan di area terbuka. Sapi-sapi betina yang bunting tua akan dipindahkan dari kawanannya ke pedok ini, sekitar satu bulan sebelum beranak dan kemudian tinggal selama satu hingga dua bulan setelah beranak. Sistem ini memungkinkan pengurus ternak untuk secara ketat mengawasi induk sapi yang beranak, memantau pedet untuk mengatasi setiap masalah yang timbul akibat lalat sekrup atau gangguan lainnya, dan memberikan pakan tambahan untuk membantu pemulihan tubuh induk sapi. Strategi ini juga dapat menghasilkan penyapihan pedet lebih awal karena pertumbuhan mereka menjadi lebih cepat.

Tabel 5. Persentase dari 1.196 pedet yang lahir tiga peternakan mitra IACCB, yang mati karena berbagai sebab

Penyebab kematian	Mitra 1	Mitra 2	Mitra 3	Keseluruhan
Serangan hewan liar	0,0%	4,6%	0,0%	1,3%
Rendahnya kemampuan pengasuhan induk	1,7%	0,3%	0,6%	1,0%
Malnutrisi induk	0,0%	0,3%	0,3%	0,2%
Sakit – pneumonia, mencret, lainnya	0,6%	3,6%	9,2%	3,9%
Luka	1,7%	0,9%	1,7%	1,5%
Malnutrisi	0,0%	0,9%	0,0%	0,3%
Aborsi, prolaps, prematur, distokia	1,2%	0,9%	0,9%	1,0%
Lahir mati	0,4%	0,0%	0,0%	0,2%
Tidak diketahui	0,0%	0,9%	3,5%	1,3%
Total	5,6%	12,5%	16,2%	10,5%

### 3.3. Hijauan dan pastura

Mengembangkan pastura di daerah yang rindang di bawah pepohonan kelapa sawit bukan tindakan yang ekonomis. Pastura yang tertutup dari cahaya matahari akan bertumbuh lambat dan produktivitasnya rendah dibandingkan dengan pastura di bawah paparan sinar matahari penuh. IACCB bereksperimen dengan rumput steno (*Stenotaphrum secundatum*), spesies rumput yang terkenal produktif di bawah pepohonan kelapa. Naungan yang lebih tebal oleh daun kelapa sawit mengakibatkan periode pertumbuhan rumput menjadi lebih dari enam bulan, serta pertumbuhan dan persistensi yang buruk dengan penggembalaan. Tidak ada legum pendamping yang dapat bertahan. Termasuk antara lain, sentro (*Centrosema pubescens*), bunga telang (*Clitoria ternatea*) dan legum *Arachis pintoi*. Legum yang toleran terhadap naungan yang sangat lebat seperti *Desmodium heterophyllum* dan *D. ovalifolium* dapat bertahan, namun benihnya mahal dan sulit didapat.

**Pastura bawah pohon:** Pastura alami di bawah pepohonan sawit dapat mendukung pertumbuhan ternak secara lumayan, jika spesies gulma yang tidak disukai ternak dibasmi. Jika ditambah dengan bungkil inti sawit, pakan umumnya cukup memadai untuk menjaga kondisi sapi indukan dan mendukung pertumbuhan sapi lepas sapih. Produksi maksimum spesies tumbuhan dibawah pohon yang disukai oleh sapi dapat dicapai dengan:

- Memberantas gulma yang tidak palatable melalui penggunaan herbisida selektif,
- Menata pelepah sawit yang telah dipangkas dalam barisan yang rapat di lorong/gawangan mati pohon sawit, untuk menghindari tertutupnya rumput yang palatable,
- Menaburkan pupuk sawit ke seluruh area, bukan hanya melingkar rapat di sekitar setiap pohon sawit,
- Menyinkronkan pemangkasan pelepah sawit agar dilakukan sebelum penggembalaan karena pelepah sawit yang baru dipotong merupakan pakan sapi bergizi sedang,
- Memantau tekanan penggembalaan untuk memastikan bahwa pastura tidak pernah digembalakan secara berlebihan (over-grazed).

Secara umum IACCB mencatat hasil hijauan sebelum penggembalaan sekitar 400 sampai 700 kg bahan kering (BK) per ha dalam sistem SSKA yang dikelola dengan baik, dan hasilnya meningkat seiring waktu jika dikelola dengan cermat. IACCB mencatat peningkatan hasil sebelum penggembalaan sebesar 8% pada tahun kedua penggembalaan di perkebunan sawit di Kalimantan Selatan, setelah memperhatikan poin-poin yang disebutkan di atas.

Pastura di bawah pepohonan sawit idealnya dapat menyediakan 400 sampai 500 kg per ha hijauan (basis bahan kering) setiap saat sebelum penggembalaan. Untuk blok-blok dengan riwayat penggembalaan, hingga 75% pakan dapat dikonsumsi selama satu hingga dua hari penggembalaan sebelum blok kemudian dibiarkan untuk pulih. Blok-blok yang baru digembalakan sebaiknya tidak menggunakan lebih dari 60% hijauan yang tersedia sampai tahun kedua penggembalaan. Pemulihan biasanya membutuhkan waktu 70 hingga 90 hari untuk kembali memberikan hasil hijauan seperti semula, dan periode pertumbuhan kembali yang lebih lama diperlukan untuk blok-blok dengan naungan yang sangat lebat, dan selama musim kemarau. Tabel 6 memberikan panduan tentang tingkat penggembalaan dalam berbagai kondisi.

Perkebunan yang pengendalian gulmanya buruk atau memiliki naungan lebat akan menghasilkan lebih sedikit hijauan pakan dan mungkin tidak mendukung produksi ternak kecuali sebagian besar pakan yang diperlukan tersedia dalam bentuk suplemen. Mengurangi tingkat kepadatan penggembalaan dengan koloni sapi berjumlah kecil hanya separuh efektif, karena kepadatan hijauan sangat rendah sehingga sapi yang digembalakan tidak dapat mengakses pakan yang memadai setiap hari. Selain itu, hijauan di bawah naungan yang lebat memiliki kandungan energi yang rendah dan kadar air yang lebih tinggi daripada hijauan di bawah naungan yang kurang lebat. Memberi sejumlah besar ransum tambahan tampaknya tidak hemat biaya dalam operasi pembiakan sapi. Pertumbuhan rumput alam di bawah naungan perlu dipertimbangkan dengan cermat, sebelum memulai operasi pembiakan sapi karena pakan ini menjadi sumber daya utama yang mendukung produksi berbiaya rendah.

Tabel 6: Hasil dan keberlanjutan kapasitas tampung dari berbagai pastura dan hijauan

Jenis pastura/hijauan	Hasil (kg BK per ha)	Produksi hijauan tahunan	Keberlanjutan tingkat penggembalaan (ha/AU)
Terbuka, pastura yang ditingkatkan	1,500 – 2,500	4,000 – 8,000	0.4
Pastura alami terbuka	1,200 – 2,000	3,000 – 5,000	1.0
Kebun sawit yang baru ditanam (1-4 tahun)	600 – 1,500	2,000 – 4,000	1.5
Kebun sawit muda (5- 8 tahun)	300 – 600	1,200- 2,000	2.0
Kebun sawit usia sedang (9-20 tahun)	<200	<1,000	4.5
Kebun sawit usia sedang dengan naungan padat	<200	<1,000	NS*
Kebun sawit usia sedang dengan infestasi gulma	600 – 1,000	2,000 – 3,500	NS*
Kebun dengan pohon sawit tua	600 – 1.000	2.000 – 3.500	3,0

\* Tidak berkelanjutan

**Pastura yang ditingkatkan** : Jika ada kesempatan untuk menanam di pastura terbuka (dengan paparan sinar matahari penuh), upaya harus dimulai dari tanah dengan kualitas tertinggi. Dengan campuran rumput dan legum yang tepat, maka tambahan protein atau suplemen energi tidak diperlukan meskipun suplemen mineral seperti natrium (garam), fosfor, dan belerang mungkin masih diperlukan. Pastura terbuka yang berkualitas baik harus digunakan untuk sapi sapihan, induk sapi dengan BCS rendah, dan untuk mengistirahatkan sapi pejantan.

Spesies rumput yang paling umum untuk daerah ini adalah brachiaria, termasuk rumput sinyal (*B. decumbens*) dan hibridanya seperti Mulatto. Daerah yang memiliki tanah dengan kesuburan rendah umumnya akan lebih produktif jika ditanami rumput humicola (*B. humidicola*), sedangkan daerah yang basah akan bagus untuk rumput para (*B. mutica*). Legum umumnya akan kesulitan bersaing dengan rumput yang subur ini, terutama di bawah tekanan penggembalaan yang tinggi. *Desmodium heterophyllum* secara umum merupakan spesies legum merayap yang paling gigih di pastura berumput brachiaria.

Desmodium juga relatif toleran terhadap tanah asam yang tidak subur. Legum kacang semak seperti *Indigofera zollingeriana* dan gamal (*Gliricidia sepium*) juga dapat bertahan dengan perawatan untuk pemeliharaan secara menyeluruh sebelum penanaman rumput.

Jika pedok terbuka tidak tersedia, pertimbangkan untuk memanfaatkan area tepi jalan dan area lain dengan paparan sinar matahari yang lebih tinggi. Sekitar 8% dari area di perkebunan dengan konfigurasi konvensional (dengan blok seluas 30 ha) umumnya akan memiliki paparan cahaya lebih dari 50% karena jaringan jalan akses. Area ini dapat memberikan tambahan pakan berkualitas yang meskipun jumlahnya kecil namun penting sebagai sumber pakan penggembalaan.

Informasi lebih lanjut tentang produksi pastura dapat dilihat pada Manual Pembiakan Sapi IACCB.

**Berapa banyak kebutuhan terhadap pastura yang ditingkatkan?** Pastura yang ditingkatkan (improved pasture) akan tumbuh di tanah yang lumayan subur dan menghasilkan sekitar 15 sampai 20 ton bahan kering (BK) per ha per tahun. Pertimbangan harus diberikan mengenai kelas ternak mana yang harus memiliki akses ke pastura yang ditingkatkan. Untuk perusahaan yang dikelola dengan baik, pastura yang ditingkatkan harus digunakan untuk sapi sapihan. Namun, jika perusahaan sedang mengalami kesulitan dengan tingkat kebuntingan dan kelahiran yang rendah, maka pastura tersebut harus dialokasikan untuk sapi-sapi yang bunting tua dan yang sedang menyusui.

30 Ha pastura terbuka akan cukup memadai untuk memelihara pedet, sejak disapih hingga mencapai bobot sapi bakalan. Sapi sapihan akan memasuki pastura dengan berat badan 100 kg dan siap potong pada bobot hidup 320 kg. PKC harus diberikan sekitar 1- 2 kg per ekor per hari, yang menyediakan sekitar 20% dari kebutuhan pakan. Sapi sapihan yang merumput di pastura yang ditingkatkan dengan pemberian suplemen PKC akan mengalami peningkatan bobot badan 0,4 hingga 0,7 kg per ekor per hari, dengan rerata setidaknya 0,5 kg selama seluruh periode.

Untuk mencapai peningkatan produksi dan kinerja keuangan, tambahan 30 ha pastura yang sudah ditingkatkan akan mendukung sebanyak 300 ekor sapi indukan, yang masing-masingnya menghabiskan 90 hari per tahun untuk merumput di pastura yang sudah ditingkatkan secara seimbang di perkebunan. Peningkatan performa dengan pemanfaatan pastura di lahan tersebut ini mengasumsikan bahwa sapi indukan beranak dalam periode sembilan bulan dan kemudian dipelihara intensif 3 bulan di lahan pastura yang ditingkatkan mutu. Asumsi lain adalah tingkat penyapihan 75% dan diberikan suplemen 2kg PKC per ekor per hari. Sapi indukan yang merumput di pastura terbuka yang sudah ditingkatkan akan jauh lebih mampu mempertahankan kondisi tubuh mereka selama masa kelahiran dan menyusui dibanding jika mereka digembalakan di bawah perkebunan sawit. Pemantauan pedet juga menjadi lebih mudah jika sapi indukan ditempatkan di pedok terbuka.

Jika usaha SSKA menyertakan *breedlot*, maka lahan 10 hektar rumput raja (*Pennisetum purpureum*) yang dibudidayakan secara intensif akan menghasilkan jumlah pakan yang sama dengan 30 ha pastura terbuka yang sudah ditingkatkan. Petak rumput raja akan menghasilkan sekitar 50 ton BK per ha per tahun- 500 ton untuk petak seluas 10 ha- menyediakan pakan yang memadai untuk sekitar 150 ekor sapi indukan sepanjang tahun. Pemanenan dan pemberian rumput raja membutuhkan biaya tambahan yang signifikan dan perlu dipertimbangkan, karena

metode tersebut mungkin tidak layak secara ekonomi kecuali jika pengaturan logistik dilakukan secara efisien.

Singkatnya, untuk setiap 300 ekor sapi indukan, idealnya harus dialokasikan 30 ha lahan untuk membuka pastura yang sudah ditingkatkan demi mendukung pertumbuhan awal sapi sapihan. Sekitar 10 ha rumput raja akan menghasilkan jumlah pakan yang sama jika dikelola secara intensif, namun melibatkan biaya logistik yang signifikan untuk pemotongan dan pemberian ke sapi.

### **Berapa biaya untuk meningkatkan pastura?**

Pengembangan pastura biasanya membutuhkan biaya antara Rp 5 sampai 7 juta per hektar (Tabel 7). Kelayakan finansial peternakan tergantung pada keberhasilan pengembangan pastura dalam 6 bulan penanaman dan produktivitas yang berkelanjutan selama periode 10 tahun. Pagar permanen akan membutuhkan biaya tambahan antara Rp 20 hingga 30 juta untuk blok seluas 30 ha. Dalam banyak kasus, penyiangan tahunan dan aplikasi pupuk akan dibutuhkan dengan biaya sekitar Rp 2 juta per ha per tahun. Jika pengembangan pastura dilakukan secara efisien, pengembalian senilai Rp 10 sampai 15 juta per ha per tahun dapat diperoleh setelah dikurangi biaya-biaya.

Pastura yang dikelola dengan baik dapat bertahan selama beberapa dekade. Sebaliknya, pengembangan pastura yang gagal bisa menjadi bahan latihan atau pembelajaran yang mahal. Pastura gagal karena persiapan dan penanaman yang buruk, kondisi kering setelah penanaman, ketidakmampuan untuk mengendalikan invasi gulma yang pasti terjadi setelah penanaman, dan penggembalaan yang berlebihan sebelum pastura tumbuh sepenuhnya. Penggembalaan berlebihan pada tahap apa pun dapat menyebabkan invasi gulma.

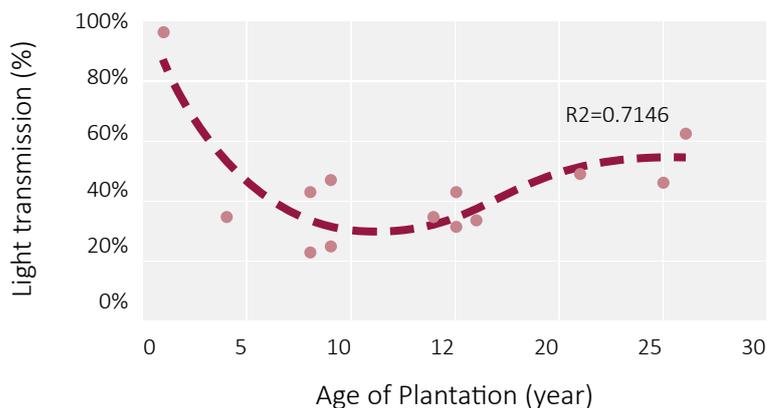
**Penanaman pastura sewaktu penanaman kembali pohon sawit :** Fase penanaman kembali kelapa sawit menawarkan kesempatan untuk memperkenalkan pastura yang sudah ditingkatkan ke perkebunan sawit. Biasanya, penetrasi sinar matahari akan cukup untuk mendukung pertumbuhan pastura yang sudah ditingkatkan selama tujuh sampai delapan tahun setelah penanaman. Mengingat bahwa sapi tidak dapat digembalakan sampai pohon sawit berumur tiga tahun, maka hanya ada sisa waktu yang relatif singkat untuk penggembalaan. Namun, jika penanaman pastura dapat dilakukan dengan biaya yang sangat rendah, maka upaya ini mungkin bermanfaat.

Meskipun IACCB belum melakukan uji coba dengan penanaman kembali, tampaknya barisan rumput sinyal selebar 1 m di antara barisan pohon kelapa sawit akan cukup memadai, menyebar seiring waktu tanpa harus bersaing dengan kelapa sawit yang baru ditanam. Campuran normal *legum kalopo* (*Calopogonium muncunoides*), *puero* (*Pueraria javanica*) dan sentrosema juga dapat ditanam seperti biasa. *Calopogonium caeruleum* harus dihindari karena tidak disukai oleh sapi.

Tabel 7: Biaya pengembangan pastura (area terbuka)

Item Biaya	Rp per hektar
<b>Persiapan lahan</b>	
Pembajakan tanah x 2	2,000,000
Pembuatan baris/bedeng	500,000
<b>Penanaman dan benih</b>	
Penaburan benih dengan penyebar & rolling	500,000
Rumput sinyal 4 kg @ Rp 225.000	900,000
Campuran legum (sentro, dll.)	400,000
Penanaman manual D. heterophyllum	1,000,000
<b>Pupuk</b>	
Biaya Pupuk NPK	1,300,000
Aplikasi pupuk	200,000
<b>Total biaya pengembangan pastura per ha</b>	<b>6,800,000</b>

Gambar 2: Data dari penelitian IACCB menunjukkan penurunan tajam transmisi cahaya di bawah pepohonan sawit berumur 7 sampai 18 tahun



**Memantau ketersediaan dan pertumbuhan pastura:** Membangun pemahaman tentang hasil pastura sangat penting sehingga tekanan penggembalaan dapat disesuaikan dengan ketersediaan pastura. Hal ini dapat dilakukan dengan melaksanakan program pemantauan secara berkala. Menggunakan kuadrat 1 m persegi, sampel pastura harus diambil sebelum dan segera setelah penggembalaan<sup>4</sup>. Dalam sistem penggembalaan rotasi SISKKA, penggembalaan dapat dilakukan dalam jangka waktu satu hingga dua

hari di setiap blok. Idealnya, hanya sekitar 60%- 75% dari pastura yang harus digembalakan sebelum ternak dipindahkan. Hal ini untuk menghindari masuknya gulma dan memungkinkan pastura dapat tumbuh kembali dengan cepat. Pastura yang digembalakan berlebihan akan rentan terhadap invasi gulma dan tumbuh kembali dengan sangat lambat.

### 3.4. Pemberian pakan tambahan

Pemberian pakan tambahan merupakan praktik standar dalam sistem SISKKA karena kualitas dan kepadatan hijauan tumbuhan bawah yang rendah. Jika perkebunan menghasilkan bungkil inti sawit (PKC), maka dapat dijadikan komponen pokok dalam pakan. PKC harus diberikan setidaknya tiga kali seminggu dengan tingkat pemberian sekitar 2 kg per ekor per hari, atau sekitar 20% dari pakan. Selama musim kering yang berkepanjangan, PKC dapat memasok hingga 50% pakan. Keterbatasan palatabilitas akan semakin membatasi asupan PKC ketika tingkat pemberian meningkat di atas 35%.

Solid (lumpur ikutan dari pabrik kelapa sawit) juga merupakan pakan berharga dan dapat diberikan hingga 10% dari total pakan. Kasus mencret biasa terjadi pada tingkat pemberian yang lebih tinggi, dimana pedet dan sapi sapihan akan sangat rentan. Tingkat pemberian yang lebih tinggi dimungkinkan jika solid dikeringkan terlebih dahulu sebelum diberikan. Salah satu mitra IACCB mampu memasukkan hingga 30% solid kering ke dalam ransum tanpa dampak negatif. Dalam setiap perubahan pola makan, bahan-bahan yang baru harus ditambahkan secara bertahap untuk memberikan kesempatan adaptasi bagi mikroflora rumen.

Beberapa jenis tambahan biji-bijian dan produk sampingan pertanian dapat diberikan sebagai suplemen, tetapi biasanya akan membatasi profitabilitas secara keseluruhan. Perkebunan harus menargetkan anggaran pakan sebesar Rp3.000 per ekor per hari, dengan batas atas maksimum Rp5.000 per ekor per hari. Jika biaya pakan melebihi batas ini, kelayakannya dipertanyakan. Mungkin membutuhkan waktu satu atau dua tahun bagi peternakan yang baru memulai untuk mencapai efisiensi dalam pemberian pakan dan operasional. Selama periode ini, kesejahteraan ternak harus selalu menjadi prioritas.

<sup>4</sup> Kuadrat 1m2 dapat dibuat dengan mudah dari tali plastik. Perincian penggunaan kuadrat untuk menentukan hasil pastura dapat dilihat di sini: <http://stocktakeplus.com.au/wp-content/uploads/2013/04/Yield-estimation.pdf>

**Pakan berprotein tinggi untuk pedet dan sapi sapihan:** Pedet dan sapi sapihan membutuhkan pakan berprotein tinggi untuk tumbuh dan bertahan hidup. Bungkil kedelai biasanya digunakan sebagai pakan khusus pedet karena memiliki kandungan protein dan palatabilitas yang tinggi.

Menyediakan *creep feed* bagi pedet merupakan metode penting untuk memastikan pertumbuhan awal mereka. Upaya ini cukup sulit dilakukan di lingkungan perkebunan. *Creep feed portabel* dapat digunakan, tetapi pedet kecil perlu dilatih untuk menggunakannya.

Perhatian cermat harus diberikan dalam menyiapkan ransum agar dapat mencapai pertambahan bobot hidup terbaik. Pedet di *breedlot* Nakau disapih di kandang dan diberi pakan dari bahan berkualitas baik dengan silase dan konsentrat. Namun, silase menjadi busuk karena udara tidak dikeluarkan selama proses pembuatan. Hal ini menyebabkan pembusukan sebagian dan mengurangi palatabilitas pakan. Pedet yang disapih pada bobot hidup 80 kg mengalami pertumbuhan buruk, dimana beberapa ekor pada awalnya mengalami penurunan berat badan (Gambar 3).

Selama periode 3 bulan, rerata tingkat pertumbuhan pedet kurang dari 0,35 kg per hari dan ini adalah hasil yang sangat rendah.

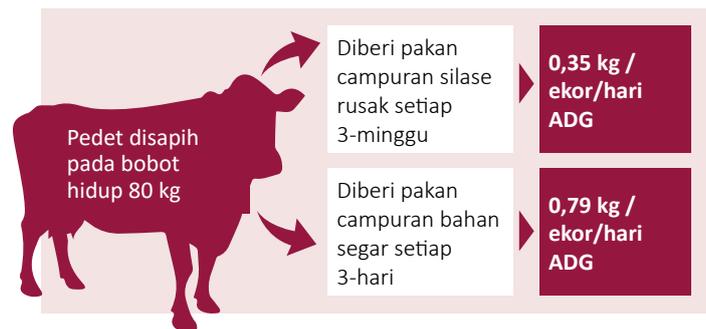
Hanya dengan mencampurkan bahan segar yang sama setiap tiga hari sekali untuk membatasi kebusukan, asupan pakan meningkat secara signifikan dan pertambahan bobot hidup rata-rata hampir mencapai 0,8 kg per ekor per hari. Biaya pertambahan bobot badan dalam kasus ini sangat rendah, karena satu-satunya biaya tambahan adalah untuk pencampuran pakan secara lebih teratur dalam jumlah yang lebih kecil.

Peningkatan berat badan juga akan menurun jika bahan ransum berganti-ganti dengan cepat. Hal ini terutama terlihat ketika bahan dengan kandungan minyak yang tinggi ditambahkan dalam ransum. Perubahan pola makan yang baru harus dilakukan bertahap selama beberapa minggu sehingga mikroflora rumen memiliki waktu untuk menyesuaikan dengan pola makan yang baru.

**Dampak panas dan kelembaban terhadap pertambahan bobot badan harian:**

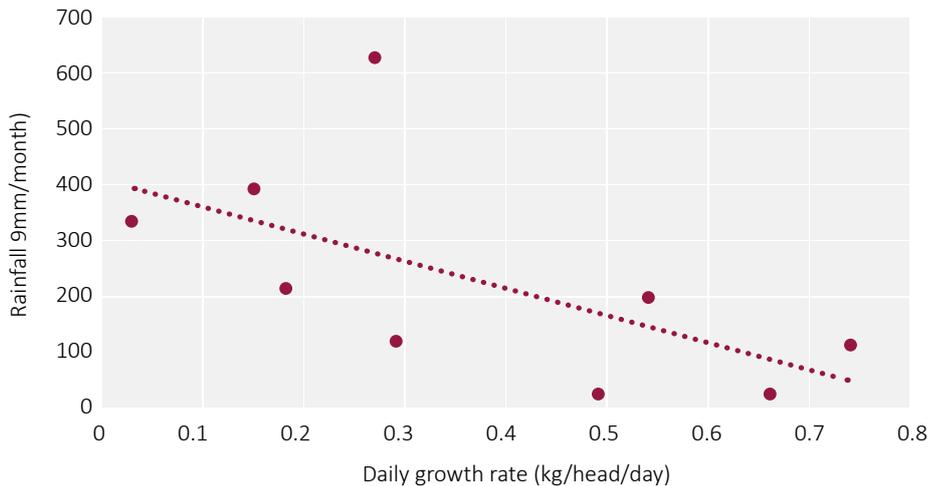
Kombinasi panas dan kelembaban diketahui menghambat produksi ternak. Sapi perlu menjaga suhu tubuh disekitar 39°C. Di lingkungan yang panas, upaya untuk menjaga suhu tubuh terutama dilakukan melalui penguapan, dan proses ini terhalang dalam lingkungan dengan kelembapan tinggi. Hujan lebat dalam waktu lama dan kelembapan tinggi biasanya menyebabkan penurunan nafsu makan dan penurunan tingkat pertumbuhan sapi. Selain itu, kandungan bahan kering dan konsentrasi energi dalam hijauan akan menurun dalam kondisi kelembaban yang sangat tinggi. Gambar 4 menunjukkan laju pertumbuhan sapi BX di Kalimantan Selatan dibandingkan dengan rerata pertumbuhan harian sapi sapihan dan sapi *grower*. Meskipun tidak ada korelasi yang nyata, jelas bahwa pertumbuhan sapi umumnya paling baik saat curah hujan kurang dari 250 mm per bulan dan pertumbuhan menurun secara signifikan bila curah hujan di atas 300 mm per bulan.

Gambar 3: Alur sapi sapihan yang diberi ransum berkualitas buruk dan berkualitas bagus di salah satu proyek mitra IACCB



Kelembaban tinggi dan kualitas hijauan yang rendah dapat diatasi sampai batas tertentu dengan memberikan suplemen pakan berenergi tinggi sehingga sapi memiliki peluang lebih besar untuk mencapai tingkat asupan pakan normal dengan upaya fisik yang minimum. Namun, penambahan bobot badan harian tidak akan setinggi seperti dalam bulan-bulan yang kering.

Gambar 4: Dampak curah hujan terhadap tingkat pertumbuhan sapi sapihan dan sapi grower di Kalimantan Selatan



**Pemberian urea:** Urea merupakan sumber nitrogen non-protein berbiaya rendah dan biasanya digunakan sebagai pengganti protein. Urea tidak boleh diberikan dalam bentuk mentah dan terkonsentrasi. Urea harus dicampur dengan pakan lain maksimal 2% dari total ransum. Selain itu, urea harus dimasukkan secara bertahap ke dalam ransum, dimulai dengan sekitar 25% dari jumlah akhir yang diinginkan dan meningkat secara bertahap selama 4-6 minggu. Mintalah saran profesional saat memulai program suplementasi urea.

Di salah satu perusahaan SSKA di Sumatera, urea dimasukkan dalam air minum dalam jumlah besar. Sapi segera jatuh sakit. Dari sembilan ekor yang terkena dampak, tiga ekor harus disembelih secara darurat dan sapi yang lainnya harus dirawat dan dapat kembali ke kelompoknya.

Sapi juga bisa mati karena memakan urea yang digunakan untuk memupuk kelapa sawit. Hal ini dapat terjadi jika program pemupukan dilakukan sebelum sapi digembalakan di blok itu dan gumpalan urea belum terdegradasi. Pemberian pupuk harus selalu dilakukan segera setelah rotasi penggembalaan untuk menghindari resiko sapi keracunan urea<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Informasi tambahan yang luas tentang pemberian pakan tambahan disediakan dalam Panduan Pembiakan Sapi Komersial IACCB pada Bagian 2.9.

## 04 MENGOPTIMALKAN PERUSAHAAN PEMBIAKAN SAPI

- 4.1. Meminimalkan kemunduran selama fase awal
- 4.2. Menumbuhkan perusahaan
- 4.3. Mengintegrasikan pembiakan, pemeliharaan dan penggemukan
- 4.4. Menjual sapi
- 4.5. KPI dan pemantauan



## 4. Mengoptimalkan perusahaan pembiakan sapi

### 4.1. Meminimalkan kemunduran selama fase awal

Pengalaman IACCB dengan operasi SSKA komersial meliputi empat proyek mitra di Kalimantan dan Sumatera. Di semua kasus, perlu beberapa tahun agar sistem berjalan efisien dalam hal pemberian pakan dan hasil-hasil usaha pembiakan. Operasi pembiakan harus bertujuan untuk menghasilkan anak sapi yang tumbuh hingga mencapai ukuran yang dapat dijual. Untuk mencapai hasil tersebut, operasi peternakan pertama-tama perlu menargetkan tingkat kebuntingan, kelahiran dan penyapihan. Perusahaan-perusahaan mitra IACCB umumnya menderita berbagai kemunduran di tahun-tahun awal usaha mereka, yang harus dihindari jika memungkinkan. Termasuk di antaranya:

- Kurangnya sapi pejantan yang siap kawin pada saat sapi indukan tiba: Sapi pejantan harus dibeli 3 bulan sebelum kawin, sehingga mereka memiliki waktu untuk pulih dari proses pengangkutan dan dapat beradaptasi dengan lingkungan perkebunan. Pilihlah sapi pejantan yang terbukti memiliki kemampuan untuk melayani sapi betina. Sebagian besar sapi pejantan lokal tampaknya tidak aktif. Hal ini tidak mengherankan karena sapi pejantan dipilih berdasarkan penampilan luar saja, bukan berdasarkan ciri-ciri penampilan reproduktif.
- Suplementasi yang tidak memadai untuk sapi-sapi yang baru tiba: Suplemen yang berkualitas baik harus tersedia sehingga sapi dara memulihkan atau mempertahankan kondisinya agar siap kawin. Jangan berharap bahwa hijauan dibawah sawit saja sudah memadai – ini tidak benar. Minimal sediakan bungkil inti sawit 2 kg/ekor/hari. Metode yang efisien juga dibutuhkan dalam pemberian pakan agar dapat dibawa dengan cepat dan tetap kering hingga saat dikonsumsi.
- Tingginya tingkat kematian pedet berdampak signifikan terhadap profitabilitas: Semua proyek mengalami kematian pedet yang tinggi dalam dua hingga tiga tahun pertama pengoperasian. Perhatian yang besar terhadap sapi dara yang bunting tua dan pedet yang baru lahir tidak boleh dipandang remeh. Pengurus sapi (*stockmen*) yang tidak berpengalaman cenderung mengabaikan kejadian serangan lalat sekrup dan pneumonia, yang dapat dengan cepat membunuh anak sapi yang tidak diobati. Kerugian akibat serangan anjing juga signifikan di salah satu lokasi (lihat Tabel 4).
- Suplementasi yang tidak memadai selama musim kemarau: Sebagian besar operasi peternakan gagal merencanakan jumlah pakan tambahan yang diperlukan untuk sapi selama musim kemarau. Bahkan kekeringan yang berlangsung singkat selama satu sampai tiga bulan pun dapat sangat mempengaruhi sumber pakan dan hal ini harus diantisipasi.
- Kesalahan pemula: Semua operasi peternakan yang baru memulai, biasanya akan melakukan kesalahan. Kesalahan tersebut mungkin mahal dan harus diminimalkan dengan melakukan konsultasi dan persiapan yang matang sebelum memulai usaha. Misalnya, salah satu mitra IACCB kehilangan beberapa ekor sapi indukan karena keracunan urea saat urea dicampur ke dalam air minum..

Setiap perusahaan SSKA yang baru memulai akan menemui berbagai tantangan yang akan berdampak terhadap produktivitas dan kinerja keuangan. Oleh karena itu, respons cepat terhadap setiap tantangan yang muncul, sangat penting.

Membangun jejaring perusahaan yang menerapkan model operasi SISKA dapat memberikan pembelajaran yang berharga dan cepat, serta menghindari kesalahan pada tahap permulaan.

## 4.2. Menumbuhkan perusahaan

Kawanan sapi pada model SISKA komersial harus berjumlah 500 ekor sapi indukan atau lebih untuk mencapai keuntungan yang wajar. Pengalaman IACCB menunjukkan bahwa praktisnya usaha dimulai dengan kawanan yang terdiri atas 300 ekor sapi indukan dan menumbuhkan jumlah kawanan dengan stabil hingga mencapai 500 hingga 600 ekor pada tahun ke-4 melalui kombinasi mempertahankan sapi yang ada dan membeli sapi tambahan. Pengaturan perencanaan dapat dilakukan dengan *feedlot* yang ada di Indonesia untuk membeli sapi dara bakalan yang sudah bunting. Impor sapi indukan tambahan menjadi pilihan yang paling mungkin bagi perusahaan yang menginginkan jumlah kawanan sapi dengan skala lebih besar.

## 4.3. Mengintegrasikan pembiakan, pemeliharaan dan penggemukan

Selain jumlah sapi indukan, banyak perusahaan merencanakan untuk membangun area pastura yang terbuka dan pastura yang sudah ditingkatkan dan/atau *feedlot* kecil sehingga perusahaan dapat memaksimalkan keuntungan dari sapi *grower*-nya dan aspek kedekatannya dengan pasar lokal. Menggabungkan dengan *breedlot* juga dimungkinkan untuk dapat merawat sapi indukan dan pedet secara lebih baik, jika sistem manajemen perkebunan kurang memadai atau jika terjadi kelangkaan lahan.

### 4.3.1. Menggemukkan sapi *grower* di perkebunan

Sapi-sapi *grower* dapat dipelihara di lingkungan perkebunan hingga mencapai bobot potong, jika diberi pakan tambahan dalam jumlah yang memadai. Upaya ini membutuhkan minimal 25% dari ransum harian dalam bentuk pakan konsentrat - umumnya campuran PKC dan produk berprotein tinggi seperti bungkil kopra atau bungkil kedelai. Hijauan pakan berkualitas tinggi yang dapat dipotong seperti rumput raja yang muda dan Indigofera, juga dapat digunakan. Sistem pemberian pakan yang efisien dan menjaga agar pakan tetap kering dalam cuaca basah penting diperhatikan dalam pemberian pakan dalam jangka panjang pada sapi yang dipelihara di pedok.

### 4.3.2. Menggabungkan dengan *feedlot*

Memasukkan *feedlot* akan menambah opsi untuk pemasaran hasil keturunan sapi dari perkebunan. Hal ini juga membuka kemungkinan untuk membeli sapi bakalan dari tempat lain untuk digemukkan dan dijual, yang mungkin diperlukan jika perkebunan tidak memproduksi cukup banyak sapi bakalan untuk dimasukkan ke *feedlot*.

*Feedlot* membutuhkan pakan dalam jumlah besar yang dibeli dengan harga murah. Umumnya *feedlot* berlokasi dekat dengan sumber produk sampingan pertanian yang dapat digunakan sebagai pakan berkualitas tinggi dan akses pasar yang mudah untuk memasarkan sapi-sapi yang telah digemukkan.

*Feedlot* yang terletak di perkebunan juga perlu memperhatikan faktor-faktor ini dengan menjawab dua pertanyaan kunci berikut ini:

1. Apa saja sumber ransum pakan berbiaya rendah dan berkualitas tinggi (energi dan protein tinggi yang seimbang) yang tersedia bagi mereka?
2. Bagaimana pasar untuk sapi siap potong?

Dengan asumsi bahwa kedua pertanyaan tersebut memiliki jawaban yang positif, seharusnya ada potensi untuk membangun *feedlot* yang layak di perkebunan. Ada banyak makalah dan panduan tentang pendirian dan pengoperasian *feedlot* di Indonesia, termasuk publikasi MLA, Manual for Southeast Asian Cattle *feedlots*<sup>6</sup>.

#### 4.3.3. Menggabungkan dengan *breedlot*

*Breedlot* (pembiakan sapi yang dikandangkan) merupakan opsi yang mahal dalam usaha pembiakan dan umumnya harus dihindari kecuali bila benar-benar diperlukan. *Breedlot* paling sering digunakan jika lahan yang tersedia tidak memadai untuk jumlah kawanan sapi yang digembalakan atau jika kematian pedet tinggi dan membutuhkan pengawasan tambahan. Perusahaan komersial yang memelihara sapi indukan secara eksklusif di *breedlot*, jarang mampu secara finansial. Pengecualian berlaku untuk *breedlot* koperasi usaha kecil, di mana tersedia banyak input tenaga kerja dari peternak yang tidak dihitung biayanya (Tabel 8). Jika terjadi kekurangan lahan, maka opsi-opsi pemberian pakan tambahan di pedok harus diijak sebelum memutuskan membuat *breedlot*.

Tabel 8: Biaya dan pengembalian untuk SSKA dan opsi-opsi produksi *breedlot*

Jenis perusahaan	Biaya operasional (Rp/ekor/hari)	Biaya pakan (Rp/ekor/hari)	IRR	NPV (Miliar Rp)
Model SSKA dengan 500 ekor sapi indukan	4,900	7,050	11.9%	18.8
<i>Breedlot</i> komersial <sup>1</sup>	>8,000	>15,000	<1%	
SSKA komersial dengan <i>breedlot</i> <sup>1</sup>	>5,000	>10,000	<8%	
<i>Breedlot</i> usaha kecil dengan 20 sapi indukan	3,600	11,400	2.8%	0.2
<i>Breedlot</i> usaha kecil dengan 50 sapi indukan	2,500	11,400	5.6%	1.0

<sup>1</sup> Data berdasarkan perkiraan IACCB mengenai biaya *breedlot*

Dengan asumsi bahwa *breedlot* dipandang penting, setiap langkah harus diambil untuk memastikan pengoperasian *breedlot* seefisien mungkin. Langkah-langkah ini termasuk:

- *Breedlot* hanya digunakan untuk sapi yang bunting tua hingga dua bulan setelah beranak atau untuk induk sapi yang sakit.
- Kembangkan ransum dengan biaya serendah mungkin yang dapat mendukung pemulihan BCS.
- Jika hijauan yang dipotong digunakan dalam ransum, pastikan bahwa hijauan tersebut dapat dipanen, diproses, dan diberikan secara efisien. Upaya ini mungkin termasuk membuat bank pakan di dekat *breedlot*.
- Susun SOP untuk para pekerja sehingga biaya tenaga kerja dapat ditekan seminimal mungkin dengan dukungan peternakan yang berkualitas baik.
- Pastikan menjaga kebersihan yang baik, termasuk penyediaan air bersih karena kebersihan yang buruk atau air kotor dapat menyebabkan kematian pedet akibat diare dan mencret.
- Pastikan sapi tidak mengalami penurunan kondisi ketika berada di *breedlot*!

<sup>6</sup> <https://www.mla.com.au/research-and-development/reports/2009/se-asian-feedlot-manual4/>

#### 4.4. Menjual sapi

Kelas sapi yang dapat dijual akan tergantung pada kapasitas perusahaan untuk menggemukkan dan ketersediaan pasar. Sangat jarang mendapatkan keuntungan dari menjual sapi sapihan. Perusahaan SSKA membutuhkan biaya sekitar Rp 5,7 juta untuk memproduksi sapi sapihan berbobot hidup 100 kg, tetapi nilai jual sapi sapihan hanya Rp 6,0 juta (dengan harga Rp 60.000 per kg bobot hidup). Sapi sapihan yang sama, yang tumbuh hingga mencapai bobot 320 kg bobot hidup dapat dijual dengan keuntungan sekitar Rp 4 juta. Jika sapi bakalan berbobot 320 kg bisa digemukkan hingga mencapai bobot 500 kg di *feedlot*, maka mampu menghasilkan keuntungan tambahan Rp 4 juta.

Tidak semua pasar membutuhkan sapi berbobot 500 kg, sehingga penting bahwa setiap perusahaan melakukan penilaian atas opsi-opsi pasarnya. Sapi Brahman-cross telah dikenal dekat di sentra-sentra besar *feedlot* komersial, tetapi tidak di tempat lain di seluruh Indonesia, hanya di wilayah tertentu yang memiliki *feedlot*. Hal ini mempengaruhi harga yang bisa dicapai. Di Bojonegoro, pedagang di pasar lokal menawarkan harga yang sangat murah dibandingkan dengan sapi Limousin/Simmental. Tabel 9 menyajikan beberapa pasar potensial dan harga rata-rata untuk berbagai kelas ternak sapi.

Pasar perayaan agama yakni hari Qurban menjadi pasar yang dapat diandalkan untuk mendapatkan harga tinggi. Namun, pada titik tertentu, pasar ini akan mencapai kejenuhan. Ada juga preferensi terhadap sapi dengan ukuran yang lebih kecil karena harga per ekornya lebih terjangkau bagi masyarakat lokal. Sapi yang lebih ringan juga lebih disukai di daerah-daerah di mana hanya sedikit tukang daging yang memiliki lemari pendingin. Seluruh karkas harus dijual melalui “pasar basah” lokal dalam waktu satu hari untuk menghindari pembusukan dan kerugian finansial yang terkait.

Penjualan ke *feedlot* dan rumah potong hewan tergantung pada lokasi. Pengangkutan sapi di Indonesia umumnya mahal, terutama jika membutuhkan pengangkutan melalui jalur laut. Faktor-faktor ini harus dipertimbangkan dalam menentukan proyeksi pendapatan.

Tabel 9: Pasar dan harga berbagai kelas sapi untuk dijual

Kelas sapi	Kisaran bobot badan	Pasar	Harga/kg <sup>1</sup>
<b>Sapi jantan</b>			
Sapi jantan dewasa	400- 600kg	Qurban	65,000
Sapi jantan usia afkir	500-650kg	RPH	40,000
Sapi jantan produktif	500kg	Perusahaan pembiakan	60,000
Sapi jantan <i>grower</i>	150- 350 kg	Penggemukan SH <sup>2</sup>	50,000
		<i>Feedlot</i>	45,000
Sapi jantan sapihan	100- 150kg	Penggemukan SH	75,000
<b>Sapi dara</b>			
Penggantian kawanan sapi			
Sapi dara dewasa	280- 340kg	Perusahaan pembiakan	46,000
Sapi dara afkir	280- 340kg	Penggemukan SH	46,000
Sapi dara sapihan	100- 150kg	Pembiakan SH	60,000
<b>Sapi indukan</b>			
Sapi indukan afkir – BCS rendah	300- 400kg	RPH	40,000
Sapi indukan afkir- gemuk	400- 550kg	RPH	40,000

<sup>1</sup>Rerata harga tahun 2020

<sup>2</sup>SH = peternak usaha kecil (smallholder)

#### 4.5. KPI dan pemantauan

IACCB telah mengembangkan seperangkat indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*) yang menjadi tolok ukur kinerja operasi SISKAs. KPI ini memberikan informasi penting tentang produktivitas dan efisiensi operasi dan mendukung sistem pencatatan atau pemantauan dan evaluasi (M&E) (Tabel 10). Semua peranti lunak manajemen bisnis dan model penilaian kelayakan keuangan akan membutuhkan data untuk memberikan hasil. Sebagian besar KPI yang tercantum di bawah ini adalah jenis data yang diperlukan untuk menyusun laporannya.

Peranti lunak manajemen kawanan sapi biasanya menghasilkan laporan tentang KPI yang paling penting. KPI yang digunakan di Indonesia disajikan di bawah ini, untuk tahun ke-1 sampai ke-3 dan untuk jangka panjang. Membangun jejaring dengan operasi SISKAs lain untuk mendiskusikan capaian dan berbagai masalah, merupakan bagian penting dari proses pembelajaran. Perincian lebih lanjut tentang KPI dan pembentukan sistem pemantauan dan evaluasi dapat ditemukan di bagian 4.2 dalam Manual Pembiakan Sapi dari IACCB.

Tabel 10: KPI untuk operasi SISKAs di Indonesia berdasarkan pengalaman IACCB

Indikator kinerja	Definisi	Tolok ukur tahun 1 -3	Tolok ukur jangka panjang	Komentar
Tingkat kebuntingan	Persentase sapi indukan yang bunting dalam periode 12-bulan	KPI >70% untuk SISKAs	KPI >80% untuk SISKAs	Tingkat kebuntingan yang tinggi mensyaratkan sapi indukan dalam kondisi yang bagus (BCS $\geq$ 3,0) dan sapi pejantan atau program IB yang efektif
Tingkat lahir, mati, aborsi	Persentase sapi indukan bunting yang tidak melahirkan pedet karena pedet mati di dalam kandungan atau aborsi, dalam periode 12-bulan	KPI 5-15% untuk SISKAs	KPI 3-8% untuk SISKAs	Umumnya terkait dengan kondisi sapi indukan, tetapi juga terdampak oleh kelembaban yang ekstrem atau curah hujan yang tinggi
Tingkat kelahiran	Persentase sapi indukan yang melahirkan pedet hidup dalam periode 12- bulan	KPI >70% untuk SISKAs	KPI >75% untuk SISKAs	Hasil dari tingkat kebuntingan, berkurangnya masalah aborsi dan kelahiran
Tingkat kematian pedet	Persentase pedet yang mati dalam periode 12-bulan	<8%	<3%	Terkait dengan kondisi pedet dan induk sapi; kebersihan kandang dan air; faktor musim seperti curah hujan yang tinggi; insiden hama dan penyakit, serangan anjing
Tingkat kematian sapi dewasa	Persentase sapi yang mati dalam periode 12 bulan	KPI <5%	KPI <3%	Umumnya rendah untuk perusahaan dengan manajemen yang baik- BCS $\geq$ 3,0, stockman yang terampil, dll.
Tingkat penyapihan	Persentase pedet yang disapih per total jumlah sapi indukan dalam periode 12 bulan	KPI >60%	KPI >70%	Hasil dari tingkat kelahiran, dan penurunan kematian pedet. Penyapihan pada bobot 100 kg / usia 4-6 bulan dianjurkan untuk mengurangi jarak kelahiran
Jarak kelahiran	Jumlah rata-rata bulan antar-pedet untuk setiap sapi indukan	16-18 bulan	14-15 bulan	Jumlah rerata bulan melahirkan antar-pedet untuk setiap induk sapi dalam suatu periode tertentu. Hanya dapat ditentukan pada sapi yang telah menghasilkan lebih dari satu pedet.

Tingkat pertumbuhan sapi sapihan	Rerata pertambahan bobot badan harian (Average Daily Gain/ADG) sapi sapihan	0,35 kg/hari	0,5 kg/hari	ADG sapi sapihan berbobot 100 kg – 320 kg dinyatakan dalam kg/ekor/hari
Tingkat pertumbuhan sapi bakalan	Rerata pertambahan bobot badan harian pada sapi bakalan	0,5 kg/hari	0,6 kg/hari	ADG sapi bakalan dengan bobot hidup > 320kg
Biaya pakan harian	Rerata biaya harian suplemen/pastura	Rp 5.000	Rp 4.000	Akan rendah jika sapi mendapatkan rumput yang bagus di bawah perkebunan sawit & suplemen berbiaya rendah
Biaya operasional harian	Rerata biaya harian tenaga kerja untuk semua operasi peternakan sapi	Rp 6.000	Rp 5.000	Akan meningkat seiring bertambahnya jumlah sapi dalam kawanan dan peningkatan manajemen dan keterampilan
Biaya pertambahan bobot badan	Biaya-biaya variabel untuk menghasilkan 1 kg bobot hidup	Rp 30.000 sampai Rp 35.000	Rp 20.000 sampai Rp25.000	Biaya pakan dan tenaga kerja yang dibutuhkan seekor sapi <i>grower</i> untuk menghasilkan pertambahan bobot badan 1 kg

**05** PERTIMBANGAN AKHIR TENTANG  
SISKA KOMERSIAL DI INDONESIA



## 5. Pertimbangan akhir tentang SSKA komersial di Indonesia

Sistem SSKA yang mengintegrasikan peternakan sapi dalam perkebunan kelapa sawit komersial memiliki potensi yang signifikan bagi Indonesia, mendiversifikasi arus pendapatan bagi perusahaan kelapa sawit, mengurangi ketergantungan pada impor sapi bakalan, dan mendukung upaya untuk memenuhi cita-cita mencapai swasembada. Tidak semua dari 14,3 juta hektar lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia cocok untuk integrasi sapi, tetapi meskipun jika hanya 25% yang cocok, hal ini dapat mengurangi separo dari tingkat ketergantungan terhadap sapi bakalan impor saat ini.

Untuk mencapai potensi keuntungan finansial, sistem SSKA harus dikelola secara efisien, dengan komponen sapi dan kelapa sawit bekerja sama secara efektif dan memilih tenaga kerja terampil untuk mengelola ternak.

Kemampuan memberi makan sapi sapihan hingga mencapai ukuran sapi bakalan akan sangat meningkatkan keuntungan operasi SSKA. Untuk melakukan hal ini, idealnya adalah mengalokasikan sekitar 30 ha pastura terbuka yang sudah ditingkatkan dalam setiap 3.000 ha kelapa sawit – atau 1% dari luas lahan. Meskipun tidak harus dilakukan, tambahan 30 ha pastura terbuka yang sudah ditingkatkan juga harus dipertimbangkan untuk kelahiran pedet, jika lahan tersedia.

Menambahkan kapasitas untuk menggemukkan sapi bakalan di sebuah *feedlot* juga berpotensi untuk meningkatkan keuntungan tetapi membutuhkan investasi dan kemampuan tambahan, dan akan tergantung pada ketersediaan pasar lokal atau rantai pasok yang efisien.

Banyak perkebunan kelapa sawit enggan untuk memulai integrasi sapi karena persepsi risiko peningkatan penyebaran Ganoderma. Ganoderma adalah penyakit berbahaya pada kelapa sawit yang menyebabkan kematian pohon kelapa sawit. Penelitian terbaru telah membuktikan bahwa sapi yang dikelola secara komersial kecil kemungkinannya berdampak pada infeksi dan penyebaran Ganoderma.

Kebijakan pemerintah merupakan aspek penting dalam mendorong sektor kelapa sawit komersial untuk berinvestasi dalam integrasi dengan peternakan sapi.

Langkah yang disarankan termasuk

- Penyediaan insentif keuangan bagi perusahaan kelapa sawit dan pembiakan sapi seperti pengurangan pajak, pinjaman lunak atau suku bunga pinjaman yang kompetitif.
- Mempermudah perolehan lisensi bisnis.
- Melakukan penelitian untuk menjajaki opsi-opsi bagi petani usaha kecil untuk bekerja sama dengan perusahaan SSKA untuk keuntungan bersama.
- Mendukung prakarsa-prakarsa peningkatan kapasitas yang tepat untuk memastikan ketersediaan tenaga kerja yang kompeten dengan keterampilan dan kemampuan untuk melaksanakan operasi SSKA.
- Penyebarluasan informasi tentang SSKA- diperlukan program untuk membangun kesadaran dan mendorong investasi.
- Memperbaiki rantai pasok dari lokasi penghasil kelapa sawit utama di Sumatera dan Kalimantan ke *feedlot* dan rumah potong hewan di Jawa, Lampung, dan Sumatera Selatan.

 [iacbp.org](http://iacbp.org)  
 [redmeatcattlepartnership.org](http://redmeatcattlepartnership.org)  
 @IAredmeatcattle  
 @IAredmeatcattle  
 @IA.redmeatcattle  
 @IAredmeatcattle  
 @IAredmeatcattle

KANTOR PUSAT  
Perkantoran Hijau Arkadia Tower F,  
2nd floor unit 204  
Jl. TB Simatupang Kav. 88 Jakarta 12520,  
Indonesia