

## **Analisis Usahatani Integrasi Sapi - Sawit di Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia**

*(Analysis of Cattle - Palm Oil Integration Farming in Deli Serdang Regency,  
North Sumatra Province, Indonesia)*

**Maya Sari<sup>♥</sup>, Firman R.L. Silalahi**

Precision Plantation Extension Study Program, Politeknik Pembangunan Pertanian Medan

<sup>♥</sup>Corresponding author email: maya.sariugm@gmail.com

**Article history:** submitted: January 4, 2022; accepted: February 12, 2022; available online: February 28, 2022

**Abstract.** *The integration of oil palm plantations with livestock farming provides benefits for farmers in terms of environmental, social and economic aspects. The form of integration is that weeds in the plantation area become beef feed so that it can reduce the use of herbicides, while the faeces can be used as organic fertilizer/compost for oil palm plants. Therefore, the cost of feed can be reduced, and farmers get more income from organic fertilizer. Farming analysis was carried out based on data obtained from 5 (five) research locations. The result showed that the integration of the intensive model provides the highest profits and followed by the highest cost. The three integration models provide positive values and are feasible to develop. This is indicated by a) NPV of Rp. 170.179.105, B/C of 1,97 and IRR of 63.5% for add an extensive model; b) NPV of Rp. 63.181.515., B/C of 1,45 and IRR of 44% for semi-intensive model and c) NPV of Rp. 53.618.140, B/C of 1.15 and IRR of 26.5% for intensive model. Based on research results, models of integration are feasible to develop.*

**Keywords:** *Deli Serdang; farm feasibility analysis; palm oil cattle integration*

**Abstrak.** Integrasi perkebunan kelapa sawit dengan peternakan sapi memberikan manfaat bagi peternak sapi baik dari segi lingkungan, sosial dan ekonomi. Adapun bentuk integrasi yaitu gulma yang berada di lokasi perkebunan menjadi pakan sapi sehingga bisa mengurangi penggunaan herbisida, sedangkan kotoran sapi yang tersebar di perkebunan maupun yang ada di dalam kandang sapi dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik bagi tanaman kelapa sawit. Sehingga biaya pakan dapat ditekan dan peternak memperoleh penerimaan tambahan dari kotoran sapi tersebut. Dilakukan analisis usahatani berdasarkan data yang diperoleh dari 5 (lima) lokasi penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi model intensif memberikan pendapatan paling besar dan diikuti biaya yang besar pula. Ketiga model integrasi memberikan nilai yang positif dan layak untuk dilaksanakan. Dilihat dari analisis kelayakan usaha, a) model ekstensif NPV sebesar Rp. 170.179.105, B/C sebesar 1,97 dan IRR sebesar 63,5%; b) model semi intensif : NPV sebesar Rp. 63.181.515, B/C sebesar 1,45 dan IRR sebesar 44% dan c) model intensif : NPV sebesar Rp. 53.618.140, B/C sebesar 1,15, dan IRR sebesar 26,5% . Dari hasil penelitian ketiga model integrasi layak untuk diusahakan.

**Kata kunci:** analisis usahatani; Deli Serdang; integrasi sapi sawit

### **PENDAHULUAN**

Indonesia adalah negara pemilik perkebunan kelapa sawit terbesar di dunia. Berdasarkan perkiraan dari Direktorat Jenderal Perkebunan Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2019 adalah 14, 667 juta Ha. Perkebunan kelapa sawit dapat menjadi sumber pakan ternak sapi yang berasal dari daun dan pelepah kelapa sawit, rumput yang tumbuh di sekitar lahan perkebunan kelapa sawit, dan limbah pengolahan kelapa sawit, yaitu bungkil dan lumpur sisa pengolahan kelapa sawit (Gunawan & Talib, 2014; Helviani et al., 2021).

Daging sapi merupakan komoditas prioritas dalam peningkatan kedaulatan pangan selain padi, jagung, dan kedelai. Daging sapi merupakan komoditas strategis nasional dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di Indonesia, karena daging sapi merupakan komoditas kedua setelah unggas (ayam potong) sebagai sumber protein hewani dengan kontribusi sebesar 15,45%. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) total kebutuhan daging sapi pada 2019 sekitar 686.270 ton, sementara proyeksi produksi daging sapi dalam negeri adalah 429.412 ton. Sehingga terjadi defisit sebesar 256.858 ton yang harus dipenuhi. Untuk mengatasi defisit

daging sapi maka diperkirakan akan terjadi peningkatan impor daging pada tahun – tahun mendatang (Matondang & Rusdiana, 2013).

Program integrasi sawit-sapi di Kabupaten Deli Serdang pernah diprogram melalui Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 43/Kpts/PD.410/1/2015 Tanggal 16 Januari 2015 Tentang Pengembangan Kawasan Komoditas Peternakan di Provinsi Sumatera Utara yang dikembangkan di Kabupaten Deli Serdang dan Langkat. Kemudian didukung oleh adanya Peraturan Menteri Pertanian No 05/permentan/PD.300/8/2014 Tanggal 14 Agustus 2014 Tentang Integrasi Usaha Perkebunan Kelapa Sawit dengan Usaha Budidaya Sapi Potong.

Dengan melihat potensi sumber bahan baku pakan ternak sapi yang ada pada perkebunan kelapa sawit, berbagai pihak telah melakukan kegiatan integrasi peternakan sapi dengan perkebunan kelapa sawit. Kegiatan integrasi ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi bagi pencapaian swasembada daging sapi nasional. Untuk itu sejak tahun 2003, kementerian pertanian telah meluncurkan “Program Nasional” Sistem Integrasi Sapi dan Kelapa Sawit (SISKA) yang dideklarasikan pada tanggal 10 September 2003 di Bengkulu. Hingga saat ini kegiatan Integrasi sapi sawit banyak dilakukan di beberapa provinsi sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yaitu di Provinsi Sumatera Utara, Provinsi Riau, Provinsi Jambi, Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Kalimantan Tengah, Provinsi Kalimantan Timur, Provinsi Kalimantan Selatan, dan provinsi lainnya.

Menurut Novra (2012), menyediakan ternak sapi siap potong melalui unit usaha penggemukan dan ternak sapi bibit sebar melalui unit usaha pembibitan (breeding) merupakan tujuan dari usaha pengembangan integrasi kelapa sawit dengan sapi potong. Selain itu, kegiatan integrasi juga memiliki tujuan lain, seperti:

a. Pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit terutama pelepah sawit untuk pakan ternak;

- b. Pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik yang berguna bagi pertumbuhan tanaman kelapa sawit;
- c. Pemanfaatan luas areal untuk pengembangan usaha peternakan yang produktif;
- d. Terbukanya lapangan kerja bagi masyarakat sekitar lokasi pengembangan usaha integrasi sawit sapi baik sebagai penjaga ternak, pembuat pakan, dan pembuat pupuk organik, sehingga bisa meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar.

Dengan adanya kegiatan integrasi ini pihak perkebunan mampu menurunkan ketergantungan pemakaian pupuk kimia terhadap tanaman kelapa sawit karena adanya pupuk organik yang diolah dari limbah kotoran sapi. Pupuk organik ini dapat diolah baik dalam bentuk padat maupun cair. Selanjutnya, rumput atau tanaman liar yang tumbuh di sekitar tanaman kelapa sawit dapat dijadikan sumber pakan ternak sehingga rumput tidak perlu dibasmi dengan herbisida. Pelepah kelapa sawit yang selama ini hanya dibiarkan terdegradasi secara alami menjadi pupuk organik bagi kesuburan tanah. Pelepah sawit juga bisa digunakan sebagai bahan pakan ternak, sementara pada integrasi model intensif dimana ternak memerlukan konsentrat diperoleh dari produk samping pabrik pengolahan kelapa sawit seperti bungkil sawit dan lumpur sawit. Selain perkebunan, (Nainggolan et al., 2021) mengemukakan bahwa petani kelapa sawit juga dapat mengembangkan komoditinya (ternak sapi) dengan memelihara sapi di kebun kelapa sawit secara integrasi.

Ada 3 (tiga) model pemeliharaan yang ada di Kabupaten Deli Serdang, yaitu:

1. Model intensif adalah jenis pemeliharaan yang dilakukan dengan cara mengandangkan sapi baik di lahan maupun di luar perkebunan kelapa sawit, dimana pakan ternak diperoleh dari perkebunan itu sendiri;
2. Model semi intensif dilakukan dengan cara menggembalakan sapi secara terkendali di lahan perkebunan kelapa

sawit, dari pagi biasanya pukul 07.00 wib sampai dengan sore hari pukul 17.00 wib, dan malam hari dikandangkan.

3. Model ekstensif, pemeliharaan dilakukan secara terkendali yaitu ternak sapi dikandangkan sepanjang hari di sekitar perkebunan. Model pemeliharaan ini diketahui lebih efektif karena mampu menghemat tenaga kerja hanya saja kurang efektif apabila diterapkan pada pemeliharaan sapi skala menengah (Winarso & Basuno, 2013).

Dari hasil pengamatan di Kabupaten Deli Serdang ditemukan 3 (tiga) pola penerapan integrasi sawit-sapi yaitu sistem intensif, semi intensif dan ekstensif dengan tujuan usaha yaitu penggemukan, perkembangbiakan atau kombinasi keduanya.

- a. Pemeliharaan sistem intensif dilakukan dengan cara mengandangkan sapi secara terus menerus pada baik di lahan maupun luar lahan perkebunan kelapa sawit dijumpai di kecamatan Hampan Perak dan Pagar Merbau.
- b. Pemeliharaan semi intensif dilakukan dengan cara menggembalakan sapi dari pagi sampai dengan sore hari di sekitaran lahan perkebunan kelapa sawit, selanjutnya malam hari dikandangkan dan diberi pakan sekaligus penambahan konsentrat. Model ini dijumpai di kecamatan Hampan Perak, Galang, Bangun Purba, dan Tanjung Morawa.
- c. Pemeliharaan sistem ekstensif, yaitu sapi dilepaskan pada lahan perkebunan sepanjang hari, untuk keamanan ternak perlu dikontrol lokasi sapi supaya terhindar dari kecelakaan dan kehilangan. Model ini dijumpai di kecamatan Pagar Merbau dan Tanjung Morawa.

Sebelum suatu usaha dikembangkan, perlu diketahui atau dipelajari apakah suatu usaha memberikan keuntungan atau tidak. Dengan analisis ekonomi, suatu usaha dapat dinilai tingkat pengembalian yang diharapkan di masa mendatang.

Penelitian ini bertujuan menganalisis usahatani dari ketiga model pemeliharaan tersebut yang terdiri dari data penerimaan, biaya dan pendapatan usahatani. Cara analisis terhadap tiga variabel ini disebut dengan analisis anggaran arus uang tunai/cash flow analysis. Penerimaan usaha tani diperoleh dari hasil perkalian antara produksi dengan harga jual. Selain itu, ada juga biaya yang dikeluarkan selama pemeliharaan diantaranya biaya vitamin, obat, listrik, tenaga kerja, pakan, sarana dan prasarana. Biaya adalah sejumlah uang yang dibayarkan untuk pembelian barang dan jasa bagi kegiatan usaha tani (Soekartawi, 2002).

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – November 2020. Berlokasi di sentra-sentra kegiatan integrasi di Kabupaten Deli Serdang. Bahan yang diperlukan pada penelitian ini adalah data hingga tahun 2020 yang terdiri dari data luas areal perkebunan kelapa sawit, peta administrasi Kabupaten Deli Serdang, dan data komponen biaya dan pendapatan usaha integrasi, dan data tentang peternak. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera digital, kuesioner atau daftar pertanyaan, daftar pengamatan.

Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dan pengisian kuesioner serta wawancara. Wawancara terhadap responden dilakukan dengan tujuan menganalisis usaha tani. Proses wawancara menggunakan kuesioner kepada peternak. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif menggunakan data primer dan data sekunder. Adapun alur penelitian ini dapat dijelaskan seperti gambar dibawah (Gambar 1).

Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung di lapangan dengan menggunakan kuesioner dan wawancara kepada petani peternak sapi potong yang umumnya berpendidikan Sekolah Dasar (SD), hal ini menunjukkan kualitas SDM masih rendah sehingga pengetahuan peternak

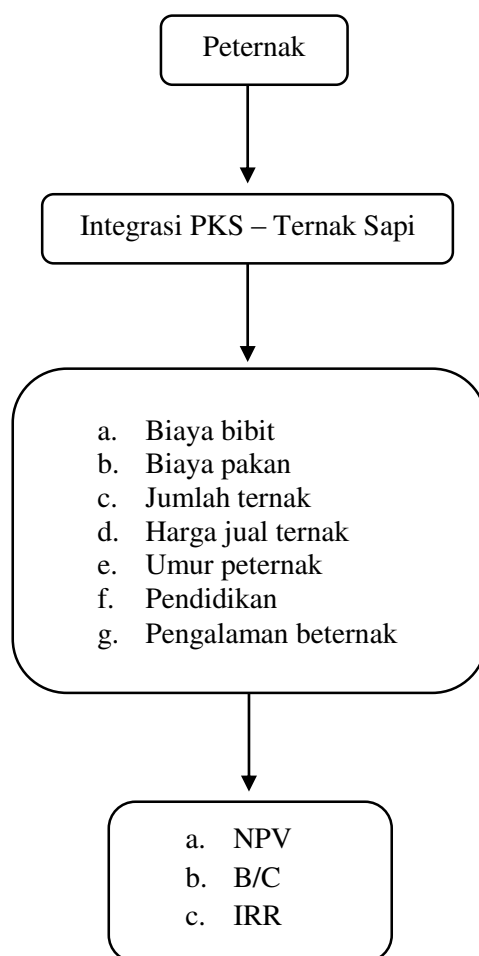
dalam mengadopsi teknologi juga rendah (Setiawan et al., 2019). Adapun jumlah petani sampel sebagai berikut: di kecamatan Hamparan Perak 15 petani sampel, Kecamatan Bangun Purba 10 petani sampel, Kecamatan Galang 5 petani sampel, Kecamatan Tanjung Morawa 3 petani sampel, dan Kecamatan Pagar Merbau 7 petani sampel. Data sekunder diperoleh dari beberapa instansi yaitu dari BPS Provinsi Sumatera Utara, BPS Kabupaten Deli Serdang, Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara, Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Utara, Dinas Peternakan Kabupaten Deli Serdang. Data sekunder selain dari instansi terkait juga diperoleh dari studi literatur dari berbagai sumber yang relevan dalam mendukung penelitian ini.

Dalam melihat kelayakan dari suatu usaha integrasi kelapa sawit dan peternakan

sapi, yang menjadi responden hanyalah peternak sapi yang melakukan integrasi dengan perkebunan kelapa sawit dalam bentuk pemanfaatan rerumputan yang ada di sekitar perkebunan sebagai pakan sapi, selain itu kotoran sapi juga dapat menjadi pupuk organik bagi tanaman kelapa sawit.

Lokasi penelitian berada di Kabupaten Deli Serdang dengan perkebunan yang memiliki umur tanaman di atas 5 tahun (tidak kelapa sawit muda). Adapun analisis data yang digunakan yaitu:

- a. *B/C ratio* untuk melihat keuntungan yang diperoleh,
- b. Net Present Value (NPV) digunakan untuk melihat apakah usaha integrasi layak untuk dilaksanakan,
- c. IRR digunakan untuk melihat tingkat pengembalian dari modal.



**Gambar 1.** Alur penelitian analisis usaha tani integrasi sapi sawit

Soekartawi (2002) menyebutkan, berbagai kriteria investasi dapat dipertanggungjawabkan dan sering digunakan untuk menilai kelayakan investasi tersebut adalah B/C Ratio, NPV (*Net Present Value*) dan IRR (*Internal Rate of Return*). B/C Ratio adalah salah satu kriteria untuk mengetahui tingkat keuntungan suatu usaha, yaitu menguntungkan, tidak menguntungkan atau merugi. Suatu usaha layak atau memenuhi kriteria untuk dilaksanakan jika nilai B/C > 1, yang berarti manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Sebaliknya jika B/C < 1, berarti manfaat yang diperoleh tidak cukup untuk menutupi biaya yang dikeluarkan sehingga usaha tidak layak atau tidak memenuhi kriteria dilaksanakan. Secara teoritis untuk menghitung B/C ratio digunakan rumus sebagai berikut:

$$B/C \text{ Rasio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}} \quad (1)$$

*Net Present Value* (NPV) merupakan penilaian keuangan suatu usaha setelah dikurangi biaya lainnya sehingga nilai pertambahan atau kekurangan yang ada dapat dijadikan suatu acuan untuk menilai layak atau tidaknya usaha tersebut. Penentuan nilai *Net Present Value* (NPV) ini dapat dilihat dengan ketentuan berikut:

- Nilai *Net Present Value* (NPV) > 0 merupakan penilaian usaha layak untuk dilaksanakan
- Nilai *Net Present Value* (NPV) < 0 merupakan penilaian usaha yang tidak layak untuk dilaksanakan

Untuk mengevaluasi kemampuan suatu usaha mengembalikan bunga pinjaman dari suatu lembaga keuangan atau bank yang memodali usaha tersebut. Untuk menghitung IRR dapat menggunakan persamaan berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (i_2 - i_1) \quad (2)$$

Kriteria keputusan:

- Bilai nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan maka usaha layak untuk dilaksanakan;
- Bila nilai IRR lebih kecil dari tingkat suku bunga bank yang ditentukan maka usaha tidak layak untuk dilaksanakan atau merugi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data penelitian dilakukan di 5 (lima) kecamatan yang ada di Kabupaten Deli Serdang yaitu Pagar Merbau, Galang, Tanjung Morawa, Bangun Purba, dan Hamparan Perak. Ada 3 (tiga) model penerapan sistem integrasi sapi dan kelapa sawit yang ditemukan di 5 kecamatan tersebut yaitu model intensif, semi intensif dan ekstensif. Dari hasil pengamatan di lapangan, umumnya para peternak melaksanakan integrasi sapi sawit, dengan latar belakang yaitu a). lokasi rumah dekat dengan areal perkebunan kelapa sawit; b). tidak perlu banyak menyediakan rumput sebagai pakan; c). dalam pelaksanaannya lebih santai dan tidak banyak membutuhkan tenaga; dan d). hemat dalam penyediaan pakan ternak.

Kebanyakan jenis pemeliharaan yang ada di Kabupaten Deli Serdang yaitu pembiakkan. Untuk jenis sapi memperhatikan faktor ketersediaan pakan, ketahanan fisik, ketahanan penyakit, kemudahan perawatan, pertumbuhan, dan kemudahan bibit. Dari hasil wawancara jenis sapi yang paling banyak dipelihara yaitu sapi lokal jenis Peranakan Ongole (PO) dengan bobot awal 70 kg, dan dipelihara kurang lebih selama 18 bulan. Untuk perlakuan obat dan vitamin umumnya sama untuk semua lokasi.

**Tabel 1.** Penerapan model integrasi di lokasi penelitian

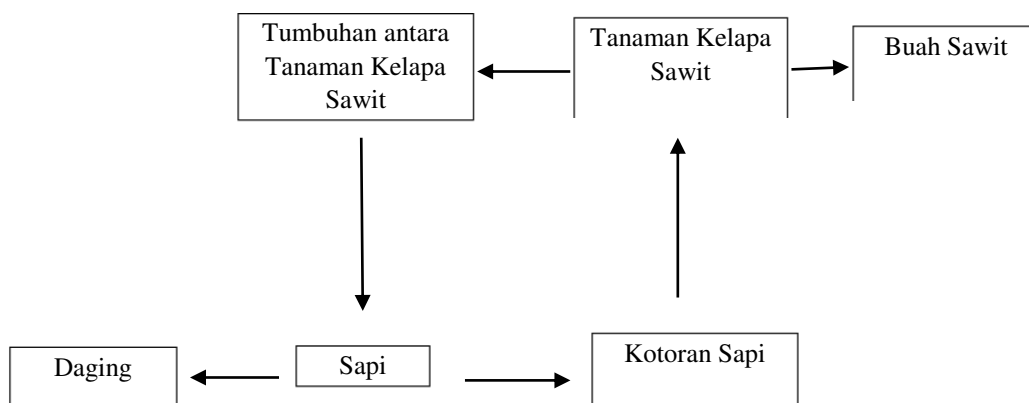
No	Kecamatan	Model Integrasi		
		Ekstensif	Semi Intensif	Intensif
1.	Hamparan Perak		√	√
2.	Pagar Merbau	√		√
3.	Galang		√	
4.	Bangun Purba		√	
5.	Tanjung Morawa	√	√	

a. Integrasi Model Ekstensif

Integrasi model ini dilaksanakan dengan melepaskan ternak sapi sepanjang hari di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit sekitar lokasi tempat tinggal petani peternak. Untuk rasio luas lahan kebun sawit dengan jumlah ternak yaitu 5 ekor untuk 1 ha luas lahan. Kondisi ini optimal untuk menghindari terjadinya persaingan dalam mencari makan dan kemudahan dalam bergerak dari 1 titik ke titik lokasi lain. Model integrasi ini memberikan keuntungan dimana kotoran sapi dapat menjadi pupuk organik dan limbah kebun seperti rumput dan ranting sawit menjadi pakan ternak (Gambar 2). Dari hasil wawancara ke peternak, latar belakang penerapan model ini yaitu lokasi rumah berdekatan dengan areal kebun, keamanan hewan ternak terjaga (tidak terjadi pencurian) dan tidak memiliki lahan yang cukup di rumah untuk membuat kandang. Ada beberapa Kawasan kebun yang tidak

mengizinkan didirikannya kandang sapi di tengah kebun. Oleh karena itu, perlu tenaga kerja/pekerja untuk mengontrol keberadaan hewan ternak dengan upah minimum Rp.30.000,-/hari.

Selama menjaga sapi dibutuhkan mobilitas pekerja yang tinggi sehingga memerlukan 1 unit sepeda motor dengan harga beli Rp.15.000.000,- untuk masa pakai 10 tahun dan menghabiskan bahan bakar bensin sekitar 8 liter per bulan. Selama pemeliharaan tidak diberikan pakan tambahan ataupun konsentrat. Untuk menambah nafsu makan, sapi diberikan garam dengan dosis 300 gr/ekor/bulan, dengan cara ditaburkan disekitar rumput. Sementara itu, sapi juga diberikan suntik vitamin B kompleks dengan dosis 10 ml/ekor/bulan. Sapi juga diberi obat cacing secara berkala yaitu 3 bulan sekali dengan dosis 1 ml/10 kg berat sapi. Obat cacing biasa yang diberikan yaitu jenis SANBE.



**Gambar 2.** Model integrasi ekstensif

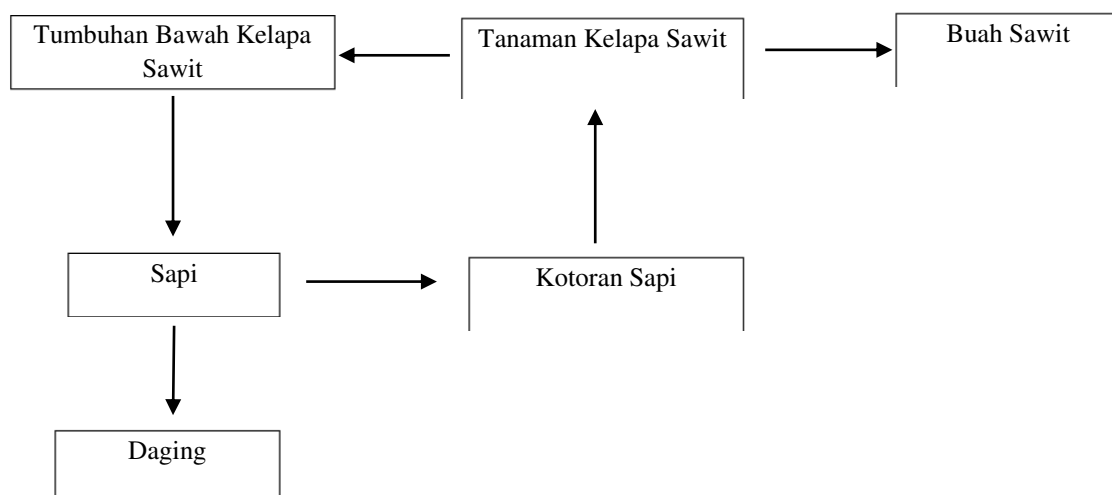
### b. Integrasi Model Semi Intensif

Bentuk integrasi dari model pemeliharaan ini dapat dilihat pada Gambar 3, dimana tanaman kelapa sawit yang menghasilkan hijauan dapat dimanfaatkan bagi sapi dan kotoran ternak yang dihasilkan dapat bermanfaat bagi tanaman kelapa sawit. Ternak sapi digembalakan dari pagi – sore hari (pukul 07.00 – 18.00 wib) kemudian dibawa pulang dan dikandangkan, pada malam hari sekitar pukul 21.00 – 22.00 wib sapi masih di beri makan rumput hijauan kira-kira 1 kg/ekor. Hijauan ini berasal dari hasil pengaritan gulma di sekitar lahan kebun sawit yang dilakukan saat siang hari sehingga tidak membutuhkan biaya tambahan untuk pakan. Untuk obat-obatan dan vitamin, diberikan perlakuan yang sama (harga, dosis dan waktu pemberian) seperti pemeliharaan model ekstensif. Pemeliharaan ini juga memerlukan 1 orang tenaga kerja, sarana dan prasarana seperti kandang serta perlengkapannya, dan listrik.

Pola pemeliharaan model ini juga memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung kebutuhan saat sapi dikandangkan malam hari, seperti:

- Kandang semi permanen dengan seng atap. 1 (satu) ekor sapi memerlukan kandang seluas 6m<sup>2</sup>, umur pakai kandang diperkirakan 15 tahun.
- Sarana kandang seperti angkung sebagai alat angkut rumput, sekop, sapu lidi, garu dan sikat untuk keperluan kebersihan kandang.
- Listrik juga diperlukan untuk menerangi kandang saat malam hari. Selama 1 bulan dikenai listrik sebesar Rp. 50.000.

Pengerjaan model ini juga membutuhkan 1 (satu) orang tenaga kerja yang bertugas sapi dari rumah ke kebun setiap pagi, siang hari mencari rumput di sekitaran kebun dan sore hari membawa pulang sapi ke rumah. Untuk seluruh tugas ini diperkirakan upah tenaga kerja sebesar Rp. 80.000/hari.



**Gambar 3.** Model integrasi semi intensif

### c. Integrasi Model Intensif

Pada model ini, sapi dikandangkan sepanjang hari. Bentuk integrasi dengan perkebunan kelapa sawit yaitu pakan yang berasal dari sekitaran kebun, hal ini dapat dilihat pada Gambar 4. Penyediaan pakan yang berkualitas sangat dipengaruhi dengan lahan perkebunan sebagai sumber tanaman hijauan (Fadli & Satriawan, 2018). Pakan

yang dimaksud yaitu hijauan rumput atau gulma (59%), bungkil kelapa sawit (20%), cacahan sawit (20%), garam (0,5%) dan juga activator fermentasi (0,2%). Dosis pemberian pakan yaitu 10% dari bobot badan sapi, kira 0,7% (bobot sapi awal 70 kg). Untuk melaksanakan kegiatan ini diperlukan lebih banyak tenaga kerja dibandingkan model – model sebelumnya. Vitamin dan obat cacing

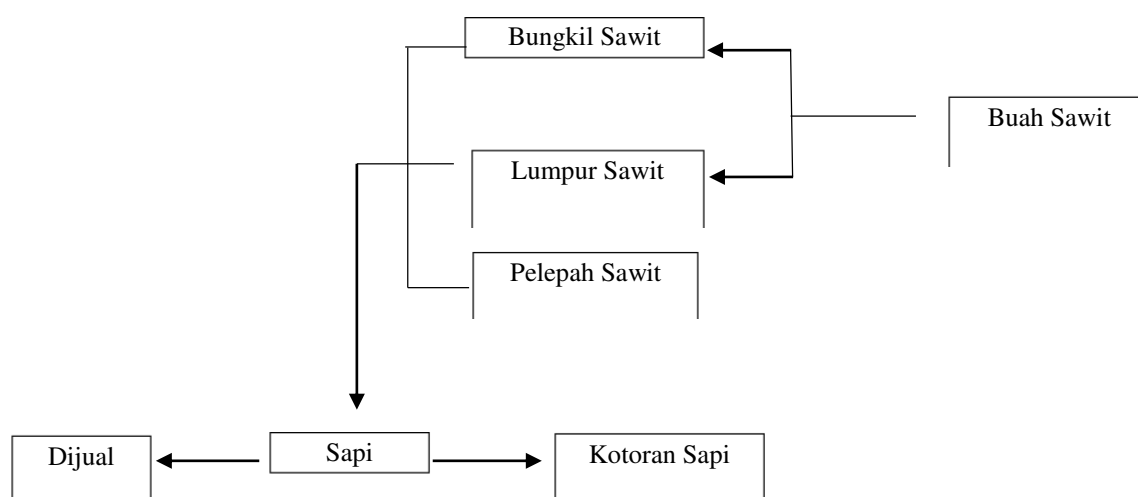
juga diberi perlakuan yang sama. Pakan yang digunakan disediakan sendiri oleh peternak, sehingga memerlukan alat dan mesin untuk pembuatan pakan seperti mesin pencacah kelapa sawit, mesin mixer pakan, gudang penyimpanan pakan. Selain itu, juga dibutuhkan kandang sapi, instalasi air dan listrik. Kegiatan pembuatan pakan memerlukan sarana dan prasarana, yaitu:

1. Mesin pencacah pelepah sawit dengan nilai Rp. 4.000.000, umur pakai 5 tahun;
2. Mesin mixer pakan dengan harga Rp. 5.500.000, umur pakai 10 tahun;
3. Gudang untuk menyimpan pakan bersifat permanen dengan umur pakai 15 tahun;
4. Bangunan untuk mengolah pakan dengan umur pakai 15 tahun;

5. Peralatan untuk membuat pakan seperti tong air, tong fermentasi, angkung, sekop, ember, timbangan, dan selang air) dengan umur pakai 1 tahun.
6. Bahan bakar untuk mesin pencacah dan mesin mixer menghabiskan 3 liter solar/hari.

Selain pembuatan pakan, diperlukan juga sarana dan prasarana untuk kegiatan peternakan itu sendiri seperti:

1. Kandang dibutuhkan luasan  $6m^2$  per ekor, umur pakai 15 tahun;
2. Pompa air untuk menyediakan air, harga Rp. 1.500.000, umur pakai 5 tahun;
3. Instalasi air dan tower dengan harga Rp. 8.000.000, umur pakai 15 tahun;
4. Listrik per bulan dikenai biaya sebesar Rp. 150.000.



**Gambar 4.** Model integrasi intensif

### Analisis Finansial

Dari ketiga model di atas, maka diperoleh biaya pemeliharaan, pendapatan dan penerimaan dari usahatani dengan masa pemeliharaan 18 bulan, seperti yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Jika dilihat dari penambahan berat badan harian (PBBH) sapi untuk model ekstensif

dan semi intensif memiliki persamaan yaitu sebesar 0,25 kg/ekor/hari, jika dibandingkan dengan PBBH sapi dengan perlakuan pemberian pakan diperoleh PBBH sebesar 0,28 kg/ekor/hari (Fina, 2019) dan 0,45 kg/ekor/hari (Bamualim, et al, 2015). Sedangkan model intensif terjadi kenaikan PBBH sebesar 0,35 kg/ekor/hari, hal ini dikarenakan sapi diberikan konsentrat pada saat malam hari.



**Tabel 2.** Rincian pembiayaan, pendapatan , dan penerimaan usahatani integrasi sapi sawit di Deli Serdang

<b>Analisa Data</b>	<b>Model Ekstensif</b>	<b>Model Semi Intensif</b>	<b>Model Intensif</b>
Jumlah sapi yang dipelihara	50 ekor	30 ekor	50 ekor
PBBH	0,25kg/hari	0,25kg/hari	0.35kg/hari
Biaya tetap	Rp. 13.583.333	Rp. 19.200.000	Rp. 31.972.500
Biaya tidak tetap	Rp. 160.966.250	Rp. 130.311.750	Rp. 372.116.011
Pendapatan	Rp. 409.500.000	Rp. 245.700.000	Rp. 517.300.000
Penerimaan	Rp. 234.950.417	Rp. 96.188.250	Rp. 113.211.489

Soekartawi (2002) menyebutkan, berbagai kriteria investasi dapat dipertanggungjawabkan dan sering digunakan untuk menilai kelayakan investasi tersebut adalah B/C Ratio, *NPV (Net Present Value)* dan *IRR (Internal Rate of Return)*. B/C Ratio adalah salah satu kriteria untuk mengetahui tingkat keuntungan suatu usaha, yaitu menguntungkan, tidak menguntungkan atau merugi. B/C Ratio adalah perbandingan antara keuntungan (manfaat) dengan seluruh biaya (pengeluaran) untuk kegiatan produksi. *Net Present Value (NPV)* merupakan penilaian keuangan suatu usaha setelah dikurangi oleh biaya lainnya sehingga nilai pertambahan atau kekurangan yang ada dapat dijadikan suatu acuan untuk menilai layak atau tidaknya usaha tersebut. *Internal Rate of Return (IRR)* digunakan untuk mengevaluasi kemampuan suatu usaha mengembalikan bunga pinjaman dari suatu 152ertani keuangan atau bank yang memodali usaha tersebut. Dilakukan analisis kelayakan usaha dan hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel di atas (Tabel 2) dapat dilihat bahwa ketiga model integrasi memberikan nilai NPV yang positif, menunjukkan bahwa usaha peternakan layak untuk dilaksanakan dan memberikan keuntungan. NPV tertinggi pada model ekstensif menunjukkan bahwa mampu memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan dua model lainnya. NPV terendah ditunjukkan oleh model intensif, hal ini dikarenakan peternak yang menjalankan model ini tidak memiliki sumber penerimaan

lain yang bisa menambah keuntungan si pelaku usaha. Adapun usaha tambahan yang bisa dilakukan seperti pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik dan juga biogas. Tentu saja apabila hal ini dilaksanakan akan memberikan keuntungan lebih besar. Pada nilai B/C juga berlaku hal yang sama, tertinggi pada model ekstensif diikuti semi intensif dan intensif. Model ekstensif memberikan nilai B/C sebesar 1,97 artinya setiap Rp. 1 biaya yang dikeluarkan dari usaha ini akan memberikan keuntungan sebesar Rp.1,97. Penelitian lain menunjukkan B/C dari usahatani perkebunan kelapa sawit dan ternak sapi sebesar 1,57 (Siswati & Rizal, 2017). Untuk IRR, model ekstensif menunjukkan nilai terbesar yaitu 63,5%, persentase ini lebih besar dari tingkat suku bunga pinjaman yaitu 12%. Hal ini menunjukkan usaha layak untuk dijalankan. IRR 63,5% menunjukkan bahwa usaha ini mampu mengembalikan pinjaman tanpa keuntungan (berada pada titik keseimbangan) bila menggunakan pinjaman dengan bunga 63,5%.

Jika dilihat dari aspek ekologi dan aspek sosial, konsep integrasi sapi sawit model ekstensif dan semi intensif dimana sapi digembalakan di areal perkebunan dan akan membuang kotoran di lahan yang selanjutnya akan terdekomposisi menjadi pupuk organik. Hal ini akan meningkatkan jumlah bahan organik dalam tanah. Penggembalaan sapi di lahan perkebunan akan menyebabkan perbaikan struktur tanah, ketersediaan nutrisi dan kapasitas menahan air meningkat.

Dengan tersedianya bahan organik dalam tanah maka akan meningkatkan kesuburan tanah. Sementara itu, dampak positif model ekstensif yaitu penggunaan herbisida berkurang 16-40% dan penggunaan pupuk anorganik 66%. Sebaliknya, integrasi ini juga memberikan dampak negatif yaitu kotoran sapi seperti feses, urin dan sisa pakan yang berserakan di lahan akan menghasilkan gas volatile dan dapat merusak kualitas udara.

Pakan tambahan berupa bungkil sawit, pelepah sawit, gulma, maupun limbah tanaman pangan (jerami) dapat menjadi salah satu pemanfaatan limbah dan memenuhi kebutuhan pakan ternak. Kualitas pakan akan lebih baik jika dilakukan fermentasi. Integrasi model semi intensif dan intensif memberikan pakan tambahan dengan memanfaatkan limbah yang ada di areal perkebunan kelapa sawit.

**Tabel 3.** Analisis usahatani integrasi sapi sawit di Deli Serdang

<b>Analisa Data</b>	<b>Model Ekstensif</b>	<b>Model Semi Intensif</b>	<b>Model Intensif</b>
<i>Net Present Value (NPV)</i>	170.179.105	63.181.515	53.618.140
<i>B/C</i>	1.97	1.45	1.15
<i>Internal Rate of Return (IRR)</i>	63,5%	44%	26,5%

Pelaksanaan integrasi sapi –sawit umumnya dilakukan oleh petani/peternak yang bertempat tinggal di sekitar perkebunan kelapa sawit. Dari hasil wawancara di lapangan, kegiatan ini mampu memberikan pendapatan tambahan karena tidak mengganggu pekerjaan utama mereka yaitu bertani. Model ekstensif dan semi intensif paling banyak ditemui mengingat kegiatan ini tidak membutuhkan biaya yang besar dan juga tidak repot. Bagi pemilik ternak yang tidak punya waktu luang, kegiatan usaha peternakan ini juga membutuhkan tenaga kerja seperti membuat pakan dan menjaga ternak, tentu saja ini membuka peluang kerja bagi masyarakat sekitar. Selain beternak, petani juga bisa memanfaatkan kotoran sapi menjadi biogas (Butar-butar & Firman, 2020) dan pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman kelapa sawit. Semakin banyaknya orang mau berusaha peternakan sapi maka kuantitas usaha peternakan menjadi tinggi sehingga dapat membantu pemerintah dalam menangani krisis pangan yaitu ketersediaan daging terpenuhi. Oleh karena itu, menurut (Edwina, 2019) bahwa petani kelapa sawit yang melaksanakan pola SSKA memiliki produktivitas yang lebih tinggi daripada

petani yang tidak melaksanakan pola SSKA. Dengan adanya usaha peternakan yang ditekuni, akan menjadikan masyarakat mandiri secara finansial dan meningkatkan kesejahteraan hidup petani/peternak. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sirait et al., 2015) yang menyatakan bahwa terjadi perbedaan yang signifikan dimana pendapatan petani yang melaksanakan sistem integrasi sapi/kelapa sawit lebih tinggi dibandingkan pendapatan petani yang belum melaksanakan sistem integrasi sapi/kelapa sawit. Selain dampak positif di atas, masih banyak ditemukan kekurangan, seperti pemahaman peternak tentang teknologi seperti pemanfaatan kotoran sapi menjadi biogas masih sangat kurang. Diharapkan pemerintah terkait mampu merangkul peternak melalui penyuluh – penyuluh pertanian untuk menyebarkan teknologi biogas. Dengan teknologi ini diharapkan pendapatan peternak semakin meningkat.

Saat ini, masih dijumpai beberapa permasalahan yang dihadapi bagi pengembangan usaha peternakan sapi potong diantaranya: 1) secara ekonomis, kurang menguntungkan dan membutuhkan waktu pemeliharaan yang cukup panjang, 2)

ketersediaan pejantan unggul terbatas, 3) belum terjaminnya ketersediaan pakan, 4) belum optimalnya pemanfaatan limbah pertanian dan agroindustri pertanian sebagai bahan pakan ternak, dan 5) efisiensi reproduksi dengan selang beranak yang panjang cukup rendah (Suryana & Yasin, 2015).

## SIMPULAN

Semua model integrasi sapi dengan kelapa sawit di Kabupaten Deli Serdang layak dilaksanakan karena a). NPV semua model melebihi dari nol; b). B/C ratio semua model lebih dari 1 (satu); dan c). IRR semua model lebih tinggi dari bunga bank yang ada saat ini. Saran untuk penelitian berikutnya yaitu perlu dilakukan analisis usahatani bagi peternak yang mampu melakukan pertanian terpadu seperti mengolah kotoran menjadi pupuk dan membuat pakan ternak sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Butar-butur, Y., & Firman, R. L. (2020). Motivasi Petani dalam Integrasi Sawit Sapi di Desa Perkebunan Tanjung Beringin Kecamatan Hinai Kabupaten Langkat. *Jurnal Triton*, 11(1), 65–76.
- Edwina. (2019). Kajian Perbandingan Produktivitas Dan Pendapatan Perkebunan Pola Sistem Integrasi Sapi Dan Kelapa Sawit (Siska) Dengan Perkebunan Tanpa Pola Siska Di Kabupaten Siak. *Mimbar Agribisnis*, 5(1), 90–103.
- Fadli, C., & Satriawan, H. (2018). Analysis of the Potential Integration of Palm Oil-Cattle in Bireuen Regency, Aceh Province. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 4(2). <https://doi.org/10.18196/agr.4262>
- Fina, S. (2019). Pengaruh Integrasi Ternak Sapi dengan Kelapa Sawit terhadap Produktivitas Sapi dan Kelapa Sawit. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(1), 43. <https://doi.org/10.30997/jpnu.v5i1.1625>
- Gunawan, & Talib, C. (2014). Potential Development of Bioindustry in Cattle and Oil Palm Integration System. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 24(2). <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v24i2.1050>
- Helviani, H., Kasmin, M. O., Juliatmaja, A. W., Nursalam, N., & Syahrir, H. (2021). Persepsi Masyarakat terhadap Dampak Perkebunan Kelapa Sawit PT. Damai Jaya Lestari di Kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 4(3), 467–479. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i3.773>
- Matondang, R. H., & Rusdiana, S. (2013). Langkah-Langkah Strategis dalam Mencapai Swasembada Daging Sapi/Kerbau 2014. *J. Litbang Pert.*, 32(3), 131–139.
- Nainggolan, H. L., Gulo, C. K., Waruwu, W. S. S., Egentina, T., & Manalu, T. P. (2021). Strategi Pengelolaan Usahatani Kelapa Sawit Rakyat Masa Pandemi Covid-19 di Kecamatan STM Hilir Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 4(2), 260–275. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i2.724>
- Novra, A. (2012). *Study Kelayakan Usaha Integrasi Sawit-Sapi di PT. Perkebunan Nusantara VI (Persero)*. Pustaka Ardi.
- Setiawan, B. D., Arfa'i, A., & Nur, Y. S. (2019). Evaluasi Sistem Manajemen Usaha Pembibitan Sapi Bali Terintegrasi dengan Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(3), 276. <https://doi.org/10.23960/jipt.v7i3.p276-286>
- Sirait, P., Lubis, Z., & Sinaga, M. (2015). Analisis Sistem Integrasi Sapi Dan Kelapa Sawit Dalam Meningkatkan Pendapatan Petani Di Kabupaten Labuhanbatu. *Jurnal Agribisnis Sumatera Utara*, 8(1), 1–16.
- Siswati, L., & Rizal, M. (2017). Peningkatan

- Pendapatan Petani Pertanian Terpadu Ternak Sapi Perah Dan Kelapa Sawit Di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 20(2), 51–58.  
<https://doi.org/10.22437/jiiip.v20i2.4662>
- Soekartawi. (2002). *Analisis Usaha Tani*. UI Press.
- Suryana, & Yasin, M. (2015). Prospek Pengembangan Integrasi Sawit-Sapi Di Kalimantan Selatan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 34(1), 9–18.
- Winarso, B., & Basuno, E. (2013). Pengembangan Pola Integrasi Tanaman – Ternak Merupakan Bagian Upaya Mendukung Usaha Pembibitan Sapi Dalam Negeri. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 31(2), 151–169.