ANALISIS FINANSIAL INTEGRATED FARMING SYSTEM (IFS) PADA TANAMAN KOPI ARABIKA DAN TERNAK KAMBING DI KECAMATAN ATU LINTANG KABUPATEN ACEH TENGAH PADA MASA COVID-19
(*financial analysis of integrated farming system toward coffee plant and goat farmer on atu lintang aceh's middle district amid covid-19*)

Reza Fahlevi¹, Anwar Deli¹, Monalisa^{1*}

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala
monalisa@unsyiah.ac.id

Abstrak. COVID-19 melanda dunia memberikan dampak negatif hampir disetiap sektor termasuk sektor pertanian. Penurunan harga jual kopi menjadi dampak yang dirasakan petani kopi arabika yang menerapkan *Integrated Farming System (IFS)* antara kopi arabika dan kambing di Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah. IFS merupakan sistem kolaborasi dua komoditi pertanian, dijalankan secara bersama-sama dengan prinsip sesuatu yang dihasilkan kembali ke alam. Penelitian bertujuan untuk menganalisis kelayakan usahatani kopi dengan penerapan IFS di Atu Lintang masa COVID-19 dan bentuk manfaat yang dihasilkan penerapan IFS. Metode analisis penelitian ini adalah NPV, NetB/C dan Analisis Sensitivitas. Hasil penelitian menunjukkan penerapan IFS kopi arabika dengan kambing di Atu lintang masa COVID-19 layak dilaksanakan dengan memperoleh nilai NPV>0 sebesar Rp15.651.547 NetB/C>1 sebesar 1,14 dan analisis sensitivitas kemungkinan I tidak layak memperoleh NPV<0 sebesar -Rp6.561.673, NetB/C<1 sebesar 0,95, kemungkinan II layak memperoleh NPV>0 sebesar Rp3.062.597, NetB/C>1 sebesar 1,02. Petani kopi menerima manfaat penerapan IFS pada masa COVID-19 berbentuk meminimalisirkan pengeluaran dan kerugian karena turunnya harga kopi arabika.

Kata kunci : Atu Lintang; COVID-19; *Integrated Farming System (IFS)*; Analisis Finansial.

Abstract. The surge of COVID-19 into the world gave negative impacts on every sector including the agriculture sector. The drop of coffee prices is a devastating impact Arabica coffee farmer who are implementing Integrated Farming System (IFS) between Arabica coffee and goat at Atu Lintang, Regency of Middle Aceh are experiencing. IFS is a collaborative system of two agriculture commodities, ran simultaneously with principle of something that is produced returns to nature. The purpose of this research is to analyze the eligibility of business farms with IFS implementation at Atu Lintang in this era of COVID-19 and benefits generated by the implementation of IFS. The analysis methods used in this research are NPV, NetB/C and Sensitivity Analysis. The research results shows the implementation of IFS Arabica coffee and goats at Atu lintang during the COVID-19 period is eligible to be held with an NPV>0 value of Rp15.651.547 NetB/C>1 value of 1,14 and Sensitivity Analysis hypothesis I is not eligible to gain NPV<0 with an amount of -Rp6.561.673, NetB/C<1 with a value of 0,95, hypothesis II is eligible to gain NPV>0 with an amount of Rp3.062.597, NetB/C>1 with a value of 1,02. Coffee farmers receive benefits of the IFS implementation during the COVID-19 period in the form of minimalizing expense and loss because of the drop of Arabica coffee prices.

Keywords: Atu Lintang; COVID-19; Integrated Farming System (IFS); Financial Analysis.

PENDAHULUAN

Pada Kecamatan Atu Lintang terdapat areal perkebunan kopi Arabika seluas 8.880,0 Ha dengan produksi pada tahun 2018 sebesar 5.188,5 ton biji kering dan kecamatan Atu Lintang juga memiliki komoditas ternak yang salah satunya komoditas kambing. Jika diurutkan Atu Lintang berada pada posisi kedua tertinggi populasi kambing di Aceh tengah yaitu sebanyak 2.144 ekor pada tahun 2018 (Aceh Tengah dalam Angka 2019, BPS Aceh Tengah).

Pada tahun 2019 dunia dihebohkan dengan kemunculan penyakit baru yang berasal dari Negara Tiongkok tepatnya di kota Wuhan. Penyakit yang di isukan berasal dari hewan kelelawar tersebut disebut dengan *Corona Virus Disease-19 (COVID-19)*, Hanya dalam waktu tiga bulan saja Covid-19 sudah menyebar hingga ke Indonesia kemudian ditetapkanlah oleh WHO dunia sedang dalam keadaan terserang pandemi global yang diikuti dengan ditetapkanlah berbagai aturan pembatasan kegiatan sosial secara langsung (Tarisa, 2020).

Akibat pandemi ini. Keadaan permintaan kopi dunia mengalami pelemahan dikarenakan pengimpor kopi dari berbagai negara menghentikan kegiatan impor mereka, dampak yang dihasilkan dari keadaan tersebut mengakibatkan hasil pertanian kopi lokal menjadi *Over Stock* sehingga berimbas pada harga jual kopi lokal yang menurun (AEKI,2020).

Permasalahan dari aspek ekonomi dan ekologis dapat diatasi dengan Sistem Pertanian Terpadu. Selain itu dapat dijadikan juga sebagai penyedia sarana produksi yang diperlukan seperti bahan bakar, pupuk dan makanan. Sistem pertanian yang penuh resiko tersebut dapat terarah menjadi sistem pertanian ekonomis dan ekologis seimbang. (Siswati et al., 2019)

Sistem pertanian terpadu (*integrated farming system*) adalah suatu kegiatan yang menyatukan dua jenis komoditas usahatani yang berbeda dengan tujuan untuk mengimbangi input produksi yang semakin meningkat dalam usahatani pokok menggunakan hubungan sinergi dengan usahatani cabang dan tetap menjaga lingkungan serta tidak menambah jumlah tenaga kerja yang tinggi. Sistem usahatani terpadu dapat menjadi pilihan yang efisien untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian yang ada serta dapat menjadi pemicu meningkatnya pendapatan petani (Suwandi,2005).

Analisis finansial merupakan sudut pandang perusahaan sebagai pemilik untuk menganalisa kelayakan dari usaha yang dijalankan. Hal yang diperhatikan dalam analisis finansial adalah bagian *cash-flow* yaitu perbandingan dari penerimaan kotor (*gross-sales*) dengan biaya total (*total cost*) yang dinyatakan dalam nilai saat ini guna mengetahui kriteria kelayakan suatu usaha atau proyek (Djamin, 2003).

. Dalam analisis finansial memiliki jenis model uji analisis kelayakan yang digunakan diantaranya *Net Present Value* (NPV), *Net B/C Ratio*, Laba Rugi dan Analisis Sensitivitas, *Internal Rate of Return* (IRR) serta *Payback Period* (PP). *Net Present Value* (NPV) adalah perhitungan agregat nilai saat ini dari arus manfaat yang dikurangi dengan nilai saat ini arus biaya untuk mengetahui nilai sekarang dari manfaat yang akan diperoleh pada masa depan sesuai umur bisnis (Husnan & Muhammad, 2000). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui berapa besar kelayakan finansial pada penerapan *Integrated Farming System* (IFS) pada penerapan tanaman kopi arabika dan ternak kambing di Kecamatan Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah dan untuk mengetahui berapa besar manfaat yang diterima oleh petani dengan adanya *Joint Cost* dari penerapan *Integrated Farming System* (IFS).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kecamatan Atu Lintang, Kabupaten Aceh Tengah pada bulan November 2020. Lokasi penelitian ditentukan secara *purposive*. Pemilihan lokasi berdasarkan karakteristik petani di Kecamatan Atu Lintang yang sudah menerapkan *Integrated Farming System* (IFS) antara tanaman kopi arabika dan ternak seperti ternak kambing dan kelinci, sehingga sudah sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan.

Objek Penelitian dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis finansial konsep usahatani *Integrated Farming System* (IFS) antara kopi arabika dengan ternak kambing Kecamatan Atu lintang, Kabupaten Aceh tengah sehingga yang menjadi objek penelitian adalah petani yang menerapkan IFS antara komoditi kopi arabika dengan ternak kambing. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada aktivitas teknis dan finansial usahatani tanaman kopi Arabika dan usahatani ternak.

Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini, target populasi adalah petani kopi Arabika yang menerapkan *Integrated Farming System* (IFS) antara kopi arabika dengan ternak kambing di Kecamatan Atu

Lintang, Aceh Tengah dengan jumlah populasi sebanyak 100 orang. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dengan teknik pemilihan secara acak pada anggota populasi tanpa memandang strata yang terdapat dalam populasi (Sugiyono, 2011). Dikarenakan populasi yang sudah homogen sehingga jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus menurut (Suparmoko, 2003):

$$n = \frac{NZ^2P(1-P)}{Nd^2 + Z^2P(1-P)}$$

Keterangan:

n : total sampel pada penelitian

Z : variabel normal standar (1,64)

P : persentase variance ditetapkan (0,05)

d : tingkat kesalahan maksimum (0,1)

N : total populasi penelitian

Setelah dilakukan perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus diatas dihasilkan jumlah minimum sampel yang dapat digunakan pada penelitian ini sebesar $11,32 \approx 12$ orang sampel.

Metode Analisis

Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis kelayakan finansial suatu usaha yaitu *Net Present Value (NPV)*, *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)*, dan Analisis Sensitivitas, berikut ini rumus masing masing metode analysis:

Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan analisis yang dimanfaatkan untuk menentukan suatu nilai investasi layak atau tidak dalam sebuah usaha. Nilai NPV adalah nilai dari arus pendapatan sekarang yang timbul karena investasi di tingkat bunga tertentu atau dapat dikatakan sebagai selisih antara nilai bersih dari *benefit* dan *cost* pada setiap tahun usaha dijalankan. Rumus yang digunakan dalam penghitungan NPV menurut (Kadariah & Gray, 1999) adalah sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Bt = Manfaat pada tahun ke-t

Ct = Biaya pada tahun ke- t

i = Tingkat bunga

t = Tahun (1,2,3...n)

n = Umur proyek

Kriteria: NPV > 0, maka usaha layak untuk dilakukan

NPV < 0, maka usaha tidak layak dilakukan

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio) ialah hasil dari perbandingan nilai *Net Present Value (NPV)* total berdasarkan *benefit* bersih terhadap *cost* bersih yang diperoleh (Gray et al, 1992) atau dapat diasumsikan menjadi perbandingan jumlah nilai bersih (positif) sebagai pembilang dan nilai bersih yang (negative) sebagai penyebut. Net B/C ratio digunakan untuk mengetahui seberapa besar keuntungan (*Benefit*) yang diperoleh dari tiap rupiah (*Cost*) yang dikeluarkan yang kemudian akan diketahui berapa besar total keuntungan usaha. Rumus yang digunakan dalam penghitungan Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C) menurut (Kadariah et al. 1999) adalah sebagai berikut:

$$Net \frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}} \quad \text{Dimana} \quad \frac{Bt - Ct > 0}{Bt - Ct < 0}$$

Kriteria : Net $B/C > 1$, maka usaha layak dilakukan
Net $B/C < 1$, maka usaha tidak layak dilakukan

Analisis Sensitivitas

Sensitivity analysis atau analisis tingkat kepekaan sebuah proyek bertujuan agar diketahui seberapa tinggi tingkat kepekaan suatu proyek terhadap perubahan biaya-biaya yang akan terlibat dalam melakukan kegiatan produksi proyek. Pengawasan yang tinggi diperlukan untuk menjaga keuntungan dan meminimalisir kesalahan serat kerugian suatu proyek apabila terjadi perubahan harga sarana produksi dikemudian hari yang akan mengakibatkan bertambahnya biaya produksi serta berkurangnya kuntungan ekonomi proyek. Didalam penelitian ini yang diperhitungkan sebagai bagian yang rawan untuk berubah yaitu kenaikan biaya produksi sebesar 10% dan turunnya harga jual produk sebesar 10% yang dihasilkan pada *Integrated Farming System (IFS)* antara kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu lintang dimasa Covid-19. Kemudian setelah diperhitungkan maka akan dilihat bagaimana pengaruh tersebut bagi nilai *Net Present Value* (NPV) dan *Net Benefit Cost Ratio* (Net b/c Ratio) yang dihasilkan, kemudian akan disimpulkan apakah proyek layak atau tidak untuk dijalankan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Perkembangan dan Aspek Teknis Kegiatan *Integrated Farming System (IFS)* di Atu Lintang

Berdasarkan hasil dari penelitian diketahui penerapan IFS dikecamatan Atu lintang dengan luas lahan 1,5 termasuk dalam kategori menengah berdasarkan pendapat (Gustiana,2003) berjalan masih sangat sederhana, petani hanya memanfaatkan satu macam turunan produk dari masing-masing produk yang dihasilkan, petani masih mengharapkan masukkan dan inovasi baru yang dapat menginspirasi petani agar dapat mengembangkan *Integrated Farming System (IFS)* sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani serta dukungan dan bantuan dari pemerintah. Hubungan antara kedua komoditi ini adalah limbah dari masing masing komoditi dapat dimanfaatkan dalam menjalankan usahatani. Bentuk pemanfaatannya adalah limbah dari ternak kambing dapat dijadikan sebagai pupuk kandang untuk tanaman kopi arabika dengan cara setiap hari kotoran dari ternak kambing dikumpulkan oleh petani dengan menggunakan karung atau goni yang sudah disiapkan dibawah kandang kambing dan kemudian diangkat menggunakan kereta sorong menuju ke tempat pengumpulan, dikarenakan ternak kambing menghasilkan kotoran secara terus menerus, petani kopi memberikan pupuk kandang hanya berasal dari ternak kambing saat jumlahnya sudah mencukupi untuk diberikan kepada seluruh tanaman kopi dalam waktu satu tahun dua kali pemupukan dengan cara disebarkan secara langsung pada tanaman kopi. Dengan adanya kotoran dari ternak kambing ini petani tidak perlu memikirkan tentang biaya untuk pembelian pupuk kandang.

Selanjutnya setelah memanfaatkan kotoran kambing, petani memanfaatkan kulit buah dari tanaman kopi arabika dapat dimanfaatkan sebagai tambahan untuk pembuatan konsentrat bagi pakan kambing yang mana dicampurkan dengan beberapa bahan lainnya, akan tetapi penambahan konsentrat dari limbah kulit kopi tidak setiap saat dilakukan, penambahan hanya dilakukan pada saat petani menjual hasil kopinya dalam bentuk *greenbeans* , pada masa pandemi Covid-19 seperti pada penelitian dilaksanakan, petani tidak menjual kopi dalam bentuk *greenbeans* dikarenakan harga yang turun drastis berdasarkan pernyataan dari ketua AEKI, harga kopi menurun hingga diatas 50% dari harga normal. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani sampel saat dilaksanakan penelitian, dimasa pandemi Covid-19 ini petani harus

memanfaatkan ampas tahu sebagai konsentrat tambahan bagi pakan kambing, yang dimana ampas tahu tersebut harus dibeli oleh petani. Pernyataan yang kemukakan oleh (Rathinavelu dan Graziosi, 2005) yaitu kulit yang merupakan limbah dari tanaman kopi dapat menjadi konsentrat pengganti dengan persentase mencapai 20% dari total kebutuhan konsentrat pakan ternak serta dapat menghemat biaya pakan sebesar 30%. Sesuai dengan yang telah dilakukan oleh petani yang menerapkan IFS dikecamatan Atu lintang sebelum masa pandemi Covid-19, dengan begitu dapat memperkecil pengeluaran dari usahatani. Penerapan *Integrated Farming System (IFS)* juga memberikan manfaat bagi petani jika sewaktu waktu membutuhkan dana mendadak maka petani dapat menjual hewan ternaknya ke pasar sehingga dengan begitu petani dapat memenuhi kebutuhan keluarganya. Demikian juga dimasa pandemi Covid-19 seperti sekarang ini, sistem *Integrated Farming System (IFS)* memberikan manfaat yang positif bagi petani dikarenakan harga kopi arabika gayo yang turun drastis.

Lokasi Usahatani

Menurut (Santoso & Tjiptono, 2001) penentuan lokasi usaha harus didukung oleh informasi yang riil dan memadai agar usaha dapat bertahan dalam menghadapi perkembangan dan persaingan usaha yang serupa. Lokasi penerapan *Integrated Farming System (IFS)* pada perkebunan kopi arabika dengan ternak kambing sangatlah sesuai dikarenakan daerah Atu Lintang yang berada di ketinggian yang sesuai untuk pertumbuhan kopi arabika sehingga tanaman kopi dapat menghasilkan secara maksimal. Lokasi penerapan IFS dijalankan oleh petani sebagian besar pada halaman rumah masing-masing, halaman samping dan depan dimanfaatkan untuk kandang kambing serta tempat pengolahan dan penyimpanan pakan kambing serta tempat air minum untuk kambing.

Sumber Air

Ketersediaan air pada lokasi penerapan *Integrated Farming System (IFS)* sangatlah memadai dikarenakan oleh lokasi yang berada pada pegunungan yang menjadi tempat sumber air bersih. Petani menggunakan pompa air (Sanyo) untuk menarik air dari sumber mata air didalam tanah. Kemudian petani menggunakan pipa untuk menyalurkan air ke lahan usahatani penerapan IFS, air diperoleh dari sumber mata air yang ada didalam tanah dan selanjutnya ditarik menggunakan pompa air (sanyo). Selanjutnya air akan didistribusikan kepada kandang kambing sesuai dengan kebutuhan kambing dan kemudian digunakan untuk kebutuhan perkebunan kopi arabika serta keperluan rumah tangga petani. Pada tanaman kopi penyiraman dilakukan secara rutin dengan mempertimbangkan keadaan cuaca dikarenakan karakter dari tanaman kopi arabika yang tidak terlalu suka dengan keadaan yang kering sehingga ketersediaan air sangatlah berpengaruh terhadap hasil kebun kopi.

Infrastruktur

Beberapa sarana dan prasarana yang tersedia seperti akses transportasi kendaraan yang baik akan memudahkan petani untuk melakukan pengangkutan hasil usahatani serta pakan untuk hewan ternak. Kondisi aspal jalan untuk lalu lintas kendaraan dikecamatan Atu lintang dalam keadaan baik untuk jalan utama kecamatan akan tetapi untuk jalan di setiap desa masih terdapat jalan yang belum di aspal, akan tetapi masih sangat memungkinkan untuk dilalui kendaraan hingga ukuran truk. Beberapa jalan pada kecamatan Atu lintang juga dilengkapi dengan lampu jalan sebagai sumber penerangan. Kemudian tersedianya pasar untuk memperdagangkan hasil usahatani dan ternak serta kemudahan untuk mendapatkan obat-obatan dan juga vitamin untuk ternak kambing serta pupuk untuk kebutuhan tanaman kopi arabika.

Pedagang memasarkan dagangannya pada pusat pasar kecamatan Atu lintang yang terletak pada desa meurah pupuk.

Sumber Listrik

Jarak penerapan *Integrated Farming System (IFS)* yang sangat dekat dengan pemukiman warga sehingga memudahkan petani untuk mendapatkan sumber energi listrik untuk membantu memudahkan jalannya proses kegiatan usahatani. Seluruh tempat tinggal petani sampel dikecamatan Atu lintang sudah aliri dengan energi listrik. Pada setiap jalan masing-masing desa sebagian besar dilengkapi dengan lampu jalan sebagai sumber penerangan bagi petani untuk beraktifitas. Energi listrik digunakan untuk penerangan lokasi usahatani termasuk penerangan bagi kandang ternak kambing, kemudian listrik dibutuhkan untuk menyalakan pompa air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman kopi arabika dan ternak kambing.

2. Penerimaan dan Pengeluaran

Pada penerapan *Integrated Farming System (IFS)* dimasa pandemi Covid-19 penerimaan yang menjadi sumber pendapatan petani berasal dari penjualan buah kopi arabika dan penjualan ternak kambing. Harga buah kopi gelondong (*Cherry*) yang berlaku pada masa pandemi Covid-19 dikecamatan Atu Lintang adalah Rp 5.500 per kilogram ditahun 2021 berdasarkan informasi dari petani dilokasi penelitian, sedangkan untuk harga kambing dewasa berumur 1,5 – 2 tahun adalah sekitar Rp 3.000.000 per ekor kambing dewasa berdasarkan informasi dari petani dilokasi penelitian. Harga ini adalah harga yang berlaku dilokasi penelitian pada saat penelitian dilakukan dimasa pandemi Covid-19 sehingga berakibat pada menurunnya beberapa harga produk. Penerimaan yang diterima oleh petani dikecamatan Atu Lintang yang menerapkan *Integrated Farming System (IFS)* antara tanaman kopi arabika dengan ternak kambing pada masa pandemi Covid-19 secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Perkiraan Penerimaan Dan Pengeluaran Petani Kopi Arabika Dengan Penerapan IFS Di Kecamatan Atu Lintang Pada masa Covid-19

No.	Uraian	Satuan	Tahun ke - 1 (Rp/tahun)	Tahun ke - 2 (RP/tahun)
1.	Penerimaan Kopi Arabika	Rp/tahun	Rp39.633.000	Rp39.633.000
2.	Penerimaan Ternak Kambing	Rp/tahun	Rp30.000.000	Rp30.000.000
3.	Pengeluaran Kopi Arabika	Rp/tahun	Rp31.465.000	Rp28.865.000
4.	Pengeluaran Ternak Kambing	Rp/tahun	Rp34.120.000	Rp28.043.333
5.	Total Penerimaan	Rp/tahun	Rp69.633.000	Rp69.633.000
6.	Total Pengeluaran	Rp/tahun	Rp65.585.000	Rp56.908.333
7.	Pendapatan Bersih	Rp/tahun	Rp4.048.000	Rp12.724.667

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Pada tabel 1 diatas dapat dilihat selama 2 tahun petani yang menerapkan *Integrated Farming System (IFS)* dikecamatan Atu Lintang pada masa pandemi Covid-19 dari hasil penjualan buah kopi arabika seberat 7206 kg/tahun petani menerima penerimaan sebesar Rp39.633.000 sedangkan dari ternak kambing petani memperoleh penerimaan sebesar Rp 30.000.000 jika ternak kambing sebanyak 10 ekor habis terjual dalam satu tahun jika tidak terjual petani dapat mengkawinkan sesama kambing miliknya agar memperoleh anakan kambing tanpa perlu membeli anakan sebagai bibit, sehingga penerimaan total yang diterima oleh petani dalam kurun waktu dua tahun sebesar Rp 139.266.000. Penerapan *Integrated*

Farming System (IFS) pada tahun ke - 1 pengeluaran yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan tahun ke-2 dikarenakan beberapa pengeluaran untuk biaya investasi awal sehingga pengeluaran ditahun ke - 1 sebesar Rp 65.585.000 per tahun. Pengeluaran yang besar mengakibatkan berkurangnya pendapatan bersih yang diterima oleh petani pada tahun ke - 1 yaitu, pendapatan petani pada tahun ke - 1 sebesar Rp 4.048.000 per tahun. Sedangkan pada tahun ke - 2 penerapan *Integrated Farming System (IFS)* petani akan mengalami penambahan pendapatan bersih menjadi Rp 12.724.667 /tahun dikarenakan berkurangnya pengeluaran petani yang disebabkan oleh tidak mengeluarkan lagi biaya untuk pembelian alat alat yang sudah diinvestasikan, hanya mengeluarkan biaya penyusutan per tahunnya yang dihitung berdasarkan umur ekonomi setiap alat yang dimiliki.

Manfaat dari penerapan *Integrated Farming System (IFS)* adalah dalam meminimalisirkan pengeluaran dari petani di karenakan terdapat beberapa peralatan yang dapat digunakan secara bersama sama dalam melakukan kegiatan produksi kedua komoditi. Berikut ini sarana produksi yang dapat digunakan secara bersama pada penerapan IFS antara tanaman kopi arabika dengan ternak kambing di Kecamatan Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah pada masa COVID-19:

Tabel 2. Biaya Bersama (Joint Cost) Pada Penerapan IFS Di Kecamatan Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah Pada Masa COVID-19

No.	Uraian	Satuan	Jumlah Satuan	Harga (Rp/Satuan)	Jumlah Biaya (Rp)
PENGUNAAN Biaya BERSAMA (Joint Cost)					
Biaya Investasi					
1	Beban Listrik	Unit	1	600.000	600.000
2	Ember	Unit	4	30.000	120.000
3	Sabit	Unit	1	100.000	100.000
4	Garu	Unit	1	20.000	20.000
5	Sekop	Unit	1	100.000	100.000
6	Kereta Sorong	Unit	1	500.000	500.000
7	Parang	Unit	1	80.000	80.000
8	Mesin Potong Rumput	Unit	1	1.600.000	1.600.000
9	Pompa Air	Unit	1	1.500.000	1.500.000
1	Cangkul	Unit	1	100.000	100.000
BIAYA OPERASIONAL					
1	Pupuk Kandang	Kg	1000	1.000	1.000.000
Total					5.720.000

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dengan adanya *Joint Cost* mampu menghemat biaya produksi sebesar Rp5.720.000 dengan rincian biaya investasi sebesar Rp4.720.000 dan biaya operasional Rp1.000.000., dalam satu tahun produksi petani.

3. Analisis Finansial

Net Present Value (NPV)

Setelah dihitung menggunakan rumus melalui aplikasi *Microsoft excel* berdasarkan selisih nilai sekarang dari penerimaan (*benefit*) dengan nilai sekarang dari biaya (*Cost*) serta menggunakan Suku bunga yang mengacu pada bank BRI, suku yang berlaku sebesar 7% melalui program Kredit Usaha Rakyat (KUR) Ritel, nilai NPV yang dihasilkan pada usahatani

dengan penerapan *Intergrated Farming System (IFS)* di kecamatan Atu Lintang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Nilai Net Present Value (NPV) pada penerapan Integrated Farming System (IFS) di kecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19

Tahun (1)	Benefit (2)	Cost (3)	Net Benefit (4) (2) - (3)	DF 7% (5)	Benefit x DF 7% (6) (2) x (5)	Cost x DF 7% (7) (3) x (5)	NPV 7% (8) (4) x (5)
0	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000	1	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000
1	Rp69.633.000	Rp53.865.000	Rp15.768.000	0,9345	Rp65.072.039	Rp50.336.843	Rp14.735.196
2	Rp69.633.000	Rp55.165.000	Rp14.468.000	0,8734	Rp60.817.462	Rp48.181.111	Rp12.636.351
Jumlah	Rp139.266.000	Rp120.750.000	Rp18.516.000		Rp125.889.501	Rp110.237.954	Rp15.651.547
NPV	Rp15.651.547						

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Berdasarkan tabel 2 diatas diperoleh nilai NPV sebesar Rp 15.651.547 sehingga disimpulkan bahwa usahatani dengan menerapkan *Integrated Farming System (IFS)* antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing dikacamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 layak dijalankan dikarenakan nilai NPV yang diperoleh lebih besar dari nol ($NPV > 0$).

Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Pada penelitian ini juga diperhitungkan perbandingan antara *Benefit* dan *Cost* dari nilai sekarang (*Present Value*) dengan suku bunga 7% per tahun pada usahatani dengan menerapkan *Integrated Farming System (IFS)* dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 menghasilkan *Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)* , pencarian nilai *Net B/C Ratio* menggunakan rumus yang berlaku yaitu dengan membandingkan nilai *Benefit* dengan *Cost* dengan menggunakan DF 8%, hasil dari perhitungan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Nilai Net Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio) pada penerapan Integrated Farming System (IFS) di kecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19

Tahun (1)	Benefit (2)	Cost (3)	Net Benefit (4) (2) - (3)	DF 7% (5)	Benefit x DF 8% (6) (2) x (5)	Cost x DF 7% (7) (3) x (5)	NPV 7% (8) (4) x (5)
0	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000	1	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000
1	Rp69.633.000	Rp53.865.000	Rp15.768.000	0,9345	Rp65.072.039	Rp50.336.843	Rp14.735.196
2	Rp69.633.000	Rp55.165.000	Rp14.468.000	0,8734	Rp60.817.462	Rp48.181.111	Rp12.636.351
Jumlah	Rp139.266.000	Rp120.750.000	Rp18.516.000		Rp125.889.501	Rp110.237.954	Rp15.651.547
NPV	Rp15.651.547						
Net B/C ratio	1,14197966						

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa usahatani dengan penerapan *Integrated Farming System (IFS)* selama 2 tahun (2019-2021) dengan tingkat *Discount Factor* 7% ($DF = 7\%$) layak diusahakan dikarenakan nilai Net B/C Ratio sebesar 1,14197966 atau $Net B/C > 1$ yang berarti setiap cost yang dikeluarkan memberikan 1,14 kali benefit bagi petani.

Analisis Sensitivitas

Pada penelitian ini akan dilakukan perhitungan tingkat sensitivitas finansial usahatani yang didasarkan pada dua kemungkinan yang dapat terjadi, kemungkinan yang pertama yaitu kenaikan harga yang terjadi pada harga barang yang dibutuhkan untuk melakukan kegiatan operasional dan kemungkinan yang kedua penurunan harga jual produk yang dihasilkan oleh

petani. Pengaruh kenaikan harga barang operasional (biaya operasional) sebesar 10% terhadap nilai NPV dan nilai Net B/C ratio (kemungkinan I) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Nilai Net Present Value (NPV) dan Ner Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio) setelah terjadi kenaikan biaya operasional sebesar 10% Pada Masa Covid-19

Tahun (1)	Benefit (2)	Cost (3)	Net Benefit (4) (2) - (3)	DF 7% (5)	Benefit x DF 7% (6) (2) x (5)	Cost x DF 7% (7) (3) x (5)	NPV 7% (8) (4) x (5)
0	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000	1	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000
1	Rp69.633.000	Rp70.971.500	-Rp1.338.500	0,9345	Rp65.072.039	Rp66.322.867	-Rp1.250.828
2	Rp69.633.000	Rp62.294.833	Rp7.338.167	0,8734	Rp60.817.462	Rp54.408.307	Rp6.409.155
Jumlah	Rp139.266.000	Rp144.986.333	-Rp5.720.333		Rp125.889.501	Rp132.451.174	-Rp6.561.673
NPV	-Rp6.561.673						
Net B/C ratio	0,950459683						

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa setelah mengalami kenaikan harga biaya operasional sebesar 10% dan DF 7% pada usahatani dengan menerapkan Integrated Farming System (IFS) antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 diperoleh nilai NPV sebesar -Rp 6.561.673 dan nilai Net B/C Ratio sebesar 0,950459683. Dengan nilai NPV < 0 yang berarti biaya (cost) yang dikeluarkan lebih besar dari pada manfaat (benefit) yang diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa usahatani dengan menerapkan Integrated Farming System (IFS) antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 tidak layak dilakukan. Selanjutnya nilai Net B/C Ratio < 1 yaitu sebesar 0,95 yang berarti setiap biaya (cost) yang dikeluarkan memberikan manfaat (benefit) sebesar 0,95 kali lipat bagi petani, sehingga didapatkan kesimpulan bahwa usahatani dengan menerapkan Integrated Farming System (IFS) antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 tidak layak dijalankan.

Pada kemungkinan penurunan harga jual produk kopi arabika dan ternak kambing yang dihasilkan oleh petani sebesar 10% dimasa Covid-19 (kemungkinan II). Harga awal kopi (cherry) pada masa Covid-19 seharga Rp 5.500/kg menjadi Rp 4.950/kg (turun 10%) dan harga awal ternak kambing dewasa seharga Rp 3.000.000/ekor menjadi Rp 2.700.000/ekor. Pengaruh terhadap nilai Net Present Value (NPV) dan Net Benefit Cost ratio (Net B/C ratio) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Nilai Net Present Value (NPV) dan Ner Benefit Cost Ratio (Net B/C Ratio) setelah terjadi penurunan penerimaan sebesar 10% Pada Masa Covid-19

Tahun (1)	Benefit (2)	Cost (3)	Net Benefit (4) (2) - (3)	DF 7% (5)	Benefit x DF 7% (6) (2) x (5)	Cost x DF 7% (7) (3) x (5)	NPV 7% (8) (4) x (5)
0	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000	1	0	Rp11.720.000	-Rp11.720.000
1	Rp62.669.700	Rp53.865.000	Rp8.804.700	0,9345	Rp58.564.835	Rp50.336.843	Rp8.227.992
2	Rp62.669.700	Rp55.165.000	Rp7.504.700	0,8734	Rp54.735.716	Rp48.181.111	Rp6.554.605
Jumlah	Rp125.339.400	Rp120.750.000	Rp4.589.400		Rp113.300.551	Rp110.237.954	Rp3.062.597
NPV	Rp3.062.597						
Net B/C ratio	1,027781694						

Sumber: Data Primer (Diolah) 2021

Berdasarkan hasil olahan data tabel 5 diatas setelah mengalami penurunan penerimaan (Benefit) sebesar 10% sedangkan biaya (cost) tetap, dihasilkan nilai Net Present Value (NPV) sebesar Rp 3.062.597,- sehingga nilai NPV < 0 yang berarti usahatani dengan menerapkan Integrated Farming System (IFS) antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing

dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 tidak layak dijalankan walaupun telah mengalami penurunan harga jual produk (*Benefit*) sebesar 10%. Kemudian dari tabel 14 dapat dilihat juga nilai *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C Ratio*) sebesar 1,027781694 sehingga $Net\ B/C > 1$ dapat diartikan bahwa setiap biaya (cost) yang dikeluarkan oleh petani dalam menjalankan usahatani dengan menerapkan *Integrated Farming System* (*IFS*) antara kebun kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu Lintang pada masa Covid-19 akan memberikan penerimaan (benefit) 1,02 kali lipat bagi pendapatan petani, jadi usahatani layak untuk dijalankan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

Penerapan *Integrated Farming System* (*IFS*) antara tanaman kopi arabika dengan ternak kambing dikecamatan Atu lintang pada masa pandemi Covid-19 layak dilaksanakan berdasarkan analisis finansial dengan memperoleh nilai NPV > 0 yaitu sebesar Rp 15.651.547 serta nilai *Net B/C Ratio* > 1 yaitu sebesar 1,14 dan berdasarkan analisis sensitivitas pada kemungkinan I memperoleh NPV < 0 yaitu sebesar -Rp 6.561.673 dan *Net B/C Ratio* < 1 yaitu sebesar 0,95 sehingga pada kemungkinan I tidak layak, selanjutnya pada kemungkinan II memperoleh NPV > 0 yaitu sebesar Rp 3.062.597 dan *Net B/C Ratio* > 1 yaitu sebesar 1,02 sehingga berdasarkan nilai *Net B/C Ratio* layak dilaksanakan.

1. Petani kopi arabika menerima manfaat dengan adanya *Joint Cost* dari penerapan *Integrated Farming System* (*IFS*) pada masa Covid-19 berbentuk meminimalisirkan pengeluaran sebesar Rp5.720.000 dan kerugian dari dampak turunnya harga kopi arabika.

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan para petani kopi arabika yang menerapkan sistem integrasi tanaman ternak disarankan untuk menambah produk dari ternak kambing seperti susu kambing agar dapat meningkatkan pendapatan petani
2. Diharapkan bagi petani kopi arabika agar mengintensifkan perawatan dan perkembangbiakkan bagi ternak kambing agar meningkatkan bobot kambing dan meminimalisirkan pembelian bibit anakan kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- Armia. 2020 . Ketua AEKI Aceh : *Harga Kopi Dunia Masih Stabil, Harga Lokal Turun*. <https://aceh.tribunnews.com/2020/04/20/ketua-aeki-aceh-harga-kopi-dunia-masih-stabil-harga-lokal-turun>. Serambinews.com.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Kecamatan Atu Lintang Dalam Angka 2019*. Aceh: Badan Pusat Statistik Kabupaten Aceh Tengah.
- Djamin. Zulkarnaen. 2003. *Perencanaan dan Analisa Proyek*. Edisi Ketiga. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gray, C., Payaman, S., Lien K, P.F.L. Maspaitella, R.C.G., Varley. 1992. *Pengantar Evaluasi Proyek*. Edisi Kedua. Penerbit Gramedia, Jakarta

- Gustiana. (2003). pembagian pendapatan usaha tani.
- Husnan, S., & Muhammad, S. (2000). Studi Kelayakan Proyek Edisi Keempat. *UPP AMP YKPN, Yogyakarta*.
- Kadariah, L. K., & Gray, C. (1999). Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Revisi. *Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta*.
- Rathinavelu, R. dan G. Grazioi. 2005. *Potential Alternative Use of CaffeeWastes and by-Products*. ICS-UNIDO, Science Park, Department of Biology, Italy. University of Trieste.
- Santoso, S., & Tjiptono, F. (2001). Riset Pemasaran: konsep dan aplikasi dengan SPSS. *PT. Elex Media Komputindo, Jakarta*.
- Siswati, L., Nizar, R., & Insusanty, E. (2019). Beternak Sapi: Sumber Pendapatan Alternatif pada Saat Kelapa Sawit Replanting. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(3), 319–323.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Afabeta
- Suparmoko. 2003. Penilaian Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Konsep dan Metode Perhitungan). LPPEM. Wacana Media.
- Suwandi. (2005). Keberlanjutan Usaha Tani Terpadu Pola Padi SawahSapi Potong Terpadu di Kabupaten Sragen: Pendekatan RAP-CLS. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.