

ANALISIS FINANSIAL USAHA INDOOR GARDEN AKUAPONIK DENGAN PEMANFAATAN LIMBAH GELAS KACA

Mufti Lutfiani Fitri¹, Ika Dahlia¹, Asih Purwanti Maulana², Indah Setiawati^{1,a)}

¹Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

²Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

a)Email: iindahs@unsoed.ac.id

Abstrak

Indoor Garden Akuaponik merupakan sistem akuaponik mini dengan menggunakan tanaman hias yang dapat diletakkan di dalam ruangan. Indoor Garden Akuaponik memanfaatkan barang bekas berupa botol kaca sebagai wadah tanaman dan ikan serta pemanfaatan gelas plastik sebagai netpot untuk tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial usaha Indoor Garden Akuaponik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi literature dan metode praktek langsung di lapangan. Untuk melakukan pengolahan dan analisis data menggunakan *microsoft excel 2010* dan menggunakan 6 metode kriteria penilaian investasi yaitu *Internal Rate of Return (IRR)*, *Net Present Value (NPV)*, *Profitability Index (PI)*, *Payback Period (PP)*, *Net Benefit Cost Ratio (Rasio B/C)*, dan *Break Even Point (BEP)*. Berdasarkan analisis finansial kelayakan usaha diperoleh $NVP > 0$ yaitu Rp6.112.619,00. IRR sebesar 56% lebih besar dari suku bunga analisis (*discount rate 1%*). PP selama 2 bulan 7 hari, investasi dapat dikembalikan di bulan ke-tiga setelah usaha berjalan. PI sebesar 9,2 artinya investasi 1% dapat dikembalikan dalam bentuk penerimaan di akhir tahun sebanyak 9,2%. Rasio B/C 8,2 yang nilainya lebih besar dari 1. Sehingga dari sisi finansial rancangan usaha Indoor Garden Akuaponik layak untuk dijalankan.

Kata kunci: analisis finansial, akuaponik, limbah gelas kaca

Abstract

Indoor Garden Aquaponics is mini aquaponics system using ornamental plants that can be placed indoors. Indoor Garden Aquaponics utilizes used goods in the form of glass bottles as containers for plants and fish and uses plastic cups as net pots for plants. This study aims to analyze the business feasibility of Indoor Garden Aquaponics. The research method used is a literature study method and direct practice methods in the field. To perform data processing and analysis using Microsoft Excel 2010 and using 6 methods of the investment assessment criteria, the namely: Internal Rate of Return (IRR), Net Present Value (NPV), Profitability Index (PI), Payback Period (PP), Net Benefit Cost Ratio (B/C Ratio), and Break Even Point (BEP). Based on the financial analysis of business feasibility, $NVP > 0$ was obtained, namely Rp 6,112,619.00. The IRR is 56% higher than the analytical interest rate (discount rate 1%). PP for 2 months 7 days, investment can be returned to the third month after the business is running. PI of 9.2 means that 1% investment can be returned to the form of the revenue at the end of the year as much as 9.2%. The B/ C ratio is 8.2, which is greater than 1. So from a financial point of view, the Aquaponics Indoor Garden business design is feasible to run.

Keywords: aquaponics, glass waste, financial analysis, indoor garden

Pendahuluan

Pembangunan pertanian merupakan integrasi antara pilar pertanian primer dan sekunder. Pilar pertanian primer (*on farm agriculture*) adalah kegiatan usahatani yang menggunakan sarana dan prasarana produksi (*input factors*) untuk menghasilkan produk pertanian primer. Sedangkan pilar pertanian sekunder (*down/upstream agriculture/agribusiness*) adalah kegiatan peningkatan nilai tambah produk pertanian primer melalui pengolahan (agroindustri) beserta distribusi dan perdagangannya. (Kamarudin 2020)

Akuaponik adalah bentuk khusus dari sistem resirkulasi akuakultur yakni pemeliharaan tanaman dengan media air (hidroponik) yang disusun pada sirkulasi air yang sama dengan media budidaya ikan (Setijaningsih, 2015). Akuaponik bertujuan untuk memanfaatkan nutrisi yang dilepaskan oleh ikan sebagai pertumbuhan tanaman. Sistem akuaponik dibandingkan dengan sistem resirkulasi memiliki keuntungan yaitu komponen hidroponik dimanfaatkan sebagai biofilter.

Pemanfaatan pekarangan diperlukan inovasi teknologi yang sesuai dengan karakteristik pekarangan, yang umumnya memiliki lahan sempit. Salah satu inovasi teknologi yang berpeluang untuk dapat diterapkan yaitu budidaya ikan yang terintegrasi dengan tanaman melalui sistem akuaponik. Kamarudin (2020), menyatakan bahwa alih fungsi lahan menyebabkan semakin berkurangnya luas areal tanam sehingga dibutuhkan solusi, salah satunya menggunakan sistem budidaya dengan hidroponik. Semakin berkurangnya lokasi budidaya yang luas mengharuskan kita semakin kreatif dalam memanfaatkan lokasi yang sempit serta dalam penghematan air budidaya. Penghematan air budidaya ikan dapat dilakukan dengan cara memakai air secara berulang-ulang (metode resirkulasi) tanpa penggantian air. Dalam praktiknya media budidaya yang kecil ini juga dapat dimanfaatkan menjadi lahan tanam sayuran.

Limbah botol kaca bekas (disebut *culti*) yang sudah tidak terpakai lagi merupakan limbah yang tidak akan terurai secara alami oleh zat organik. Limbah kaca tersebut perlu penanganan alternatif dengan memanfaatkan kembali menjadi produk yang berdaya guna (*reuse*). Pemanfaatan botol kaca ini selain memberikan keuntungan dalam pengurangan limbah kaca juga memberi keuntungan dalam dunia industri dimana pemakaian botol kaca bekas sebagai tempat budidaya akuaponik. Pemanfaatan botol kaca bekas memiliki keuntungan untuk pengurangan konsumsi energi produksi kaca dan pengurangan emisi yang berbahaya pada proses pembentukan kaca (Angeline, 2017).

Urbanisasi merupakan salah satu penyebab semakin besarnya tekanan terhadap perkotaan. Proses urbanisasi berlangsung sangat cepat di negara-negara berkembang, salah satunya Indonesia. Dampak dari urbanisasi yaitu terjadi penurunan kualitas udara. Hal ini berpengaruh pada kualitas udara di dalam rumah. Efek negatif penurunan kualitas udara terhadap gangguan pernapasan penghuni rumah rentan terjadi dikarenakan 80-90% manusia melakukan kegiatan di dalam rumah (Handika, 2013). Sumber polusi udara dalam rumah berasal dari aktivitas pembakaran yang berlangsung di dalam rumah seperti merokok, kompor, pemanas ruangan, debu-debu, dan aktivitas lain seperti pembersihan lantai dan pengharum ruangan. Polusi udara diluar ruangan juga turut menyumbang polusi di dalam rumah sebab sebagian besar rumah-rumah di negara berkembang umumnya menggunakan ventilasi alami. Bahaya polusi udara di dalam rumah harus diantisipasi. *World Health Organization* (WHO) telah menyebutkan bahwa setiap dua puluh detik ada satu orang meninggal dunia dihubungkan dengan polusi udara di dalam rumah.

Permasalahan di atas baik pemanfaatan lahan sempit, penghematan air, pemanfaatan limbah kaca dan polusi udara di dalam rumah dapat diatasi dengan satu teknologi yang kita rancang

yaitu *indoor garden* akuaponik. *Indoor garden* akuaponik menggunakan air sebagai media tanam untuk memelihara tanaman dengan dibantu oleh ikan. *Indoor garden* akuaponik menggunakan tanaman pegagan, sirih gading dan *dracaena* sebagai tanaman yang dapat menyerap polusi udara dalam ruangan. *Indoor garden* memakai limbah kaca bekas sebagai tempat media akuaponik, pemakaian botol kaca merupakan pemanfaatan limbah, dan botol kaca dapat dipindahkan sehingga tidak membutuhkan lahan yang luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kelayakan rancangan usaha Indoor Garden Akuaponik.

Metode Penelitian

Penelitian merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang ditujukan untuk menginterpretasikan, mendeskripsikan sesuatu dan dalam penelitian deskriptif tidak dilakukan pengujian hipotesis seperti pada penelitian eksperimen (Astining C, 2020). Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menurut dimensi waktu, yaitu silang tempat (*cross-section*). Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2020 di Kota Purwokerto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei melalui kegiatan wawancara kepada pemilik usaha dan manajemen perusahaan Indoor Garden Akuaponik. Data sekunder digunakan melalui kajian literatur.

Data yang dianalisis meliputi biaya alat dan bahan yang digunakan antara lain bahan baku (ikan cupang, batu hias, benang wol, tanaman: sirih gading *dracaena*, dan pegagan, serta botol kaca), peralatan, biaya kebutuhan operasional (listrik, air), biaya tenaga kerja, dan faktor lain yang berpengaruh dalam proses pembuatan produk. Dari proses produksi tersebut dapat diperoleh data-data yang berkaitan dengan analisa kelayakan finansial. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *microsoft excel* 2010 untuk melakukan perhitungan *cashflow* dan tahapan analisa data yang mana untuk menganalisis data yang telah diperoleh.

Dalam melakukan analisa kelayakan finansial ada beberapa indikator atau kriteria yang perlu dipenuhi antara lain analisa: *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI), *Payback Period* (PP), *Net Benefit Cost Ratio* (Rasio B/C), dan *Break Even Point* (BEP).

1. *Internal Rate of Return* (IRR)

Metode *Internal Rate of Return* (IRR) adalah salah satu metode untuk mencari suku bunga disaat NPV=0. Informasi yang dihasilkan pada metode IRR ini, berkaitan dengan tingkat kemampuan *cashflow* dalam mengembalikan modal investasi yang dijelaskan dalam bentuk persen (%) periode waktu dan seberapa besar pula kewajiban yang harus dipenuhi (Abuk, 2020). Kemampuan inilah yang disebut dengan *Internal Rate of Return* (IRR), sedangkan kewajiban disebut dengan *Minimum Atractive of Return* (MARR). Persamaan yang digunakan untuk menghitung *Internal Rate of Return* (IRR) adalah sebagai berikut:

$$IRR (\text{Internal Rate of Return}) = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Keterangan:

i_1 = *Discount rate* yang menghasilkan NPV+

i_2 = *Discount rate* yang menghasilkan NPV-

NPV_1 = *Net Present Value* bernilai positif

NPV_2 = *Net Present Value* bernilai negative

Indikator kelayakan adalah jika $IRR \geq MARR$ maka usaha layak untuk dijalankan, jika $IRR \leq MARR$ maka usaha tidak layak untuk dijalankan.

2. *Net Present Value* (NPV)

Metode *Net Present Value* (NPV) adalah metode yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai sekarang dari aliran kas masuk bersih (*proceeds*) dengan nilai

sekarang dari biaya pengeluaran suatu investasi (*outlays*) (Abuk, 2020). Oleh karena itu, untuk melakukan perhitungan kelayakan investasi dengan metode NPV diperlukan data aliran kas keluar awal (*initial cash outflow*), aliran kas masuk bersih di masa yang akan datang (*future net cash inflows*), dan *rate of return minimum* yang diinginkan. Persamaan yang digunakan untuk menghitung NVP adalah sebagai berikut:

$$NPV (\text{Net Present Value}) = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - c_0$$

Keterangan:

C_t = *Cashflow* bulan ke- t

C_0 = *Cashflow* bulan ke-0

R = Tingkat suku bunga (*discount rate*)

T = Periode yang terakhir dimana *cashflow* diterapkan

Indikator kelayakan adalah: jika $NPV > 0$ maka usaha layak untuk dijalankan, jika $NPV < 0$ maka usaha tidak layak dijalankan, dan jika $NPV = 0$ maka usaha tersebut mengembalikan sama besarnya nilai uang yang diinvestasikan.

3. *Profitability Index* (PI)

PI adalah perbandingan antara nilai arus kas bersih yang akan datang dengan nilai investasi sekarang.

Rumus PI = Nilai Aliran Kas Masuk : Nilai Investasi.

4. *Payback Period* (PP)

Metode *Payback Period* (PP) adalah metode yang digunakan untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk (*proceeds*) tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi (Abuk, 2020). Suatu periode yang diperlukan untuk mengembalikan investasi awal dengan bentuk aliran kas. Perumusannya adalah:

$$PP (\text{Payback Periode}) = \frac{-1 \times \text{Cummulative PV bulan ke-2}}{\text{Cummulative PV bulan ke-3}} \times 30$$

Dikatakan kelayakan adalah jika nilai PP lebih kecil atau sama dengan periode usaha.

5. *Net Benefit Cost Ratio* (Rasio B/C)

Metode *Net Benefit Cost Ratio* (Rasio B/C) adalah metode yang digunakan untuk menghitung perbandingan/rasio dengan membagi nilai manfaat dengan nilai biaya, yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara jumlah manfaat dan biaya yang akan di peroleh (Hidayat, 2018). Perumusan dalam perhitungan rasio B/C adalah sebagai berikut:

$$\text{Rasio B/C} = \frac{B}{C}$$

Indikator kelayakannya adalah jika $\text{Net B/C} > 1$ maka usaha layak sebaliknya jika $\text{Net B/C} < 1$ maka usaha tidak layak.

Keterangan:

B = Pendapatan

C = Total Biaya

6. *Break Even Point* (BEP)

Metode *Break Even Point* (BEP) adalah metode yang digunakan untuk menghitung suatu titik jumlah produksi penjualan yang harus dilakukan agar biaya yang dikeluarkan dapat tertutupi kembali atau nilai dimana profit yang diterima adalah nol. Dengan kata lain, titik dimana besarnya penghasilan akan sama dengan total besarnya pengeluaran (Sugandi, dkk., 2017). BEP terdiri dari:

a. BEP produksi (unit)

BEP produksi (unit) dihitung menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$\text{BEP produksi (unit)} = \frac{C}{P_y}$$

Keterangan:

C = Biaya tetap

P_y = Harga produk

b. BEP harga

BEP harga (Rp/Unit) dihitung menggunakan rumus perhitungan (Kamaruddin, 2020) sebagai berikut:

$$\text{BEP harga} = \frac{C}{Y}$$

Keterangan:

C = Biaya tetap

Y = Total produk

Hasil dan Pembahasan

Analisis kelayakan finansial ini bertujuan untuk mengetahui estimasi dalam hal pendanaan dan arus kas serta dilakukan untuk mengetahui apakah rancangan usaha Indoor Gaeden Akuaponik memiliki keuntungan dengan investasi yang dilakukan, sehingga dapat diketahui apakah bisnis yang dijalankan layak atau tidak. *Cash in* atau pemasukan merupakan hasil penjualan produk. Adapun *cash out* atau pengeluaran terdiri dari biaya investasi, biaya variabel dan biaya tetap.

Biaya-biaya dalam produk Indoor Garden Akuaponik terdiri dari biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi terdiri dari peralatan yang digunakan untuk mendukung usaha tersebut. Biaya yang termasuk biaya investasi antara lain biaya peralatan, biaya bahan baku, biaya operasional seperti biaya kemasan, dan biaya tenaga kerja. Biaya merupakan biaya yang besarnya ditentukan oleh jumlah produk yang diproduksi. Biaya yang diperhitungkan terdiri dari biaya tetap, biaya variabel (Widyasari, 2020). Biaya tetap usaha Indoor Garden Akuaponik terdiri dari biaya listrik, biaya PDAM. Biaya variabel meliputi biaya bahan baku, biaya bahan pendukung.

Table 1
Biaya-Biaya Usaha

No	Deskripsi	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Total (Rp)
Biaya Investasi:				745.000
1	Gunting	3	15.000	45000
2	Gunting tanaman	3	100.000	300.000
3	Botol kaca	40	10.000	400.000
Biaya Tetap:				225.000
1	Listrik	1	100.000	100.000
2	PDAM	1	25.000	25.000
3	Pulsa	1	100.000	100.000
Biaya Variabel:				2.551.250
1	Botol kaca bekas	120	2.000	240.000
2	Ikan cupang	120	5.000	600.000
3	Batu hias	120	5.000	600.000
4	Tanaman pegagan	40	10.000	400.000
5	Tanaman draceana	40	7.500	300.000
6	Tanaman sirih gading	40	6.000	240.000
7	Benang wol	0,5	45.000	22.500
8	Pamflet	50	2.000	100.000

9	Label	3	15.000	45.000
10	Pakan ikan	0,25	15.000	3.750

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Berdasarkan Tabel 1. diketahui biaya investasi yang terdiri dari peralatan (gunting, gunting tanaman, botol kaca) sebesar Rp 745.000,00. Komponen biaya tetap pada usaha Indoor Garden Akuaponik adalah listrik, PDAM, dan pulsa yang berfungsi sebagai prasarana komunikasi dan pemasaran produk. Komponen biaya variabel terdiri dari botol kaca bekas, ikan cupang, batu hias, tanaman pegagan, tanaman *draceana*, tanaman sirih gading, benang wol, pamflet, label dan pakan ikan. Jumlah biaya tetap yang dikeluarkan Indoor Garden Akuaponik sebesar Rp 225.000,00. Sedangkan jumlah biaya variabel yang dikeluarkan Indoor Garden Akuaponik sebesar Rp 2.551.250,00. Sehingga biaya total usaha Indoor Garden Akuaponik sebesar Rp 2.776.250.

Berdasarkan rancangan usaha Indoor Garden Akuaponik, bahwa usaha ini dapat menghasilkan 120 unit produk dalam waktu 5 bulan. Dimana harga jual produk yaitu Rp 30.000,00 per unit. Pendapatan merupakan hasil penjualan produk (120 unit x Rp30.000,00 = Rp3.600.000,00) dengan asumsi penjualan bulan ke-1 hingga bulan ke-5 sebanyak 60%, 70%, 80%, 90% dan 100%. Astining C., (2020) menyatakan bahwa semakin besar penerimaan usaha, akan semakin besar pula pendapatan serta keuntungan yang diperoleh, jika pengelolaan usaha tersebut dilakukan secara efisien dan efektif.

Analisis Finansial

Analisis kelayakan usaha digunakan untuk mengetahui apakah usaha tersebut layak, tidak layak, ataupun impas (Astining C., 2020). Untuk mengetahui kelayakan suatu investasi usaha maka dilakukan perhitungan IRR, NPV, PI, PP, Rasio B/C, dan BEP. Hasil pengolahan data *cashflow* selama 1 tahun usaha Indoor Garden Akuaponik dan analisis kelayakan usaha, dapat dilihat pada Tabel 2.

$$1. \text{ IRR (Internal Rate of Return)} = i1 + \frac{NPV1}{(NPV1 - NPV2)} (i2 - i1) = 56\%.$$

Gittinger (1986) dalam Adalina (2008) mengemukakan bahwa untuk mengukur manfaat suatu usaha adalah dengan cara mencari tingkat diskonto yang dapat membuat manfaat sekarang neto dari arus manfaat neto tambahan atau arus uang tambahan sama dengan nol. Tingkat diskonto yang demikian disebut tingkat pengembalian internal (IRR), yaitu tingkat bunga maksimum yang dapat dibayar oleh suatu usaha untuk sumber dana yang digunakan karena usaha tersebut membutuhkan dana lagi untuk biaya-biaya operasi dan investasi dan usaha baru sampai pada tingkat pulang modal. Tingkat pengembalian internal merupakan ukuran kemanfaatan suatu usaha yang sangat berguna. Bank Dunia menggunakan ukuran tersebut dalam praktek semua analisis finansial dan ekonomi dari proyek-proyek dan merupakan ukuran yang digunakan oleh banyak badan-badan finansial internasional lainnya. IRR merupakan cara yang digunakan untuk mencari tingkat bunga yang dapat menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa akan datang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal yang dikeluarkan (Dzajuli, 2009). Hal ini berarti, apabila uang yang diinvestasikan untuk usaha Indoor Garden Akuaponik, maka akan mendapatkan keuntungan sebesar nilai IRR dalam 1 (satu) tahun. $IRR > 1\%$ artinya menguntungkan karena tingkat pengembalian suku bunga mencapai 56% (lebih dari suku bunga analisis yakni *discount rate* 1%).

$$2. \text{ NPV (Net Present Value)} = \sum_{t=1}^T \frac{Ct}{(1+r)^t} - c_0 = \text{Rp } 6.112.619,00$$

NPV adalah nilai bersih yang diperoleh selama 1 tahun analisis yakni sebesar Rp 6.112.619,00. Widyasari (2020) menyebutkan bahwa NPV lebih dari nol (0) maka usaha layak untuk dijalankan. Berdasarkan perhitungan NPV yang didapatkan lebih dari nol (0) sehingga usaha Indoor Garden Akuaponik layak untuk dijalankan dan usaha ini menguntungkan. Apabila manfaat sekarang neto bernilai negatif pada tingkat diskonto yang diasumsikan, di mana manfaat sekarang arus manfaat menjadi lebih kecil daripada manfaat sekarang arus biaya, akan berakibat ketidakcukupan untuk mencakup kembali investasi dan tidak dapat membayar tingkat bunga, meskipun masih memperoleh keuntungan dari sumberdaya yang diinvestasikan. Bila demikian keadaannya akan lebih baik menginvestasikan pada usaha yang lain. Semakin tinggi keuntungan bersih yang diperoleh maka perusahaan akan semakin besar nilai sekarang neto (NPV) yang diperoleh (Adalina, 2008).

3. PI (*Profitability Index*)

PI (*Profitability Index*) adalah perbandingan antara nilai arus kas bersih yang akan datang dengan nilai investasi sekarang. Rumus PI = Nilai Aliran Kas Masuk/Nilai Investasi. Tabel *Cashflow* menunjukkan PI sebesar 9,2 artinya investasi 1% dapat dikembalikan dalam bentuk penerimaan di akhir tahun sebanyak 9,2%. Nilai PI sebesar 9,2 merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang telah dilaksanakan. Nilai PI sangat erat kaitannya dengan nilai NPV yakni menggunakan variabel yang sama (Dzajuli, 2009).

$$4. \text{ PP (Payback Periode)} = \frac{-1 \times \text{Cummulative PV bulan ke-2}}{\text{Cummulative PV bulan ke-3}} \times 30 = 7$$

PP merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas (Dzajuli, 2009). PP selama 2 bulan 7 hari karena di bulan ke-dua nilai *Cummulative Present Value* bernilai negatif dan bulan ke-tiga nilai *Cummulative Present Value* bernilai positif, sehingga investasi dapat dikembalikan di bulan ke-tiga atau lebih tepatnya adalah 2 bulan 7 hari. Periode usaha Indoor Garden Akuanik adalah 5 bulan. Berdasarkan hasil perhitungan PP yang lebih kecil dari periode usaha maka usaha layak dijalankan. Widyasari (2020) menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan layak jika nilai PP lebih kecil atau sama dengan periode usaha.

$$5. \text{ Rasio B/C} = \frac{B}{C} = 8,2$$

Rasio B/C sebesar 8,2 artinya bahwa dalam 1% biaya yang dikeluarkan akan memperoleh *benefit* sebesar 8,2%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pengeluaran sebesar 1 rupiah akan memperoleh keuntungan 8,5 rupiah untuk usaha Indoor Garden Akuaponik. Analisis rasio B/C usaha ini menunjukkan berapa besarnya penerimaan dan pendapatan yang akan diperoleh dari setiap rupiah yang dikeluarkan untuk kegiatan usaha (Astining C., 2020). Hasil perhitungan *benefit cost ratio* (B/C) lebih dari satu (1) maka usaha Indoor Garden Akuaponik layak untuk diusahakan. Suatu usaha apabila nilai B/C lebih besar dari nol (0) maka usaha tersebut layak dan semakin besar B/C maka semakin besar pula manfaat positif yang akan diterima dalam suatu usaha (Normansyah dkk., 2014).

6. BEP (*Break Even Point*)

Penentuan titik impas dengan teknik persamaan dilakukan dengan mendasarkan pada persamaan pendapatan sama dengan biaya ditambah laba. Penentuan titik impas dengan pendekatan grafis dilakukan dengan cara mencari titik potong antara garis pendapatan penjualan dengan garis biaya dalam suatu grafik yang disebut grafik impas. Titik impas

adalah titik dimana besarnya penghasilan akan sama dengan total besarnya pengeluaran (Sugandi dkk., 2017).

a. $BEP \text{ produksi (unit)} = \frac{C}{P_y} = 13$

BEP produksi (unit) 13 artinya adalah titik impas jika produk terjual sebanyak 13 unit. ini menguntungkan. Produk yang dijual oleh Indoor Garden Akuaponik adalah sebanyak 120 unit maka untuk memperoleh keuntungan seperti yang diinginkan, Indoor Garden Akuaponik harus mencapai penjualan minimal sebanyak 13 unit.

b. $BEP \text{ harga} = \frac{C}{Y} = \text{Rp } 1.656.442,00$

BEP harga artinya titik impas jika penerimaan mencapai Rp 1.656.442,00. Untuk memperoleh keuntungan seperti yang diinginkan, maka Indoor Garden Akuaponik harus mencapai penjualan minimal sebesar Rp 1.656.442,00 dalam setiap periodenya. Penerimaan per bulan adalah Rp 2.160.000, maka usaha ini menguntungkan. Pada BEP pada dasarnya merupakan suatu keadaan dimana seluruh penerimaan yang diperoleh dari usaha pengolahan surimi hanya mampu menutup seluruh pengeluaran atau dengan kata lain bahwa BEP akan terjadi keadaan dimana total penerimaan sama dengan total pengeluaran (Dzajuli, 2009).

Table 2
Cashflow 1 tahun usaha

NO	URAIAN	BULAN												
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
A.	<i>CASH INFLOWS</i>	Dalam ribu rupiah												
	Penerimaan Penjualan		2160	2520	2880	3240	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
	Total Arus Masuk	0	2160	2520	2880	3240	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
B.	<i>CASH OUTFLOWS</i>													
	i. Biaya Investasi	745												
	ii. Biaya Variabel		1530,75	1785,8 75	2041	2296,125	2551,25	2551,25	2551,25	2551,25	2551,25	2551,25	2551,25	2551,25
	iii. Biaya Tetap		225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
	iv. Distribusi		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	v. Pengembangan Pasar:													
	- Pameran produk		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Total Arus Keluar	745	1880,75	2135,8 75	2391	2646,125	2901,25	2901,25	2901,25	2901,25	2901,25	2901,25	2901,25	2901,25
C.	<i>NET CASH FLOW (A-B)</i>	-745	279,25	384,12 5	489	593,875	698,75	698,75	698,75	698,75	698,75	698,75	698,75	698,75
D.	<i>Discount Factor 1%</i>	1	0,99	376,44 0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91	0,905	0,89
	<i>Present Value (DF 1%)</i>	-745	276,4575	25	474,33	570,12	663,8125	656,825	656,825	649,8375	642,85	635,8625	632,3688	621,8875
	<i>Cumulative PV</i>	-745	-468,5 43	-92,1	382,23	952,35	1616,163	2272,988	2929,813	3579,65	4222,5	4858,363	5490,731	6112,619
ANALISIS FINANSIAL:														
1	IRR	: 56%					5.	B/C					: 8,2	
2	NPV	: Rp 6.112.619					6.	BEP produksi (unit)					: 13	
3	PI	: 9,2					7.	BEP harga					: Rp 1.656.442	
4	PBP	: 7												

Sumber: Analisis Data Primer, 2020

Kesimpulan

Analisis finansial kelayakan usaha diperoleh $NVP > 0$ yaitu Rp6.112.619,00. IRR sebesar 56% lebih besar dari suku bunga analisis (*discount rate* 1%). PP selama 2 bulan 7 hari, investasi dapat dikembalikan di bulan ke-tiga setelah usaha berjalan. PI sebesar 9,2 artinya investasi 1% dapat dikembalikan dalam bentuk penerimaan di akhir tahun sebanyak 9,2%. Rasio B/C 8,2 yang nilainya lebih besar dari 1. Berdasarkan hasil analisis finansial tersebut, rancangan usaha Indoor Garden Akuaponik layak untuk dijalankan.

Sebagai saran untuk keberlanjutan usaha, perusahaan harus meningkatkan manajemen usaha dengan mengikutsertakan perusahaan pada inkubator bisnis baik di daerah provinsi (Bappeda Jawa Tengah) maupun melalui inkubator perguruan tinggi terdekat di Jawa Tengah. Keikutsertaan ini akan sangat membantu perusahaan dalam mendapatkan pendampingan legalitas usaha dan izin edar.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai penelitian ini dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) skema Kewirausahaan atau PKM-K tahun 2020.

Daftar Pustaka

- Abuk, G. M., dan Rumbino, Y. 2020. Analisis Kelayakan Ekonomi Menggunakan Metode *Net Present Value* (NPV), Metode *Internal Rate Of Return* (IRR) *Payback Period* (PBP) Pada Unit *Stone Crusher* di CV. X Kab. Kupang Prov. NTT. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 14 (2): 68-75.
- Adalina, Y. 2008. Analisis Finansial Usaha Lebah Madu *Apis mellifera L.* *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 5 (3): 217-237.
- Angeline, V., dan Nadya A. 2017. De Verre Lumaire: Produk Kreativitas dari Botol dan Gelas Kaca Bekas. *Seminar Nasional Seni dan Desain: "Membangun Tradisi Inovasi Melalui Riset Berbasis Praktik Seni dan Desain"*. 28 Oktober 2017, Surabaya, Indonesia. 257-263.
- Astining C, A., & Bangun, R.H.B. 2020. Karakteristik Petani dan Kelayakan Usahatani Cabai Besar (*Capsicum Annum L*) dan Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L*) di Sumatera Utara. *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*, 5(1): 49-58.
- Dzajuli, N., Wahyuni, M., Monintja, D., & Purbayanto, A. 2009. Analisis Finansial Pengolahan Surimi dengan Skala Modern dan Semi Modern. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 12 (2): 102-114.
- Handika, R. A., dan Driejana. 2013. Polusi Udara dalam Rumah Sekitar Jalan Raya: Intrusi NO_2 dari Transportasi dan Gangguan Pernapasan pada Penghuni Rumah. *Jurnal Teknik Lingkungan UNAND*. 10 (2) : 119-132.
- Hidayat, A.F., *et al.* 2018. Analisa Kelayakan Usaha Finansial Usaha Agroindustri Abon Ikan di Tanjung Karang, Kota Mataram. *Jurnal Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 6 (1):69-75.
- Intan, K. 2019. Produk Botol Kaca Mulia Industrindo (MLIA) Didorong Industri Makanan dan Minuman. URL: <https://www.google.com/amp/amp.kontan.co.id/news/produk-botol-kaca-mulia-industrindo-mlia-didorong-industri-makanan-dan-minumam>. Diakses 10 Desember 2019.

- Kamaruddin, C.A., Ma'ruf, M.I., Marhaati, Basra, A., & Rahmawati, D. 2020. Analisis Usaha Hidroponik di Kota Makassar (Studi Kasus Delta Farm). *Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian UNPAD*, 5 (2): 151-161.
- Normansyah, D., Rochaeni, S., & Humaerah, A. D. 2014. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kelompok Tani Jaya, Desa Ciaruteun Ilir, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis*, 8 (1): 29-44.
- Setijaningsih, L., dan Chairulwan U. 2015. Pengaruh Lama Retensi Air Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) pada Budidaya Sistem Akuaponik dengan Tanaman Kangkung. *Berita Biologi*. 14 (3): 267-275
- Sugandi, W.K., Kramadibrata, M.A.M., Widyasanti, A., Putri, A.R. 2017. Uji Kinerja dan Analisis Ekonomi Mesin Pengupas Bawang Merah (MPB TEP-0315). *Jurnal Ilmia Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 5 (2): 440-451.
- Widyasari, R., Hidayat, A.F., dan Baskara, Z.W. 2020. Kelayakan Finansial Usaha Agroindustri Bawang Goreng Untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Kecamatan Seleparang, Kota Mataram. *Jurnal AGROINTEK*, 14 (2): 309-314.