

KELAYAKAN INVESTASI PRODUKSI KERIPIK UDANG (*Litopenaeus vannamei*) MENGGUNAKAN PENGGORENGAN VAKUM

The Investment Feasibility of Vacuum Frying for Shrimp (Litopenaeus vannamei) Chips Production

Hari Ismanto*

Email: hariismanto11@gmail.com

Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku
Jalan Malino km.3 Sungguminasa, Gowa, Makassar, 90010

Arham Rusli

Email: a_rusli06@yahoo.com

Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan
Jalan Poros Makassar-Parepare km. 83, Mandalle, Pangkep, 90652

ABSTRAK

Studi tentang kelayakan investasi diperlukan untuk menentukan suatu bisnis layak atau tidak untuk dijalankan. Industri keripik udang memanfaatkan bahan baku udang yang tersedia cukup banyak dipasaran. Penggorengan vakum merupakan proses penggorengan pada suhu rendah dan tekanan yang lebih rendah dari tekanan atmosfer untuk menghasilkan makanan yang sehat dan berkualitas tinggi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kelayakan investasi keripik udang hasil penggorengan vakum dan mengetahui sensitivitas perubahan input bahan baku dan defisit keuntungan. Hasil analisis kelayakan investasi dengan tingkat suku bunga 20% menggunakan mesin penggoreng vakum berkapasitas 6 kg per proses layak dijalankan sesuai parameter analisis kelayakan investasi, yaitu *Net Present Value (NPV)* Rp 119.535.863,15; *Net B/C* 1,94; *Payback Period (PP)* 1 tahun 9 bulan; *Break Event Point (BEP)* harga Rp 211.041.152,22 serta *Break Event Point (BEP)* produksi 703 kg. Hasil analisis sensitivitas terhadap input bahan baku jika naik 10%, investasi layak dijalankan kecuali parameter *Net B/C* (0,26) atau kurang dari 1 dan analisis sensitivitas terhadap keuntungan jika turun 10% menunjukkan investasi tidak layak dijalankan.

Kata kunci: *kelayakan investasi; analisis sensitivitas; industri keripik udang.*

ABSTRACT

Investment feasibility studies are needed to determine whether a business is feasible or not to run. The shrimp chips industry utilizes shrimp raw materials which are available quite a lot in the market. Vacuum frying is a frying process at low temperatures and pressures lower than atmospheric pressure to produce healthy and high-quality food. The research objective was to determine the feasibility of investing in shrimp chips resulting from vacuum frying and to determine the sensitivity of changes in raw material input and profit

* Principal contact for correspondence

deficits. The results of the investment feasibility analysis with an interest rate of 20% using a vacuum fryer with a capacity of 6 kg per process are feasible to run according to the investment feasibility analysis parameters, namely Net Present Value (NPV) IDR 119,535,863.15; Net B/C 1.94; Payback Period (PP) 1 year 9 months; Break Event Point (BEP) for IDR 211,041,152.22 and Break Event Point (BEP) for production of 703 kg. The results of the sensitivity analysis to raw material input if it increases by 10%, the investment is feasible except for the Net B/C parameter (0.26) or less than 1, and the sensitivity analysis to profits if it decreases by 10%, indicates that the investment is not feasible to run.

Keywords: *investment feasibility; sensitivity analysis; shrimp chips industry.*

PENDAHULUAN

Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki potensi besar di bidang perikanan dengan panjang pantai sekitar 1.937 km. Berdasarkan data Balai Besar Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (KIPM) Makassar, volume ekspor produk perikanan Sul-Sel pada periode Mei 2019 tercatat sebesar 15.089 ton dengan nilai mencapai Rp 444,1 miliar. Jumlah ini meningkat hingga 602,8 persen bila dibandingkan dengan periode yang sama di tahun 2018 yang hanya sebesar 2.147 ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, 2019).

Potensi perikanan Sulawesi Selatan antara lain adalah budidaya udang, yang mencakup udang windu, vannamei, udang putih dan lainnya. Produksi udang Sulawesi Selatan tahun 2014 sebesar 43,865.00 ton, tahun 2015 sebesar 40.346,70 ton dan tahun 2016 sebesar 41.685,90 (Situs Resmi Sulsel, 2017). Kekayaan laut ini potensial untuk dikembangkan di Sulawesi Selatan, baik pembudidaya dengan investasi besar (pengusaha) dan pembudidaya dengan investasi kecil (UMKM).

Suatu bisnis erat kaitannya dengan kegiatan investasi. Pihak yang menginvestasikan modalnya harus mengkaji secara mendalam bisnis tersebut. Oleh

karena itu, di setiap bisnis perlu dilakukan studi kelayakan bisnis untuk melihat secara menyeluruh berbagai aspek mengenai kemampuan suatu bisnis dalam memberikan manfaat terhadap modal (Kusrina, 2011). Diperlukan studi berkali-kali agar jangan sampai proyek tersebut setelah terlanjur diinvestasikan dana yang sudah besar, ternyata tidak menguntungkan, diberhentikan, atau dioper (dijual) kepada pihak lain (Pasaribu, 2012). Subagyo (2007) menyatakan bahwa studi kelayakan adalah penelitian yang mendalam terhadap suatu ide bisnis tentang layak atau tidaknya ide tersebut dilaksanakan. Sejalan dengan Suliyanto (2010) bahwa ide bisnis dinyatakan layak untuk dilaksanakan jika dapat mendatangkan manfaat yang lebih besar bagi semua pihak dibandingkan dampak negatif yang ditimbulkan. Salah satu ide bisnis adalah pembuatan keripik.

Produk keripik yang sudah umum dipasaran adalah keripik buah, diantaranya keripik buah nangka, apel, mangga, salak, papaya, melon, dan nanas. Pengembangan udang sebagai bahan baku produksi keripik menggunakan mesin penggoreng vakum merupakan salah satu ide bisnis yang menjanjikan. Masih minim pesaing yang berinvestasi pada usaha tersebut. Mengingat udang menjadi sumberdaya alam Indonesia yang melimpah (Rahmayati, 2015).

Proses produksi keripik udang menggunakan mesin penggoreng vakum mempunyai keunggulan antara lain: 1). pompa vakum menggunakan sistem jet air; 2). posisi tabung mendatar/horizontal; 3). dapat dioperasikan di pusat bahan baku yang umumnya berada di daerah terpencil dengan segala keterbatasannya; dan 4). investasi awal murah sehingga sesuai untuk usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) (Latriyanto, 2014). Penggunaan penggorengan vakum dapat mempertahankan rasa dan aroma pada keripik (Kamsiati, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan investasi usaha produksi keripik udang menggunakan mesin penggoreng vakum dengan kapasitas 6 kg.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif melalui penelitian lapangan dan studi kepustakaan. Penelitian lapangan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan pemilik perusahaan untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Pengolahan data menggunakan *MS excel 2016*.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di CV. Lastrindo Engineering, Jalan. Rajekwesi No 11, Malang Jawa Timur dan di Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku, Jalan Malino km. 03 Sungguminasa, Kabupaten Gowa. Pelaksanaan penelitian September 2018 sampai Januari 2019.

Biaya dan Kelayakan Investasi

Biaya yang digunakan dalam pe-

ngambilan keputusan ekonomi terdiri dari biaya tetap (*fixed cost*), biaya variabel (*variable cost*), dan biaya semi variabel (*semi-variable cost*). Biaya tetap yakni biaya untuk menjalankan bisnis dan sebagai ongkos operasional yang mendasar. Biaya variabel yakni biaya yang berkaitan dengan volume pengelolaan material menjadi produk akhir. Biaya semi variabel yakni biaya yang memiliki karakteristik dari kedua jenis biaya (Ristono & Puryani, 2011). Parameter yang digunakan dalam menganalisa kelayakan investasi produksi keripik udang (*Litopenaeus vannamei*) menggunakan penggorengan vakum antara lain *Net Present Value (NPV)*, *Benefit Cost Ratio (Net B/C)*, *Break Event Point (BEP)*, *Payback Period (PP)* dan Analisis Sensitivitas (*Sensitivity Analysis*).

Net Present Value (NPV)

Analisis NPV merupakan analisis yang menghitung perbedaan antara nilai sekarang dari semua kas masuk (*income* atau *benefit*) dengan nilai sekarang dari semua kas keluar (*cost* atau *expenditure*) dari suatu proyek atau investasi. Dengan kata lain, nilai NPV merupakan total nilai sekarang dari semua aliran kas yang terjadi selama *life cycle* suatu proyek atau investasi. Analisis NPV memungkinkan kita menilai apakah suatu proyek atau peluang investasi layak dilaksanakan atau tidak.

Kriteria utama yang digunakan dalam pengambilan keputusan investasi adalah sebuah peluang investasi layak diterima dan dilaksanakan apabila nilai NPV lebih besar atau sama dengan nol, dan ditolak apabila nilai NPV lebih kecil

dari nol. NPV dapat dihitung dengan Persamaan 1 berdasarkan Sutojo (2000).

$$NPV = \sum PV \text{ Benefit} - \sum PV \text{ Cost} \quad (1)$$

Pada persamaan diatas nilai $\sum PV$ Benefit adalah total nilai sekarang dari semua persamaan, dan $\sum PV$ Cost adalah total nilai sekarang dari semua biaya (Salengke, 2012). Dimana NPV adalah *Net cash flow* tahunan dari tahun ke satu sampai tahun ke-n, I_0 adalah jumlah investasi, R adalah tingkat bunga atau *discount rate* yang dipergunakan, dan N adalah perkiraan umur ekonomi tahun ke 0, 1, 2, 3, ...n)

Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Analisis BCR merupakan metode analisis yang menerapkan prinsip nilai uang menurut waktu (*time value of money*). Nilai BCR dapat dihitung dengan Persamaan 2 (Salengke, 2012). *B/C Ratio (Benefit Cost Ratio)* adalah ukuran perbandingan antara pendapatan (*Benefit* atau B) dengan Total Biaya produksi (*Cost* atau C) berdasarkan Persamaan 3. Dalam batasan besaran nilai B/C dapat diketahui apakah suatu usaha menguntungkan atau tidak menguntungkan, dimana B/C ratio >1 maka usaha layak didanai, jika B/C ratio <1 maka usaha tidak layak didanai.

$$BCR = \frac{PV \text{ Benefit}}{PV \text{ Cost}} \quad (2)$$

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Jumlah Pendapatan (B)}}{\text{Total Biaya Produksi (C)}} \quad (3)$$

Break-even point (BEP)

Titik impas (*break-even point*) merupakan titik saat pendapatan sama dengan total biaya. Menurut Salengke (2012), secara matematis persamaan untuk menentukan besarnya volume produksi atau jumlah produk yang dijual pada titik impas dapat ditulis seperti

Persamaan 4.

$$P \times Y = BTT \times Y + BT \quad (4)$$

$$Y = \frac{BT}{P - BTT}$$

$$BEP = \frac{\text{total biaya per tahun}}{\text{harga jual per produk}}$$

Pada persamaan 4, dimana P adalah harga jual per unit produk, Y adalah jumlah produk yang diproduksi (dijual), BTT adalah biaya tidak tetap per unit produk, dan BT adalah total biaya tetap.

Payback Period (PP)

Analisis periode pengembalian modal (*payback period analysis*) merupakan analisis yang paling sederhana, yaitu metode analisis kasar untuk memperkirakan jumlah periode (bulan atau tahun) yang dibutuhkan agar investasi yang dikeluarkan pada suatu bisnis dapat kembali. Salengke (2012), bahwa untuk menentukan jumlah tahun yang dibutuhkan agar seluruh investasi yang dikeluarkan dapat kembali, dihitung berdasarkan nilai I (biaya investasi) dan Cf (aliran kas bersih setiap periode) seperti pada Persamaan 5.

$$n = I/Cf \quad (5)$$

Analisis Sensitivitas (Sensitivity Analysis)

Analisis kepekaan diperlukan sejak awal proyek direncanakan. Terjadinya biaya yang *over* disebabkan harga input komponen proyek menjadi tinggi. Hal ini diperoleh akibat nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing merosot menyebabkan harga impor komponen produk menjadi naik. Selain itu, kemunduran waktu dalam pelaksanaan proyek akibat faktor politik, keamanan, dan bencana alam dapat mengakibatkan

biaya membesar, produksi tertunda, dan mengakibatkan *benefit* menurun (Pasaribu, 2012).

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi, perlu dibangun asumsi-asumsi untuk memberikan terobosan jalan keluar atau memperkecil resiko yang dihadapi. Adapun asumsi-asumsi tersebut adalah:

- (1) Apabila input naik 10% dari perencanaan semula sedangkan *benefit* yang akan diperoleh tetap (konstan);
- (2) Sebaliknya jika biaya tetap maka *benefit* akan diturunkan menjadi 10%;
- (3) Mundurnya waktu berproduksi sehingga menurunkan *benefit* proyek;
- (4) Khusus untuk proyek sistem agribisnis dalam hal ini termasuk didalamnya perikanan, maka faktor iklim seperti Elnino/Lanina atau serangan hama dan penyakit akan mempengaruhi menurunkan output per satuan lahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha produksi keripik udang menggunakan mesin penggoreng vakum merupakan salah satu alternatif produksi makanan berkualitas memanfaatkan sumber daya alam berupa udang yang melimpah, khususnya di Sulawesi Selatan. Biaya yang digunakan pada analisis kelayakan investasi meliputi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap meliputi biaya mesin dan peralatan, fasilitas, perlengkapan, pra investasi (perijinan dan sewa rumah), penyusutan, dan perawatan. Biaya tidak tetap meliputi biaya bahan baku, bahan kemasan, utilitas, pemasaran, distribusi, dan biaya tenaga kerja. Rekapitulasi biaya tetap dan biaya tidak tetap ditunjukkan pada Tabel 1.

Net Present Value (NPV)

Metode *Net Present Value* (NPV) merupakan metode yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai sekarang dari aliran kas masuk bersih (*proceeds*) dengan nilai sekarang dari biaya pengeluaran suatu investasi (*outlays*). Oleh karena itu, untuk melakukan perhitungan kelayakan investasi dengan metode NPV diperlukan data aliran kas keluar awal, aliran kas masuk bersih di masa yang akan datang dan *rate of return* yang diinginkan. Jika hasil perhitungan NPV positif berarti investasi akan memberikan hasil yang lebih tinggi, sebaliknya jika hasil perhitungan NPV bernilai negatif, maka investasi sebaiknya ditolak. Hasil perhitungan *Net Present Value* (NPV) ditunjukkan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji kelayakan investasi nilai NPV Rp. 119.535.863,15, yang berarti bernilai positif. Hasil ini menunjukkan investasi akan memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat suku bunga (*rate of return*) minimum yang diinginkan. Sehingga investasi layak dijalankan. Apabila terjadi sebaliknya, yaitu jika nilai NPV bernilai negatif, berarti investasi memberikan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan tingkat suku bunga (*rate of return*) minimum yang diinginkan, sehingga investasi sebaiknya ditolak.

Produksi keripik udang menggunakan mesin penggoreng vakum berkapasitas 6 kg per proses, nilai NPV bernilai positif sehingga layak dijalankan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Manurung (2011) terhadap ikan lemuru kapasitas mesin 6 kg, dan penelitian Wijayanti dkk. (2011) pada usaha keripik pisang dengan menggu-

Tabel 1. Rekapitulasi biaya tidak tetap dan biaya tetap investasi produksi keripik udang dengan mesin penggoreng vakum.

No	Uraian	Biaya/bulan (Rp)	Biaya/tahun (Rp)
I.	Biaya tidak tetap (<i>variablecost</i>)		
1)	Biaya bahan baku	32.319.219	387.906.625
2)	Biaya kemasan	6.249.000	75.000.000
3)	Utilitas	1.069.812	12.839.800
4)	Biaya pemasaran	300.000	3.600.000
5)	Biaya tenaga kerja langsung	3.000.000	36.000.000
	Total I	42.938.031	515.330.425
II.	Biaya tetap (<i>fixed cost</i>)		
1)	Penyusutan	483.833	5.806.000
2)	Perawatan	235.604	2.827.250
3)	Pajak	33.333	400.000
4)	Biaya tenaga kerja tidak langsung	4.500.000	54.000.000
5)	Biaya administrasi kantor	250.000	3.000.000
	Total II	5.502.771	66.033.250
	Total I+II	48.440.802	581.363.675

nakan penggorengan hampa, NPV bernilai positif dengan minimal kapasitas produksi 4 kg.

Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Metode analisis ini dapat didasarkan atas nilai ekuivalen sekarang (*present value*) ataupun berdasarkan nilai ekuivalen seragam setiap periode. Selain itu, analisis kelayakan investasi berdasarkan nilai BCR didasarkan atas perbandingan antara nilai manfaat

(*benefit*) dengan nilai biaya (*cost*). Berdasarkan Tabel 2, net B/C ratio 1,789592981 atau bernilai lebih dari satu, artinya penerimaan/pendapatan lebih besar dibandingkan biaya produksi yang dikeluarkan. Hal ini berarti investasi tersebut layak dijalankan. Sebaliknya jika penerimaan/pendapatan lebih kecil dibandingkan biaya produksi yang dikeluarkan, berarti investasi sebaiknya ditolak. Produksi keripik udang menggunakan mesin penggoreng vakum berkapasitas 6

Tabel 2. Hasil perhitungan *Net Present Value (NPV)* investasi produksi keripik udang dengan mesin penggoreng vakum.

No	Keterangan	Aliran Kas
A	Tingkat suku bunga	20%
B	Initial Investment/outlays	-66.795.000
1)	Aliran kas bersih Tahun Ke-1	55.760.431
2)	Aliran kas bersih Tahun Ke-2	60.198.672
3)	Aliran kas bersih Tahun Ke-3	64.002.879
4)	Aliran kas bersih Tahun Ke-4	66.856.034
5)	Aliran kas bersih Tahun Ke-5	71.611.292
6)	Aliran kas bersih Tahun Ke-6	134.909.060
	NPV	Rp119.535.863,15
	PV Outlays	66.795.000
	B/C Ratio	1,789592981

kg per proses, nilai *B/C ratio* lebih besar dari 1 ($B/C > 1$), sehingga investasi layak dijalankan.

Break-even Point (BEP)

Titik impas (*breakevent point*) merupakan titik dimana pendapatan sama dengan total biaya atau keadaan dimana investasi tersebut tidak memperoleh untung dan tidak ada kerugian. Apabila penjualan hanya cukup untuk menutup biaya variabel dan sebagian biaya tetap, maka perusahaan merugi. Sebaliknya akan memperoleh memperoleh keuntungan bila penjualan melebihi biaya variabel dan biaya tetap yang harus dikeluarkan.

Hasil perhitungan nilai BEP, harga penjualan produk sebesar Rp 211.041.152,22 per kg dan BEP jumlah produk yang dihasilkan 703 kg. Hal tersebut berarti harga minimal penjualan dimana perusahaan mencapai titik impas, yaitu tidak mendapatkan keuntungan dan tidak mengalami kerugian adalah pada harga Rp 211.041.152,22 per kg dan perusahaan akan mencapai titik impas pada saat produksi mencapai 703 kg. Pada

optimasi penggorengan vakum keripik daging sapi, menyatakan titik impas pada saat produksi 261,75 kg per tahun menggunakan mesin penggoreng vakum berkapasitas 8 kg (Shofiyatun, 2012). Hasil perhitungan titik impas (*break-even point*) keripik udang dapat dilihat pada Tabel 3.

Payback Period (PP)

Payback Period (PP) merupakan metode yang digunakan untuk menghitung lama periode yang diperlukan untuk mengembalikan uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Analisis periode pengembalian modal memiliki beberapa keunggulan. Pertama, metode analisis ini sangat mudah dimengerti oleh orang awam. Kedua, pada kasus dimana kondisi masa depan (misalnya tingkat suku bunga, tingkat inflasi dan umur layanan) sulit diperkirakan secara akurat, metode ini mungkin sudah cukup. Ketiga, informasi tentang periode pengembalian modal sangat penting bagi bisnis atau proyek yang membutuhkan aliran kas yang cepat.

Tabel 3. Hasil perhitungan *Break-even Point (BEP)* investasi produksi keripik udang dengan mesin penggoreng vakum.

Tahun ke-	Total Penerimaan	Total pengeluaran	Laba sebelum Pajak	Pajak 20%	Laba Bersih
	----- Rp -----				
1	750.000.000	680.299.461	69.700.539	13.940.108	55.760.431
2	750.000.000	674.751.660	75.248.340	15.049.668	60.198.672
3	750.000.000	669.996.402	80.003.598	16.000.720	64.002.879
4	750.000.000	666.429.958	83.570.042	16.714.008	66.856.034
5	750.000.000	660.485.885	89.514.115	17.902.823	72.611.292
6	750.000.000	581.363.675	168.636.325	33.727.265	134.909.060
BEP (Rp)					211.041.152,22
BEP (Kg)					703

Tabel 4. Hasil perhitungan *Payback Period (PP)* investasi produksi keripik udang dengan mesin penggoreng vakum.

Tahun ke-	Total Penerimaan (Rp)	Total Pengeluaran (Rp)	Kekurangan dalam hari	Kekurangan dalam bulan	Sisa hari
1	- 66.795.000	- 66.795.000			
2	55.760.431	- 11.034.569			
3	60.198.672	49.164.104	192,0386421	9,601932103	0,60193
4	64.002.879	113.166.982			
5	66.856.034	180.023.016			
6	71.611.292	251.634.308			

Kriteria kelayakan investasi *Payback Period* dinyatakan layak jika suatu investasi *Payback Period* lebih pendek dibandingkan periode *payback* maksimum. Sebaliknya jika nilai *Payback Period* lebih panjang daripada periode *Payback* maksimum maka investasi tersebut dinyatakan tidak layak. Hasil perhitungan *Payback Period (PP)* dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, nilai *Payback Period* adalah 192,038642063. Hal tersebut berarti investasi pada industri keripik udang akan diperoleh kembali seutuhnya setelah periode waktu 1 tahun 9 bulan atau memasuki tahun kedua. Tabel 4 menunjukkan pula bahwa nilai pengeluaran bernilai negatif pada tahun ke 1 dan 2, sehingga harus dipastikan total penerimaan melalui penjualan produk keripik udang berjalan baik dan dapat diterima konsumen pasar. Alternatifnya adalah mendapatkan harga bahan baku udang vannamei yang lebih murah dan stabil dari pihak pengumpul pertama atau dengan kontrak kerja sama dengan petani tambak udang.

Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang

dihadapi, sehingga perlu dibangun asumsi-asumsi untuk dapat memberikan terobosan jalan keluar atau memperkecil resiko yang dihadapi. Adapun asumsi-asumsi tersebut adalah (a) apabila input bahan baku naik 10% dari perencanaan semula, dan (b) jika biaya tetap maka keuntungan (*benefit*) akan diturunkan menjadi 10%. Hasil perhitungan kelayakan investasi jika input bahan baku naik 10% dan jika *benefit* turun 10% dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 5 hasil analisis sensitivitas jika input bahan baku naik 10%, NPV bernilai positif sehingga investasi layak dijalankan. Sedangkan nilai Net B/C sebesar 0,261831433 atau lebih kecil dari satu sehingga investasi tidak layak dijalankan. Hasil analisis sensitivitas terhadap *payback period (PP)* bernilai 285,376825106 yang berarti investasi akan diperoleh kembali seutuhnya setelah 3 tahun 2 bulan. Hasil analisis sensitivitas terhadap BEP harga sebesar Rp 247.545 per kg. Apabila dibandingkan dengan harga jual produk sebesar Rp 300.000 per kg, maka selisih keuntungan semakin kecil. Sedangkan BEP produk dicapai setelah produksi 837 kg. Berdasarkan hal tersebut, industri keripik udang menggunakan penggoreng vakum sensitif

Tabel 5. Hasil perhitungan kelayakan investasi jika input bahan baku naik 10%.

No	Parameter	Value	Kriteria	Keterangan
1	NPV (Rp)	Rp17.489.030,59	Nilai Positif	Layak
2	Net B/C	0,261831433	< 1	Tidak layak
3	PP	285,376825106	Tahun ke-3	Layak
4	BEP harga (Rp)	247.545		
5	BEP produk (kg)	837		

Tabel 6. Hasil perhitungan kelayakan investasi jika benefit turun 10% investasi produksi keripik udang dengan mesin penggoreng vakum.

No	Parameter	Value	Kriteria	Keterangan
1	NPV	-Rp161.947.697,80	Bernilai negatif	Tidak layak
2	Net B/C	-2,424548212	< 1	Tidak layak
3	PP	-2.235,882182136	-	Tidak layak
4	BEP	-	-	Tidak layak

terhadap perubahan harga bahan baku, jika bahan baku naik 10% saja maka salah satu parameter kelayakan investasi sudah berubah menjadi tidak layak.

Berdasarkan Tabel 6, NPV bernilai negatif yaitu -Rp 161.947.697,80; nilai Net B/C bernilai -2,424548212; *Payback Period* negatif yaitu -2.235,882182136. Hal tersebut menunjukkan bahwa analisis sensitivitas terhadap keuntungan (*benefit*) jika turun 10%, investasi tidak layak untuk dijalankan. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa dengan penurunan benefit 10%, industri keripik udang menggunakan penggoreng vakum sangat sensitive. Untuk itu perlu ditekankan aspek pemasaran untuk lebih meningkatkan penjualan produk. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rahman (2014) pada penggorengan hampa keripik pisang, yaitu jika harga bahan baku naik 10%, bahan bakar naik 25% dan harga minyak goreng naik 25%, hasil analisis sensitivitas menyatakan bahwa UKM tersebut masih layak dijalankan dengan kriteria NPV >0,

Net B/C >1, IRR >tingkat suku bunga 22%, dan PP <5 tahun umur proyek.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis kelayakan investasi dengan tingkat suku bunga 20% menggunakan mesin penggoreng vakum berkapasitas 6 kg layak dijalankan sesuai parameter analisis kelayakan investasi, yaitu *Net Present Value* (NPV) Rp 119.535.863,15; Net B/C 1,94; *Payback Period* (PP) 1 tahun 9 bulan; *Break-even Point* (BEP) harga Rp 211.041.152,22 serta *Break Event Point* (BEP) produksi 703 kg. Analisis sensitivitas terhadap input bahan baku jika naik 10%, investasi layak dijalankan kecuali parameter Net B/C (0,26). Analisis sensitivitas terhadap keuntungan jika turun 10% menunjukkan investasi tidak layak dijalankan. Disarankan adanya kerja sama dengan penyedia bahan baku udang dengan kualitas, ukuran seragam, dan harga yang stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamsiati, E. (2010). Peluang Pengembangan Teknologi Pengolahan Keripik Buah dengan Menggunakan Penggoreng Vakum. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 29(2).
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2019). Volume Ekspor Hasil Perikanan Sulsel Meningkatkan 602,8 Persen.
- Kusrina, R. (2011). Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Kerupuk Kerupuk Perusahaan Kerupuk Cap Dua Gajah, Indramayu Jawa Barat. Skripsi. Departemen Agribisnis. Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lastriyanto, A. (2014). Booklet Mesin penggoreng Vakum Sederhana Sistem Jet Air. Malang.
- Manurung, O. (2011). Pengaruh Suhu dan Waktu Penggorengan Hampa Terhadap Mutu Keripik Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*). Skripsi. Fateta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pasaribu, A.M. (2012). Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis (Konsep dan Aplikasi). Edisi 1. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Rahman, T. (2014). Analisis Kelayakan Finansial dan Sensitivitas Usaha Kecil Menengah (UKM) Produsen Keripik Pisang di Kota Bandar Lampung. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rahmayati, R. (2015). Analisis Swot Dalam Menentukan Strategi Pemasaran Udang Beku PT. Mustika Mina Nusa Aurora Tarakan, Kalimantan Utara. *Jurnal Galung Tropika*, 4(1), 60-67.
- Ristono, A., & Puryani. (2011). Ekonomi teknik. Edisi Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Salengke. (2012). *Engineering Economy (Technique for Project and Business Feasibility Analysis)*. Cetakan 1. Identitas. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Shofiyatun, N.F. (2012). Optimasi Proses Penggorengan Vakum (*Vacuum Frying*) Keripik Daging Sapi. Skripsi. Fateta. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Situs Resmi Sulsel. (2017). Data Komoditi Unggulan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2014 sampai dengan 2016. <https://sulselprov.go.id/pages/komoditas-unggulan-udang>. Diakses 09/10/2017.
- Subagyo, A. (2007). Studi Kelayakan Bisnis Teori dan Aplikasi. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Suliyanto. (2010). Studi Kelayakan Bisnis. Edisi 1. CV. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sutojo, S. (2000). Studi Kelayakan Proyek, Teori dan Praktek. PT. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Wijayanti, R., Budiastra, IW., & Hasbullah, R. (2011). Kajian Rekayasa Proses Penggorengan Hampa dan Kelayakan Usaha Produksi Keripik Pisang. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 25(2).