

Analisis Kelayakan Usaha Budidaya *Chlorella sp* Skala Lab

Feasibility Analysis of Lab-Scale Chlorella sp Cultivation Business

Nelwida, M. Hariski*, Lauura Hermala Yunita, Yoppie Wulanda

Jurusan Perikanan Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Jalan Raya Jambi – Ma. Bulian, Km. 15, Mendalo Indah 36361

*Email: muhammadhariski@unja.ac.id

(Diterima 02-06-2024; Disetujui 12-07-2024)

ABSTRAK

Chlorella sp adalah jenis mikroalga yang melakukan fotosintesis dengan pigmen dan klorofil. *Chlorella sp* memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh pembudidaya ikan untuk pakan alami pada kolam budidaya namun belum banyak diketahui oleh pembudidaya ikan di Jambi padahal dalam pembudidayaannya cukup mudah dilakukan, memiliki potensi untuk dikembangkan pada skala rumahan dan sebagai pendapatan tambahan bagi pelaku pembudidayaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan usaha budidaya *Chlorella sp* pada skala lab sebelum di terapkan pada skala rumahan. Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada bulan Mei sampai Agustus 2023. Metode deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kelayakan usaha dengan kriteria investasi NPV dan BCR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai NPV sebesar Rp4.426.380, dan Nilai rata-rata BCR sebesar 1,30 artinya usaha budidaya *Chlorella sp* skala lab masuk ke dalam kategori menguntungkan dan layak.

Kata kunci: *Chlorella sp*, Kelayakan Usaha, Kriteria Investasi, Skala Lab

ABSTRACT

Chlorella sp is a type of microalgae that performs photosynthesis with pigments and chlorophyll. *Chlorella sp* contains nutrients needed by fish farmers for natural feed in aquaculture ponds but is not widely known by fish farmers in Jambi even though cultivation is quite easy to do, has the potential to be developed at home and as additional income for farmers. The purpose of this study is to determine the feasibility of cultivating *Chlorella sp* on a lab scale before being applied on a home scale. This research was carried out at the Faculty of Animal Husbandry, Jambi University from May to August 2023. The quantitative descriptive method used in this study is a business feasibility study with NPV and BCR investment criteria. The results showed that the average NPV value was Rp. 4,426,380,- and the average BCR value was 1.30 this means that the lab-scale *Chlorella sp* cultivation business is included in the profitable and feasible category.

Keywords: *Chlorella sp*, Business Feasibility, Investment Criteria, Lab-Scale

PENDAHULUAN

Chlorella sp adalah mikroalga yang melakukan aktivitas fotosintesis karena memiliki pigmen dan klorofil. Nama *Chlorella* berasal dari kata Latin "*chloros*", yang berarti hijau, dan "*ella*", yang berarti kecil. *Chlorella sp* adalah makanan utama bagi berbagai organisme di perairan, termasuk ikan. *Chlorella sp* adalah produsen rantai makanan yang mengandung banyak nutrisi. *Chlorella sp* adalah alga uniseluler dan kadang-kadang berkelompok. Bentuk selnya bulat atau bulat telur (Merizawati, 2008). Warna hijau alga ini disebabkan oleh banyaknya klorofil a dan b di dalam selnya, selain karoten dan xanthophyll (Rostini, 2007).

Kandungan nutrisi *Chlorella sp* terdiri atas protein 51–58%, minyak 28–32%, karbohidrat 12–17%, lipid 14–22%, dan asam nukleat 4–5% (Rachmaniah *et al.* 2010). Oleh karena itu, *Chlorella sp* merupakan komoditas yang bernilai ekonomis tinggi dan memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh pembudidaya ikan untuk pakan alami pada kolam budidaya namun belum banyak diketahui oleh pembudidaya ikan di Jambi.

Chlorella sp tumbuh pada media dengan nutrisi yang cukup. Nutrisi penting untuk *Chlorella sp* mengandung karbon (C), nitrogen (N), fosfor (P), belerang (S), natrium (Na), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca) dalam jumlah besar. Salah satu media pembawa yang digunakan adalah limbah

produksi tahu yang mengandung 1,24% N, 5,54% P₂O₅, 5,803% K₂O 1,34% dan C-Organik adalah unsur hara penting untuk tanaman. Ampas tahu cair memiliki komposisi organik dari 40 hingga 60 persen protein, 25 hingga 50 persen karbohidrat, dan 10 persen lemak. Semua bahan organik ini dapat memengaruhi konsentrasi nitrogen, sulfur, dan fosfor dalam air (Marian & Tuhuteru, 2019).

Provinsi Jambi adalah salah satu wilayah tropis di Indonesia yang sangat sesuai dengan habitat pengembangan *Chlorella sp* karena tumbuhan mikro yang masuk ke dalam phytoplankton ini sangat membutuhkan cahaya matahari yang cukup untuk melakukan photosynthesis. *Chlorella sp* mudah dibudidayakan baik skala besar maupun kecil dan tidak perlu lahan yang luas sehingga pembudidayaan skala lab sangat mungkin dilakukan dan pada akhirnya akan dilaksanakan pembudidayaan pada skala rumahan, karena budidaya skala rumahan modal yang digunakan terjangkau dan menjadi solusi keuangan keluarga dalam meningkatkan pendapatan (Nur, 2014).

Pelaksanaan kegiatan usaha budidaya *Chlorella sp* dibutuhkan keahlian, baik dalam bidang teknis maupun finansialnya, supaya sukses dalam menjalani usaha, karena umumnya, untuk menentukan langkah bisnis ke depannya, pelaku usaha perlu mengetahui kelayakan finansial usaha yang dilakukan. Kelayakan finansial berarti kondisi suatu usaha dapat memberikan keuntungan dan layak secara finansial untuk dilaksanakan (Hendrik, 2013; Nurmalina *et al.* 2018). Kelayakan bisnis yang dijalankan juga menentukan besaran investasi yang akan dikeluarkan dalam menjalankan usaha (Fahmi, 2014). Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan budidaya *Chlorella sp* skala lab.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi dari bulan Mei hingga Agustus 2023.

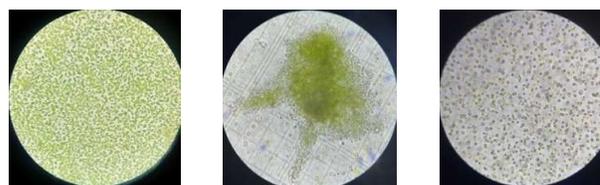
Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rak, aquarium, pot tempat sample *chlorella sp*, lampu, aerasi, terminal dan komputer sedangkan bahan penelitian yang digunakan adalah starter *Chlorella sp* dan air limbah tahu. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	Rak	Digunakan untuk tempat meletakkan aquarium sebagai wadah budidaya <i>Chlorella sp</i> .
2	Aquarium	Digunakan sebagai wadah tempat budidaya <i>Chlorella sp</i>
3	Pot tempat sampel <i>Chlorella sp</i>	Digunakan sebagai tempat sample <i>chlorella sp</i> yang akan dihitung kelimpahannya di laboratorium.
4	Lampu, aerasi dan terminal	Alat yang digunakan sebagai penunjang kelancaran penelitian dan perkembangbiakan budidaya <i>Chlorella sp</i>
5	Komputer	Digunakan untuk mencatat hasil penelitian dan pelaporan penelitian
6	Starter <i>chlorella sp</i>	Sebagai bahan utama didalam budidaya <i>Chlorella sp</i>
7	Air limbah tahu	Sebagai bahan untuk pupuk organik bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan <i>Chlorella sp</i> .

Sumber Data dan Metode Penelitian

Data primer terdiri atas jumlah biaya investasi, jumlah biaya tetap, jumlah biaya variabel dan jumlah dalam satuan liter *Chlorella sp* yang dihasilkan. *Chlorella sp* hasil dari kegiatan budidaya dapat dilihat dibawah mikroskop pada gambar 1.



Gambar 1. Penampakan *Chlorella sp* di bawah mikroskop

Sedangkan data sekunder didapatkan dari literatur seperti laporan penelitian dan jurnal penelitian. Metode penelitiannya adalah secara deskriptif kuantitatif dengan mendeskripsikan dan memahami analisis kelayakan usaha yang dilakukan. Analisis kuantitatif merupakan analisis berupa angka atau yang pendekatannya berupa perhitungan yang dapat menjelaskan suatu fenomena atau keadaan (Prasetyo & Jannah, 2013).

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kelayakan usaha dengan menggunakan kriteria investasi *Net Present Value* (NPV) dan *Benefit-Cost Ratio* (BCR) (Hendrik, 2013).

Net Present Value (NPV)

NPV adalah selisih antara total penerimaan dengan total biaya yang digunakan pada tingkatan suku bunga yang berlaku. Kriteria NPV adalah jika NPV besar dari 0 atau bernilai positif pada tahun tersebut maka usaha yang dijalankan sudah memberikan keuntungan kepada pelaku usaha dan sebaliknya.

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

Dimana:

- Bt = benefit pada tahun ke-t
- Ct = biaya pada tahun ke-t
- i = *discount rate*
- t = periode

Kriteria:

Jika NPV > 0, maka proyek tersebut menguntungkan (investasi layak)

Jika NPV = 0, Usaha hanya mencapai titik impas

Jika NPV < 0, maka investasi tidak layak

Benefit Cost Ratio (BCR)

BCR adalah perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya pada tingkatan suku bunga berlaku. Kriteria NPV adalah jika NPV besar dari 1 pada tahun tersebut maka usaha yang dijalankan sudah memberikan keuntungan atau layak untuk dijalankan dan sebaliknya.

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

Dimana:

- Bt = Benefit pada tahun ke-t
- Ct = Biaya pada tahun ke-t
- i = *Discount Rate*
- t = Periode

Kriteria:

BCR > 1, Usaha dikatakan layak dan dapat diteruskan,

BCR < 1, Usaha dikatakan tidak layak dan tidak dapat diteruskan

BCR = 1, Usaha hanya mencapai titik impas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Investasi

Investasi merupakan komponen biaya di awal pendirian usaha, komponen biaya investasi sangat dibutuhkan karena investasi berkaitan dengan pembelian peralatan sebagai penunjang kelancaran usaha yang dijalankan. Investasi adalah penanaman modal saat sekarang dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa depan (Halim, 2005). Biaya investasi yang digunakan dalam usaha budidaya *Chlorella sp* pada skala lab dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Biaya Investasi Budidaya *Chlorella sp*

No	Komponen Biaya	Banyaknya	Satuan	Harga	Biaya (Rp)
1.	Alat-alat laboratorium	1	Paket	2.490.000	2.490.000
2.	Alat media aquarium	1	Paket	1.976.000	1.976.000
3.	Aquarium	18	Unit	150.000	2.700.000
4.	Rak	2	Rak	2.700.000	5.400.000
5.	Tukul besi dan tang	1	Paket	153.000	153.000
6.	Peralatan potong	1	Paket	165.000	165.000
7.	Alat-alat pertukangan	1	Paket	84.000	84.000
8.	Gelas ukur	2	Buah	20.000	40.000
9.	Bahan penyaringan	1	Paket	30.000	30.000
10.	Galon keran	1	Galon	55.000	55.000
11.	Obeng	1	Buah	7.000	7.000
12.	Terminal	1	Paket	26.000	26.000
13.	Lampu akuarium	3	Buah	60.000	60.000
14.	<i>Lighter</i> batik	1	Buah	4.000	4.000
15.	Baskom	1	Buah	30.000	30.000
16.	Pot tempat sampel	8	Pot	1.000	8.000
17.	Dorongan air & pel	1	Paket	30.000	30.000
18.	Botol semprot	1	Botol	17.000	17.000
19.	Filter air	1	Buah	55.000	55.000
20.	Selang benang	1	Buah	12.000	12.000
21.	Timbangan digital	1	Buah	50.000	50.000
22.	<i>Styrofoam</i>	4	Paket	10.000	40.000
23.	Serbet	1	Galon	10.000	10.000
24.	Galon	7	Pack	5.000	35.000
25.	Plastik putih ukuran 60x100	1	Buah	45.000	45.000
Investasi					13.522.000

Sumber: data primer 2023

Pada tabel 2 terlihat bahwa biaya investasi budidaya *Chlorella sp* diperlukan sebesar Rp13.522.000. Rak tempat aquarium sebagai media budidaya *Chlorella sp* memiliki harga yang tinggi dibanding komponen biaya investasi lainnya. Sedangkan yang terendah adalah *lighter* batik atau korek api yang digunakan untuk instalasi kabel lampu aquarium.

Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan komponen yang dikeluarkan secara terus menerus dan tetap walaupun usaha yang dijalankan tidak melakukan kegiatan produksi. Biaya tetap tidak memengaruhi besar kecilnya proses produksi dan biaya tetap dikeluarkan untuk peralatan yang memiliki nilai ekonomis yang meliputi penyusutan peralatan yang digunakan dalam menjalankan usaha (Gandhy & Sutanto, 2017). Biaya tetap yang dikeluarkan dalam menjalankan usaha budidaya *Chlorella sp* skala lab dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya Tetap Budidaya *Chlorella sp*

No.	Komponen Biaya	Banyak	Satuan	Harga	Biaya (Rp)	Umur Ekonomis (bulan)	Biaya Penyusutan (bulan)(Rp)
1.	Alat-alat labor	1	Paket	2.490.000	2.490.000	36	69.167
2.	Alat media aquarium	1	Paket	1.976.000	1.976.000	36	54.889
3.	Aquarium	18	Unit	150.000	2.700.000	36	75.000
4.	Rak	2	Rak	2.700.000	5.400.000	60	90.000
5.	Tukul besi dan tang	1	Paket	153.000	153.000	36	4.250
6.	Peralatan potong	1	Paket	165.000	165.000	36	4.583
7.	Alat-alat pertukangan	1	Paket	84.000	84.000	36	2.333
8.	Gelas ukur	2	Buah	20.000	40.000	36	1.111
9.	Bahan penyaringan	1	Paket	30.000	30.000	6	5.000
10.	Galon keran	1	Galon	55.000	55.000	6	9.167
11.	Obeng	1	Buah	7.000	7.000	36	194
12.	Terminal	1	Paket	26.000	26.000	12	2.167
13.	Lampu akuarium	3	Buah	60.000	60.000	4	15.000
14.	Lighter batik	1	Buah	4.000	4.000	2	2.000
15.	Baskom	1	Buah	30.000	30.000	12	2.500
16.	Pot tempat sampel	8	Pot	1.000	8.000	12	667
17.	Dorongan air & pel	1	Paket	30.000	30.000	12	2.500
18.	Botol semprot	1	Botol	17.000	17.000	12	1.417
19.	Filter air	1	Buah	55.000	55.000	6	2.000
20.	Selang benang	1	Buah	12.000	12.000	6	1.389

Sumber: data primer (2023)

Pada tabel 3 terlihat bahwa komponen komponen biaya tetap paling tinggi adalah rak yang digunakan untuk tempat aquarium budidaya *Chlorella sp*. Rak memiliki umur ekonomi selama 60 bulan atau 5 tahun dan komponen biaya tetap yang paling rendah adalah obeng dengan umur ekonomis selama 3 tahun.

Biaya Variabel

Biaya variabel dikeluarkan untuk menjalankan usaha atau disebut juga biaya yang digunakan dalam proses produksi. Biaya variabel tidak bersifat tetap dan akan mengalami perubahan sesuai dengan waktu produksi dan jumlah produksi yang dihasilkan, semakin banyak produksi yang dihasilkan tentu tidak terlepas dari banyaknya jumlah biaya variabel atau biaya operasional yang digunakan. Biaya variabel tidak bersifat tetap karena biaya variabel selalu habis dalam satu kali produksi dan untuk kegiatan produksi pada periode berikutnya bisa saja akan berubah jumlah maupun besaran biaya yang digunakan. Pada usaha budidaya *Chlorella sp* membutuhkan beberapa komponen biaya variabel untuk kelancaran usahanya, komponen biaya variabel dalam menjalankan usaha budidaya *Chlorella sp* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Biaya Variabel Budidaya *Chlorella sp*

No	Komponen Biaya	Banyaknya	Harga (Rp)	Biaya (Rp)
1	Limbah Air Tahu	50 Liter	1.000	50.000
2	Air	150 Liter	350	52.500
3	Listrik	369,82 kWh	500.000	500.000
4	Plastik Packing	5 kg	60.000	300.000
5	Starter <i>Chlorella sp</i>	21 Liter	16.000	336.000
Total Variabel Cost 14 hari				1.238.500
Total Variabel Cost 1 Bulan				2.477.000
Total Variabel Cost 1 Tahun				29.724.000

Sumber: data primer (2023)

Pada tabel 4 terlihat bahwa biaya variabel yang dibutuhkan selama 1 bulan untuk kegiatan usaha budidaya *Chlorella sp* adalah sebesar Rp2.477.000 dan selama 1 tahun diperlukan biaya sebesar Rp29.724.000. Komponen biaya variabel yang tertinggi adalah listrik yang digunakan untuk menyalakan lampu aquarium dan airator untuk ketersediaan oksigen terlarut didalam air aquarium

tempat budidaya *Chlorella sp*. Sedangkan komponen biaya terendah adalah air yang digunakan untuk media budidaya *Chlorella sp*.

Total Biaya

Total biaya pada usaha budidaya *Chlorella sp* skala lab terdiri atas biaya tetap, biaya variabel dan biaya investasi. Komponen biaya tetap dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Total Biaya Usaha Budidaya *Chlorella sp* Skala Lab

Tahun	Fixed Cost	Variabel	Investasi	Total Biaya
0	0	29.724.000	13.522.000	43.246.000
1	327.000	29.724.000	0	30.051.000
2	327.000	29.724.000	0	30.051.000
3	7.942.000	29.724.000	0	37.666.000
4	327.000	29.724.000	0	30.051.000
5	5.727.000	29.724.000	0	35.451.000

Sumber: data primer (2023)

Pada tabel 5 terlihat bahwa total biaya terbesar berada pada tahun ke 0 yaitu sebesar Rp43.246.000. Komponen biaya tetap pada tahun ke 0 ini terdiri atas biaya variabel dan biaya investasi. Biaya tetap terkecil berada pada tahun pertama, tahun kedua dan tahun ketiga yaitu sebesar Rp30.051.000 yang terdiri atas *variable cost* dan *fixed cost*.

Penerimaan (Revenue)

Penerimaan merupakan bruto yang didapatkan dalam menjalankan usaha, penerimaan atau *revenue* didapatkan dari jumlah produksi dikali dengan harga jual dari setiap unit produk yang dihasilkan baik dalam kilogram maupun dalam satuan liter. Penghitungan penerimaan atau *revenue* dilakukan sebelum menghitung pendapatan karena pendapatan atau *net income* didapatkan dari *revenue* dikurang dengan *total cost*. Penerimaan usaha budidaya *Chlorella sp* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Penerimaan Usaha Budidaya *Chlorella sp* Skala Lab

Penerimaan	Kuantitas (Ltr)/bulan	Harga Jual (Ltr) (Rp)	Penerimaan Perbulan (Rp)	Penerimaan Pertahun (Rp)	Penerimaan 0 Tahun 6 bulan (Rp)
<i>Chlorella sp</i>	221	16.000	3.536.000	42.432.000	21.216.000

Sumber: data primer (2023)

Pada tabel 6 terlihat bahwa kuantitas *Chlorella sp* yang dihasilkan selama 1 bulan periode budidaya adalah sebanyak 221 liter sehingga penerimaan usaha budidaya *Chlorella sp* setiap bulannya adalah sebesar Rp3.536.000, dan setiap tahunnya mendapatkan penerimaan sebesar Rp42.432.000, sedangkan pada periode usaha 0 tahun hanya mampu melaksanakan kegiatan usaha budidaya *Chlorella sp* selama 6 bulan sehingga penerimaan pada 0 tahun adalah sebesar Rp21.216.000.

Kriteria Analisis Finansial

Kriteria Investasi yang digunakan dalam analisis kelayakan usaha budidaya *Chlorella sp* selama 5 tahun adalah *net present value* (NPV) dan *benefit cost ratio* (BCR) dengan alat bantu yang digunakan adalah microsoft excel untuk mengolah data penelitian.

Net Present Value (NPV)

Net present value (NPV) merupakan kriteria investasi yang digunakan untuk melihat apakah usaha yang dijalankan memberikan dampak yang positif atau menguntungkan ataupun tidak menguntungkan. Kriterianya adalah jika $NPV > 0$ maka usaha memberikan nilai yang positif atau telah memberikan keuntungan terhadap usaha yang dijalankan. Jika NPV bernilai negatif atau $NPV < 0$ maka usaha tidak menguntungkan atau masih rugi pada tahun tersebut. Hasil analisis dengan menggunakan kriteria investasi NPV dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, total NPV yang didapatkan selama 5 tahun usaha dijalankan adalah sebesar Rp26.558.281 pada tingkat suku bunga 15%, sedangkan rata-rata NPV yang didapatkan selama 5 tahun usaha dijalankan adalah sebesar Rp4.426.380 pada tingkat suku bunga 15%. Dengan demikian, hasil dari kriteria investasi yang digunakan untuk usaha budidaya *Chlorella sp* masuk ke dalam kategori menguntungkan karena nilai NPV lebih besar dari 0 atau bernilai positif yang dimulai dari tahun ke 1 sampai dengan tahun ke 5. Sedangkan pada tahun ke 0 bernilai negatif artinya usaha budidaya *Chlorella sp* ini kembali modal dan menguntungkan setelah tahun ke 0 atau

masuk pada tahun ke 1. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hariski *et al.* (2015) dan Hasil penelitian Husain *et al.* (2020) dengan menggunakan kriteria investasi NPV juga didapatkan nilai NPV > 1 yang artinya usaha yang dijalankan menguntungkan dan layak.

Tabel 6. Net Present Value (NPV) Usaha Budidaya *Chlorella sp*

Tahun	Cost	Revenue	DF	Cost DF	Revenue DF	NPV
0	43.246.000	21.216.000	1	43.246.000	21.216.000	-22.030.000
1	30.051.000	42.432.000	0,8696	26.132.350	36.898.867	10.766.518
2	30.051.000	48.384.000	0,7561	22.721.561	36.583.142	13.861.581
3	37.666.000	48.384.000	0,6575	24.765.395	31.812.480	7.047.085
4	30.051.000	48.384.000	0,5718	17.183.162	27.665.971	10.482.809
5	35.451.000	48.384.000	0,4972	17.626.237	24.056.525	6.430.288
Total				151.674.705	178.232.986	26.558.281
Rata-Rata				25.279.117	29.705.498	4.426.380

Sumber: Olah data primer (2023)

Benefit Cost Ratio (BCR)

Benefit Cost Ratio (BCR) merupakan kriteria investasi yang digunakan untuk melihat apakah usaha yang dijalankan memberikan keuntungan atau kelayakan finansial. Usaha dikatakan layak jika BCR lebih besar dari satu (Fahmi, 2014). Hasil analisis dengan menggunakan kriteria investasi benefit cost ratio (BCR) dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Benefit Cost Ratio (BCR) Usaha Budidaya *Chlorella sp*

Tahun	Cost	Revenue	DF	Cost DF	Revenue DF	BCR
0	43.246.000	21.216.000	1	43.246.000	21.216.000	0,49
1	30.051.000	42.432.000	0,8696	26.132.350	36.898.867	1,41
2	30.051.000	48.384.000	0,7561	22.721.561	36.583.142	1,61
3	37.666.000	48.384.000	0,6575	24.765.395	31.812.480	1,28
4	30.051.000	48.384.000	0,5718	17.183.162	27.665.971	1,61
5	35.451.000	48.384.000	0,4972	17.626.237	24.056.525	1,36
Total				151.674.705	178.232.986	7,77
Rata-Rata				25.279.117	29.705.498	1,30

Sumber: Olah data primer (2023)

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan kriteria investasi BCR yang digunakan didapatkan nilai rata-rata BCR sebesar 1,30 besar dari 1 artinya usaha budidaya *Chlorella sp* pada periode waktu selama 5 tahun dijalankan masuk kedalam kategori yang menguntungkan atau layak untuk dijalankan. Hasil ini juga menjelaskan bahwa BCR > 1 yaitu 1,30 artinya setiap pengeluaran biaya sebesar 1 rupiah maka usaha budidaya *Chlorella sp* yang dijalankan akan mendapatkan pendapatan usaha sebesar 1,30 rupiah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rajab *et al.* (2021) bahwa Usaha Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) memperoleh BCR > 1 artinya usaha yang dijalankan menguntungkan dan layak dijalankan.

KESIMPULAN

Kegiatan usaha budidaya *Chlorella sp* skala lab memiliki peluang besar untuk dikembangkan pada skala rumahan karena memberikan nilai yang positif bagi pelaku usaha pembudidaya. Hasil analisis dengan menggunakan kriteria investasi NPV dan BCR masuk ke dalam kategori menguntungkan atau layak untuk di jalankan bagi pelaku usaha pembudidaya *Chlorella sp*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Universitas Jambi yang telah memberikan dukungan dana penelitian ini, terimakasih juga kami ucapkan kepada semua pihak yang telah banyak membantu di dalam menyelesaikan penelitian ini sehingga semua aktivitas baik di awal penelitian sampai akhir penelitian berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, I., 2014. Studi Kelayakan Bisnis dan Keputusan Investasi. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Gandhy, A. and Sutanto, D., 2017. Analisis Finansial dan Sensitivitas Peternakan Ayam Broiler PT. Bogor Eco Farming, Kabupaten Bogor. *Jurnal Agribisnis, Ekonomi dan Sosial*, 1 (1), 1–11.
- Halim, A., 2005. Analisis Investasi. Jakarta: Salemba Empat.
- Hariski, M., Hendrik, and Bathara, L., 2015. Analisis Kelayakan Usaha Purse Seine Yang Tambat Labuh di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Bungus Padang Provinsi Sumatera Barat. *JOM UNRI*, 2 (1).
- Hendrik, 2013. Studi Kelayakan Proyek Perikanan. Pekanbaru: Faperika UNRI.
- Husain, N., Rustam, and Rauf, A., 2020. Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Tambak Yang Berkelanjutan di Desa Lawallu Kabupaten Barru. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 3 (2), 138–150.
- Marian, E. and Tuhuteru, S., 2019. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brasica pekinensis*). *Journal Ilmu Ilmu Pertanian*, 17 (2), 135–145.
- Merizawati, 2008. Analisis Sinar Merah, Hijau, dan Biru (RGB) Untuk Mengukur Kelimpahan Fitoplankton (*Chlorella sp*). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Nur, M.M.A., 2014. Potensi Mikroalga sebagai Sumber Pangan Fungsional di Indonesia (overview). *Eksergi*, XI (2), 1–6.
- Nurmalina, R., Sarianti, T., and Karyadi, A., 2018. Studi Kelayakan Bisnis. Bogor: Penerbit IPB Press.
- Prasetyo, B. and Jannah, L.M., 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rachmaniah, O., Dwi Setyarini, R., and Maulida, L., 2010. Pemilihan Metode Ekstraksi Minyak Alga dari *Chlorella sp*. dan Prediksinya sebagai Biodiesel. Seminar Teknik Kimia Soehadi Reksowardojo. Institut Teknologi 10 Nopember. Surabaya.
- Rajab, A., Kasnir, M., and Danial, D., 2021. Analisis dan Strategi Pengembangan Usaha Penangkapan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Bonto Ujung Kecamatan Tarowang Kabupaten Jeneponto. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries (Joint-Fish): Jurnal Akuakultur, Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap dan Ilmu Kelautan*, 4 (2), 142–153.
- Rostini, I., 2007. Kultur Fitoplankton (*Chlorella sp* dan *Tetraselmis chuii*) Pada Skala Laboratorium. Laporan Penelitian Dasar. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran. Bandung.