

## “Teknik Budidaya Dan Pengaplikasian Tanaman *Lemna Minor* Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ayam Broiler Probiotik Dan Ikan Gurami”.

(Cultivation Techniques and Application of Lemna Minor Plants as Alternative Feed for Probiotic Broiler Chickens and Gouramy)

Yuri Sepni Melinda<sup>1</sup>, Fildza Arief Syuhada<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agribisnis Departemen Agroindustri Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis Departemen Agroindustri Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

e-mail: <sup>1</sup> [yurisepni080121@gmail.com](mailto:yurisepni080121@gmail.com) <sup>2\*</sup> [fildzaarief@fmipa.unp.ac.id](mailto:fildzaarief@fmipa.unp.ac.id)

### Abstrak

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tanggal 03 Oktober 2022 sampai 15 November 2022 di CV.Faruq Farm tepatnya Jorong Tanah Padang, Kenagarian Situjuah Banda Dalam, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. CV. Faruq Farm adalah usaha yang bergerak dibidang pertanian terpadu dan berkelanjutan, Dalam penelitian ini penulis mengambil Judul Tentang “Teknik Budidaya Dan Pengaplikasian Tanaman *Lemna Minor* Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ayam Broiler Probiotik Dan Ikan Gurame Di CV. Faruq Farm”. Tanaman *lemna minor* merupakan Salah satu dibidang pertanian yang dibudidayakan di CV. Faruq Farm. Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* ini diberikan dengan cara langsung dan dicampurkan dengan dedak fermentasi untuk ayam broiler probiotik. Pemberian *Lemna Minor* untuk ayam 500 ekor adalah sebanyak 1 kg sekali pemberian pakan pada ternak ayam yang dicampurkan dengan dedak fermentasi setelah ternak ayam berumur 21 hari. Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* diberikan ke ikan gurame sebanyak 850 ekor dalam keadaan basah setelah lemna di panen dan dibersihkan. Analisis usaha budidaya tanaman *lemna minor* dengan lahan 2 x 4 m biaya yang dikeluarkan selama 1 tahun adalah Rp.7.145.000, Total penerimaan Rp.9.600.000, Pendapatan Rp.2.455.000, dan R/C Ratio **Rp.1,34** yang artinya R/C > 1, maka usahatani tersebut layak untuk diusahakan.

**Kata kunci:** budidaya, analisis usaha, lemna minor

### Abstract

The implementation of this research was carried out from 03 October 2022 to 15 November 2022 at CV Faruq Farm, to be precise, Jorong Tanah Padang, Kenagarian Situjuah Banda Dalam, Situjuah Limo Nagar District, Fifty Regency, West Sumatra City. CV Faruq Farm is a business engaged in integrated agriculture and In the ongoing internship, the author took the title About Cultivation Techniques and Application of Lemna Minor Plants as Alternative Feed for Probiotic Broder Chicken and Han Gurame at CV Faruq Farm". The lemma minor plant is one of the fields of agriculture that is cultivated in CV. Faruq Farm. The application of the Lemna Minor plant is given directly and mixed with fermented bran for probiotic broiler chickens. Giving Lemna Minor to 500 chickens is as much as 1 kg once feeding the chickens mixed with fermented bran after the chickens are 21 days old. The application of the Lemna Minor plant was given to 850 carp in a wet condition after the lemna was harvested and cleaned. Analysis cultivating femno uno with 2 x 4 m of land costs incurred for 1 talon is Rp. 7,145,000. Total revenue is Rp. 9,600,000, Revenue is Rp. 2,455,000, and R/ C Ratio is Rp. 134, which means that R/ C is 1, so the farm is

**Keywords:** cultivation, analysis of agricultural business, lemna minor

## 1. Pendahuluan

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di CV Faruq Farm. CV Faruq Farm adalah usaha yang bergerak dibidang pertanian terpadu dan berkelanjutan. Dalam kegiatan penelitian penulis mengambil **Judul Tentang Teknik Budidaya Dan Pengaplikasian Tanaman Lemna Minor Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ayam Broiler Probiotik Dan Ikan Gurame Di CV. Faruq Farm**. Tanaman *lemna minor* merupakan Salah satu dibidang pertanian yang dibudidayakan di CV. Faruq Farm. *Lemna minor* merupakan hijauan yang bisa menjadi sumber pakan utama bagi ternak ruminansia yang akan menentukan performa dan tingkat produktivitas dari ternak. Secara umum, kualitas pakan hijauan di Indonesia relatif rendah, yakni rendah protein, tinggi serat dalam bentuk lignoselulosa dan defisien mineral (Wanapat dan Rowlinson 2007). Tanaman *Lemna Minor* memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Kandungan protein kasar dari *Lemna Minor* adalah 37,6 % dan serat yang relatif rendah yakni 9,3 % (Culley et al. 1981). Adapun tujuan penelitian ini adalah: proses budidaya dan produksi lemna minor yang dilakukan oleh CV Faruq Farm.

## 2. Profil Perusahaan

### 2.1. sejarah singkat cv.faruq farm

Awal perkembangan CV Faruq Farm bergerak dalam bidang budidaya ayam broiler yang berbentuk pola kemitraan yang bekerja sama dengan PT.KSM yang didirikan oleh ibuk Veronice pada tahun 2011. Kemudian Ibuk Veronice memutuskan membuka usaha sendiri dan diberi nama yaitu Faruq Farm yang artinya pembeda antara yang haq dan yang bathil dengan mendirikan usaha ternak ayam herbal probiotik pada tahun 2017 sampai 2020. Usaha tersebut telah dikembangkan selama 5 tahun yang berada dilahan seluas 7.500 m2. Dan pada tahun 2020 Faruq Farm sudah menjadi CV Faruq Farm dan bergerak dibidang peternakan, perikanan, dan pertanian terpadu dengan sub agribisnis dari hulu sampai hilir sampai sekarang.

### 2.2. Visi Dan Misi CV.Faruq Farm

#### a. Visi

Mewujudkan peningkatan kapasitas siswa, mahasiswa, petani dan masyarakat lainnya dalam konsep pertanian terpadu dan berkelanjutan dalam rangka pemberdayaan dan peningkatan ekonomi

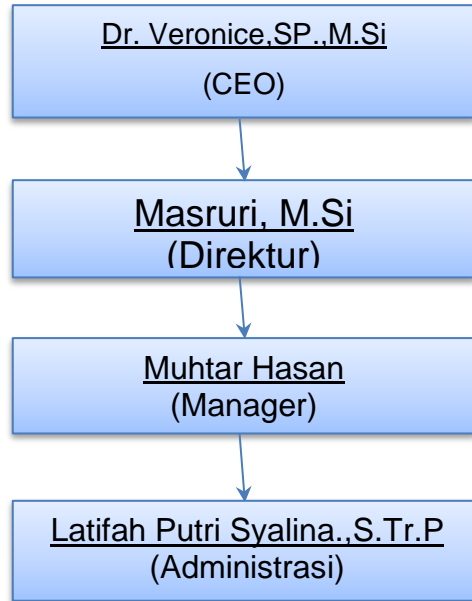
#### b. Misi

1. Sebagai tempat pemberdayaan pembelajaran dan peningkatan kapasitas petani, mahasiswa, dan masyarakat lainnya dengan konsep pertanian terpadu dan berkelanjutan
2. Menumbuh kembangkan kewirausahaan sosial (cosial entrepreneurship)
3. Memberikan dampak positif baik secara sosial, ekonomi, dan lingkungan terhadap masyarakat sekitar.

### 2.3. Struktur Organisasi CV.Faruq Farm

CV. Faruq Farm juga memiliki struktur organisasi. Pengelolaan tenaga kerja di CV. Faruq Farm terdiri dari *Chief Executive Officer* (CEO), Direktur, Manager, dan Administrasi. *Chief Executive Officer* (CEO) adalah Direktur utama yang memimpin jajaran divisi suatu perusahaan. Direktur adalah seseorang yang memimpin atau mengawasi bidang tertentu dari sebuah perusahaan. Direktur biasanya melaporkan perkembangan perusahaan langsung kepada wakil presiden atau kepada CEO secara langsung untuk memberi tahu mengenai perkembangan organisasi. Manajer adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengarahkan usaha yang bertujuan membantu organisasi dalam mencapai sasarannya. Administrasi adalah usaha dan kegiatan yang berkenaan dengan penyelenggaraan kebijaksanaan untuk mencapai tujuan.

Untuk mengetahui posisi jelasnya struktur organisasi CV. Faruq Farm adalah sebagai berikut:



*Gambar 1. Struktur organisais CV Faruq Farm.*

#### **2.4. Tugas dan Fungsi**

1. Tugas Dan Fungsi Chief Executive Officer (CEO)
  - a. Memimpin Perusahaan.
  - b. Sebagai komunikator
  - c. Sebagai eksekutor
  - d. Sebagai pengelola
2. tugas dan fungsi direktur
  - a. Menyusun strategi
  - b. Mengorganisasi visi dan misi perusahaan
  - c. Memimpin meeting rutin
  - d. Mengawasi anggota
3. Tugas dan fungsi manager
  - a. Menekan biaya pengeluaran operasional
  - b. Melakukan eliminasi
  - c. Mengembangkan inovasi
  - d. Meningkatkan efektivitas operasional perusahaan
  - e. Mengawasi kualitas produk

### **3. Metode**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang**

Kegiatan penelitian dilaksanakan selama 40 hari jam kerja dari tanggal 3 Oktober 2022 sampai 15 November 2022 di CV Faruq Farm.

#### **3.2. Perlengkapan dan Peralatan**

Perlengkapan yang digunakan di CV. Faruq Farm adalah sepatu boot, baju lapangan, pena, buku, handphone, dan topi lapangan. Peralatan yang digunakan di cv faruq farm adalah cangkul, sabit, ember, dan tank air dan perlengkapan lainnya.

### 3.3. Rancangan atau Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pada kegiatan penelitian ini meliputi sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara dalam kegiatan magang kerja ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden atau konsultasi kepada pembimbing lapang selaku fasilitator untuk memberikan informasi sesuai dengan topik yang telah dibahas.

2. Pencatatan Data

Data yang dikumpulkan oleh peserta magang langsung dari sumber pertama yang selanjutnya digunakan untuk mendukung pembuatan laporan akhir kegiatan magang kerja.

3. Dokumentasi

Metode pelaksanaan dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk melengkapi informasi-informasi yang diperoleh agar lebih lengkap menunjang kebenaran dan keterangan yang diberikan sesuai dengan topik yang dibahas.

### 3.4. Prosedur Kegiatan

Kegiatan yang dilakukan selama kegiatan penelitian yaitu peneliti harus mengajukan surat izin dari perusahaan tersebut. Kegiatan penelitian di CV. Faruq Farm dapat bekerja secara individu atau berkelompok dengan dibimbing oleh instruktur yang ditunjuk dari pimpinan di CV. Faruq Farm sesuai dengan jenis pekerjaan dan lokasi pekerjaan yang ditentukan oleh Instruktur. Sebelum memulai kegiatan penelitian, perlu melakukan pendekatan secara personal kepada pimpinan dan karyawan yang ada di lokasi magang. Selanjutnya, dengan petunjuk atau bimbingan instruktur, membuat rencana tugas pekerjaan yang akan dilaksanakan selama waktu penelitian 40 hari.

Untuk mengetahui prosedur kegiatan penelitian lebih jelasnya adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Prosedur kegiatan

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1. Aktivitas Penelitian

Dilaksanakan selama 40 hari jam kerja tertanggal mulai dari 3 Oktober 2022 sampai 15 November 2022 pada hari pertama kegiatan yang dilakukan adalah apel pagi, pembagian kelompok, pemupukan, pemeliharaan pada tanamn lemon, membersihkan lahan untuk tanaman bunga.

#### 4.2. Deskripsi Tanaman *Lemna Minor*



Gambar 3. Tanaman *Lemna Minor*

*Lemna Minor* lebih dikenal sebagai gulma di perairan yang cenderung sulit untuk dikendalikan. *Lemna Minor* merupakan tanaman air yang tumbuh mengapung bebas dengan tingkat penyebaran yang sangat luas dan potensial sebagai sumber hijauan pakan ternak yang berkualitas tinggi (Said 2006).

Klasifikasi tanaman *Lemna Minor*:

|                      |   |                      |
|----------------------|---|----------------------|
| <i>Kingdom</i>       | : | <i>Plantae</i>       |
| <i>Clade</i>         | : | <i>Tracheophytes</i> |
| <i>Clade</i>         | : | <i>Angiosperms</i>   |
| <i>Clade</i>         | : | <i>Monocots</i>      |
| <i>Order</i>         | : | <i>Alismatales</i>   |
| <i>Family</i>        | : | <i>Araceae</i>       |
| <i>Genus</i>         | : | <i>Lemna</i>         |
| <i>Species</i>       | : | <i>L. minor</i>      |
| <i>Binomial name</i> | : | <i>Lemna minor</i>   |

*Lemna Minor* tergolong jenis tanaman dengan tingkat perkembangan yang cepat dan tingkat adaptasi lingkungan yang luas (whitehead 1975). Tingginya produktivitas dan kualitas nutrisi dari *Lemna Minor* potensial digunakan sebagai pakan alternatif dan suplemen pakan. Secara umum pertumbuhan *Lemna minor* dipengaruhi faktor lingkungan dan kecukupan nutrisi pada media yang digunakan (Leng et al. 1994). Hingga saat ini kajian tentang produktivitas *Lemna minor* pada kultur terkontrol masih relatif terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur potensi *Lemna minor* dan karakteristiknya pada berbagai media tanam untuk mendapatkan teknik produksi yang optimal

#### 4.3. Alat dan Bahan Yang Digunakan

Tabel 1. Alat dan bahan budidaya tanaman *lemna minor*

| Alat         | Bahan                       |
|--------------|-----------------------------|
| 1. Cangkul   | 1. Bibit <i>lemna minor</i> |
| 2. Ember     | 2. Pupuk dari kotoran hewan |
| 3. Serokan   | 3. Air                      |
| 4. Timbangan | 4. Karung                   |
| 5. Terlap    |                             |

#### **4.4. Teknik Budidaya *Lemna Minor***

1. Siapkan Media Yaitu Kolam Dengan Luas 2 X 4 X 30 m
2. Kemudian Kolam Diberi Terpal Masukkan Air Dengan Tinggi 30 Cm.
3. Masukkan Bibit Tanaman *Lemna Minor* Sebanyak  $\frac{1}{4}$  Dari Luas Kolam
4. Pemeliharaan Dilakukan Dengan Cara Pemberian Pupuk Dari Kotoran Hewan Sebanyak 2 Kg Yang Dimasukkan Kedalam Karung, Dan Selanjutnya Pupuk Diganti Sekali 3 Hari.
5. Pemanenan Tanaman *Lemna Minor* Dilakaukan Sekali Tiga Hari Dengan Metode  $\frac{1}{3}$  Bagian Dan Meninggalkan  $\frac{1}{4}$  Bagian Sebagai Indukan *Lemna Minor*.
6. Timbang *Lemna Minor* Yang Sudah Dipanen.
7. Aplikasikan Sebagai Pakan Alternatif Ternak.

#### **4.5. Pengaplikasian Tanaman *Lemna Minor* Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ayam Broiler Probiotik**

Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* ini diberikan dengan cara langsung dan dicampurkan dengan dedak fermentasi untuk ayam broiler probiotik. Tanaman *Lemna Minor* lebih bagus diberikan ke ternak dalam keadaan basah, karena lemna dalam keadaan basah lebih segar dibanding dalam keadaan kering.

Pemberian *Lemna Minor* untuk ayam 500 ekor adalah sebanyak 1 kg sekali pemberian pakan pada ternak ayam yang dicampurkan dengan dedak fermentasi setelah ternak ayam berumur 21 hari. Pakan yang diberikan untuk ternak ayam berumur 21 hari adalah dedak fermentasi 2 kg, jagung 2 kg, dan tanaman *Lemna Minor* 1 kg yang dicampur rata dan diberikan ke ternak untuk sekali makan

Tujuan pemberian *Lemna Minor* ini ke ternak ayam broiler probiotik adalah sebagai pakan alternatif ternak ayam, dan untuk Mengurangi biaya pakan ternak. Adapun manfaat dari *Lemna Minor* ini adalah sumber protein yang tinggi untuk ternak ayam broiler probiotik.

#### **4.6. Pengaplikasian Tanman *Lemna Minor* Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ikan Gurame**

Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* diberikan ke ikan gurame dalam keadaan basah setelah lemna di panen dan dibersihkan. Tanaman *Lemna Minor* diberikan ke ikan gurami sebanyak 850 ekor.

Pengaplikasiannya tanaman *Lemna Minor* ini diberikan ke ikan gurame  $\frac{1}{2}$  kg sekali makan dan 1 kg untuk sehari makan ikan dalam keadaan basah. Pemberian *Lemna Minor* diberikan di siang dan sore hari setelah beberapa jam pemberian pelet ikan gurame dengan tujuan menambah protein untuk ikan gurame.

Tujuan pemberian tanaman Lemna Minor ke ikan gurame adalah sebagai pakan alternatif ikan, dan untuk mengurangi biaya pakan ternak. Adapun manfaat dari Lemna Minor ini adalah sumber protein yang tinggi untuk ikan gurame.

#### **4.7. Kelebihan Dan Kekurangan Budidaya Tanaman *Lemna Minor* Dan Pengaplikasian Sebagai Pakan Ternak Ayam Broiler Probiotik Dan Ikan Gurame**

1. Kelebihan
  - a. Pembudidayaan tanaman *Lemna Minor* sangat mudah
  - b. Bibit tanaman *Lemna Minor* mudah didapatkan
  - c. Pemanenannya lebih cepat
  - d. Pupuk yang digunakan mudah didapatkan
  - e. Mengurangi biaya pakan untuk ternak
2. Kekurangan

*Lemna Minor* masih tergolong gulma pengganggu tanaman bagi petani.

#### 4.8. Analisis Usaha Tanaman *Lemna Minor*

1. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang secara total tidak berubah ketika aktivitas bisnis meningkat dan menurun.

2. Biaya variabel

Biaya variabel (variable cost) adalah biaya yang jumlahnya berubah secara proposional terhadap perubahan tingkat aktivitas

3. Penerimaan

Menurut Boediono (2002), yang dimaksud dengan penerimaan (revenue) adalah penerimaan produksi dari hasil penjualan outputnya. Untuk mengetahui penerimaan total diperoleh dari output atau hasil produksi dikalikan dengan harga jual output. Secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$TR = PXQ$$

Keterangan:

TR = Penerimaan

P = harga jual

Q = harga jual produk yang dihasilkan

4. Pendapatan

Pendapatan adalah total penerimaan yang diperoleh pada periode tertentu. Perusahaan yang menginginkan laba maksimum akan mengambil keputusan secara marjinal, dimana perusahaan dapat menyesuaikan variable variabel yang bisa dikontrol untuk memungkinkan memperoleh laba yang maksimum (Gratio, 2013).

Untuk menghitung jumlah pendapatan maka digunakan rumus sebagai berikut (Soekartawi, dkk, 2003):

$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

$\pi$  = Total pendapatan

TR = Total penerimaan

TC = Total biaya

5. R/C Ratio

Analisis R/C Ratio adalah merupakan perbandingan antara total penerimaan dengan biaya. Semakin besar nilai R/C semakin besar pula keuntungan dari usaha tersebut.

Dan rumus R/C/Ratio adalah:

$$a = \frac{r}{c}$$

Keterangan:

a = Perbandingan antara total revenue dengan total cost

r = Total revenue atau total penerimaan

c = Total cost atau biaya

Apabila R/C = 1, berarti tidak untung tidak pula rugi atau impas, selanjutnya bila R/C < 1, menunjukkan bahwa usaha tersebut tidak layak diusahakan dan jika R/C > 1, maka usahatani tersebut layak untuk diusahakan (Soekartawi, 2002).

Tabel 2. Biaya operasional tanaman *lemna minor* pertahun.

| No | Uraian         | Unit | Biaya     |
|----|----------------|------|-----------|
| 1  | Biaya tetap    |      |           |
|    | 1. Kolam/lahan | 1    | 1.000.000 |
|    | 2. Cangkul     | 1    | 100.000   |
|    | 3. Timbangan   | 1    | 100.000   |
|    | 4. Serokan     | 1    | 50.000    |
|    | 5. Terpal      |      | 100.000   |

|   |                             |        |                  |
|---|-----------------------------|--------|------------------|
|   | <b>Total biaya tetap</b>    | 1      | <b>1.350.000</b> |
| 2 | Biaya variabel              |        |                  |
|   | 1. Bibit lemna minor        | ½ kg   | 25.000           |
|   |                             | 1      | 4.800.000        |
|   | 2. Tenaga kerja 50.000/hari | 192 kg | 960.000          |
|   | 3. Pupuk kotoran hewan      | 2      | 10.000           |
|   | 5000/kg                     |        |                  |
|   | 4. Karung 5000/lembar       |        |                  |
|   | <b>Total biaya variabel</b> |        | <b>5.795.000</b> |
|   | <b>Total biaya</b>          |        | <b>7.145.000</b> |

Hasil panen pertahun :192 kg

Harga/kg : 50.000/kg

1. Penerimaan

$$TR = 50.000 \times 192 \text{ kg}$$

$$TR = 9.600.000$$

2. Pendapatan

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = 9.600.000 - 7.145.000 \quad \pi = 9.600.000 - 7.145.000$$

$$\pi = 2.455.000$$

3. r/c ratio

$$a = \frac{r}{c}$$

$$a = \frac{9.600.000}{7.145.000}$$

$$a = 1,34 \quad a = 1,34$$

R/C > 1, maka usahatani tersebut layak untuk diusahakan.

#### 4. penutup

##### 4.1. kesimpulan

Penelitian dilaksanakan di CV Faruq Farm. CV Faruq Farm adalah usaha yang bergerak dibidang pertanian terpadu dan berkelanjutan. CV. Faruq Farm bergerak di bidang pertanian, peternakan, dan perikanan. Salah satu di bidang pertanian yang dibudidayakan di CV. Faruq Farm adalah budidaya tanaman *Lemna Minor*.

Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* ini bisa diberikan dengan cara langsung dan cara dicampurkan dengan dedak fermentasi untuk ayam broiler probiotik. Pemberian *Lemna Minor* untuk ayam 500 ekor adalah sebanyak 1 kg sekali pemberian pakan pada ternak ayam. Pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* diberikan ke ikan gurami sebanyak 850 ekor. Dan pengaplikasiannya tanaman lemna minor ini diberikan ke ikan gurame ½ kg sekali makan dan 1 kg untuk sehari makan ikan.

Tujuan pengaplikasian tanaman *Lemna Minor* ke ternak adalah sebagai pakan alternatif ternak, dan untuk mengurangi biaya pakan ternak. Dan manfaat dari tanaman *Lemna Minor* ini adalah sumber protein yang tinggi untuk ternak. Analisis usaha budidaya



tanaman lemna minor dengan lahan 2 x 4 m biaya yang dikeluarkan selama 1 tahun adalah Rp.7.145.000, Total penerimaan Rp.9.600.000, Pendapatan Rp.2.455.000, dan R/C Ratio Rp.1,34 yang artinya R/C > 1, maka usahatani tersebut layak untuk diusahakan.

## 5.2. Saran

1. Diharapkan kepada CV Faruq Farm untuk kolam budidaya tanaman lemna diganti dengan kolam permanen.
2. Diharapkan kepada CV Faruq Farm untuk memperluas kolam budidaya tanaman lemna minor.

## Daftar Pustaka

- [1] Boediono. (2002). Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi No. 1 Ekonomi Mikro. Yogyakarta: BPPEE.
- [2] Carter, William K. 2009. Akuntansi Manajemen. Edisi 14. Jakarta :Salemba Empat.
- [3] Culley DD, Rejmankova E, Kvet J, Fry JB. 1981 Production chemical quality and use of duckweeds (Lemnaceae) in aquaculture, waste management and animal feed. J. of the Worldmariculture society. 12(2):27-49.
- [4] Dewi Maharani. 2022. Tugas Ceo. <https://www.talenta.co/blog/insight-talenta/apa-itu-ceo-bagaimana-tugas-ceo-sebuah-perusahaan/>
- [5] Effendi, I. (2004). Pengantar Akuakultur. p.188. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [6] Garrison Ray H., Noreen, Eric W., Brewer, Peter C. 2006. Akuntansi Manajerial (alih bahasa: A. Totok Budi Santoso). Buku I. Jakarta : Salemba Empat.
- [7] James A. F. Stoner, R. Edward Freeman, Daniel R. Gilbert, Manajemen, Jilid Satu, Edisi Bahasa Indonesia, Penerbit Prenhallindo, Jakarta, 1996
- [8] Kotler, Philip, 2003, Marketing Management, Edisi 6, Penerbit Prentice Hall.
- [9] Leng RA, Stambolie JH, Bell R. 1994. Duckweed a potential high protein feed resource for domestic animal and fish. Makalah disampaikan dalam kongres AAAP Animal Science ke-7, Denpasar Bali. Indonesia
- [10] Munawir, S. 2010. Analisis laporan Keuangan Edisi keempat. Cetakan Kelima Belas. Yogyakarta: Liberty
- [11] Prof.Dr.Satrio.2021.Pengertian Budidaya. <https://tanifund.com/blog/pertanian/apa-yang-dimaksud-dengan-budidaya>.
- [12] Said A. 2006. Pengaruh komposisi Hydrilla verticillata dan Lemna minor sebagai pakan harian terhadap pertumbuhan dan sintasan ikan nila merah (*Oreochromis niloticus* X *Oreochromis mossambicus*) dalam keramba jaring apung di perairan umum Das Musi. Peneliti Balai Riset Perikanan Perairan Umum. Prosiding Seminar Nasional Ikan IV Jatiluhur, 29-30 agustus 2006.
- [13] Wanapat M, Rowlinson P. 2007. Nutrition and feeding of swamp buffalo: feed resources and rumen approach. J Anim Sci. 5 (2): 67-73.
- [14] Whitehead AJ. 1975. Experimental culture of Duckweed (Lemnaceae) for treatment of domestic sewage [tesis]. Victoria (US): Victoria Univ.
- [15] Zimmo OR, Van der Steen NP, Gijzen HJ. 2005 Effect of organic surface load on process performance of pilot-scale algae and duckweed-based waste stabilization ponds. J Environ Eng. 131:587-594