

VOLUME 15, NOMOR 2 JUNI 2021

ISSN: 1907-8056  
e-ISSN: 2527-5410

# AGROINTEK

JURNAL TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

## **AGROINTEK: Jurnal Teknologi Industri Pertanian**

Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian is an open access journal published by Department of Agroindustrial Technology, Faculty of Agriculture, University of Trunojoyo Madura. Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian publishes original research or review papers on agroindustry subjects including Food Engineering, Management System, Supply Chain, Processing Technology, Quality Control and Assurance, Waste Management, Food and Nutrition Sciences from researchers, lecturers and practitioners. Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian is published four times a year in March, June, September and December.

Agrointek does not charge any publication fee.

Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian has been accredited by ministry of research, technology and higher education Republic of Indonesia: 30/E/KPT/2019. Accreditation is valid for five years. start from Volume 13 No 2 2019.

### **Editor In Chief**

Umi Purwandari, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

### **Editorial Board**

Wahyu Supartono, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Michael Murkovic, Graz University of Technology, Institute of Biochemistry, Austria

Chananpat Rardniyom, Maejo University, Thailand

Mohammad Fuad Fauzul Mu'tamar, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Khoirul Hidayat, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Cahyo Indarto, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

### **Managing Editor**

Raden Arief Firmansyah, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

### **Assistant Editor**

Miftakhul Efendi, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Heri Iswanto, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

Safina Istighfarin, University of Trunojoyo Madura, Indonesia

### **Alamat Redaksi**

DEWAN REDAKSI JURNAL AGROINTEK

JURUSAN TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

Jl. Raya Telang PO BOX 2 Kamal Bangkalan, Madura-Jawa Timur

E-mail: [Agrointek@trunojoyo.ac.id](mailto:Agrointek@trunojoyo.ac.id)



## **ANALISIS TEKNO EKONOMI PENGEMBANGAN USAHA BERBASIS KEARIFAN LOKAL KAB. SUMBA BARAT DAYA : BUBUR ROWE LUWA INSTAN**

Nurhaidar Rahman\*, Nur Kartika Indah Mayasti, Ade Chandra Iwansyah, Ashri Indriati, Yusuf Andriana

*Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Subang*

### **Article history**

*Diterima:*

4 Januari 2021

*Diperbaiki:*

28 Januari 2021

*Disetujui:*

25 Februari 2021

### **Keyword**

*Instant porridge;*

*Moringa; Rowe luwa;*

*Southwest Sumba;*

*Techno economy*

### **ABSTRACT**

*Rowe Luwa porridge is a local wisdom product from Southwest Sumba Regency (SBD), made from rice and the green colour of pounded sweet potato leaves. The instant Rowe Luwa porridge innovation enriched with sea fish meat and Moringa leaves is expected to provide added value to the product. Rowe Luwa instant porridge will extend shelf life and become a superior product of SBD. In starting a business development, technical and economic analysis is needed to determine whether the business is feasible or not to run. The selling price of 1 pack of 80 grams with a sales profit of 19.22% of Rp. 14,000, -. The results of the financial analysis of Rowe luwa instant porridge business obtained a Break-Even Point (BEP) unit per month of 588 packs, Net present value (NPV) of Rp. 110,173,149, Net B / C of 1.15, IRR of 44% and a payback period of 33 months. Based on the results of the calculation of financial analysis, it can be concluded that Instant Rowe luwa porridge's business is feasible to develop.*

© hak cipta dilindungi undang-undang

---

\* Penulis korespondensi

Email : rahmaneda1903@gmail.com

DOI 10.21107/agrointek.v15i2.9367

## PENDAHULUAN

Salah satu strategi untuk menghadapi persaingan usaha adalah diferensiasi. Untuk mendapatkan keunggulan bersaing tersebut maka produk yang dikembangkan sebaiknya memiliki faktor pembeda. Inovasi pangan lokal bubur instan rowe luwa diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah produk yaitu memperkaya gizi produk dan kepraktisan produk.

Rowe artinya daun, sedangkan luwa artinya ubi. Rowe luwa adalah bubur berwarna hijau yang berasal dari daun ubi yang ditumbuk. Inovasi bubur instan Rowe Luwa dengan diperkaya daging ikan laut dan daun kelor diharapkan dapat memberikan nilai tambah produk. Bubur instan Rowe Luwa akan memperpanjang umur simpan dan menjadi produk unggulan Kabupaten Sumba Barat Daya (SBD), Nusa Tenggara Timur. Penambahan daging ikan laut dan daun kelor dapat meningkatkan nilai gizi produk. Bubur Rowe Luwa instan yang diperkaya daging ikan laut dan daun kelor diharapkan dapat mendukung program penanganan percepatan *stunting* di SBD dan menjadikan Rowe Luwa instan sebagai inovasi pangan lokal khas daerah tersebut.

Potensi sumber daya alam yang melimpah di Sumba Barat Daya adalah hasil perikanan sebagai sumber protein hewani. Hasil Ekspedisi Widya Nusantara LIPI menunjukkan potensi hasil perikanan di Sumba Barat Daya meliputi: ikan tembang, kembung, bobara, tongkol, kakap, dan cumi (Ekspedisi Widya Nusantara LIPI 2016). Penyajian ikan laut sebagai konsumsi harian terbatas dengan cara dibakar dan digoreng, sehingga perlu dilakukan pengembangan produk dari hasil perikanan, terutama untuk konsumsi anak-anak. Selain potensi perikanan, terdapat potensi pengembangan tanaman kelor. Hasil penelitian menyatakan bahwa daun kelor memiliki berbagai kandungan nutrisi yang bermanfaat (Fuglie, 2001). Kandungan yang paling diunggulkan pada tanaman ini yaitu protein, vitamin A ( $\beta$ -karoten), dan zat besi yang tinggi sehingga bagus untuk dikonsumsi dan dapat memenuhi kebutuhan gizi terutama pada kelompok rawan (Madukwe *et al.*, 2013). Selain itu, daun kelor juga mengandung berbagai macam asam amino yang jarang sekali ditemui pada sayuran (Kasolo *et al.*, 2010).

Daun kelor dapat dikonsumsi oleh manusia, namun belum banyak masyarakat Indonesia yang

mengonsumsinya dikarenakan karakteristik daun kelor memiliki bau yang khas dan tidak disukai. Daun kelor belum banyak diolah sebagai pangan fungsional (Mahmood *et al.*, 2014). Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam mengolah daun kelor menjadi suatu produk yang dapat diterima masyarakat, agar kandungan nutrisi dalam daun kelor dapat dimanfaatkan oleh tubuh. Inovasi pangan lokal bubur instan rowe luwa yang diperkaya daging ikan laut dan daun kelor diharapkan dapat diterima oleh konsumen. Untuk mengetahui prospek produk tersebut apakah layak dijalankan, perlu dilakukan analisis teknis dan ekonomis dari produk tersebut.

Pengembangan usaha membutuhkan perancangan yang matang, tidak hanya dari segi produknya tapi analisis kelayakan usahanya. Kajian mengenai analisis kelayakan teknis dan ekonomi relatif sudah banyak mendapatkan perhatian dari para akademisi untuk analisis di berbagai bidang industri termasuk industri berbasis agro atau pertanian. Pengertian studi kelayakan adalah penilaian menyeluruh untuk menilai keberhasilan suatu proyek dan menghindari keterlanjutan penanaman modal yang tidak menguntungkan (Kusuma dan Mayasti, 2014). Gambaran seberapa jauh rencana produksi dan rencana investasi pada suatu proyek akan tergambar jika dilakukan evaluasi proyek dan rencana investasi yang tentunya dapat dipertanggung jawabkan. Faktor finansial terdiri dari analisis finansial *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV), *payback period*, dan *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan aspek non finansial yaitu aspek teknis. Sedangkan analisis teknis produksi meliputi analisis peningkatan kapasitas produksi, penentuan kebutuhan mesin dan peralatan dan penentuan jumlah tenaga kerja.

Penelitian sebelumnya yang melakukan analisis tekno-ekonomi diantaranya (Akbar *et al.*, 2020) menganalisis usaha selai kacang mete; (Leonita *et al.*, 2020) menganalisis usaha kacang lurik sangria di Tangerang Selatan; (Indriati *et al.*, 2019) menganalisis alat pembuatan asap cair dalam skala UKM; (Ridhuan *et al.*, 2020) menganalisis usaha reaktor pirolisis dalam menghasilkan bioarang dan asap cair; dan (Nur *et al.*, 2016) menganalisis usaha cokelat oleh fungsional pada skala industri kecil.

Berdasarkan latar belakang di atas, hal tersebut yang mendasari peneliti untuk menganalisis kelayakan usaha bubur instan rowe

luwa yang diperkaya daging ikan laut dan daun kelor ditinjau dari aspek teknis dan aspek ekonomi.

## METODE

### Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan di *Pilot Plant* Penepungan dan Laboratorium Proses Pangan di Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna-LIPI Subang. Bahan yang digunakan adalah bahan-bahan produksi antara lain beras, daun singkong, daun kelor, daun salam, bawang merah, bawang putih, serih, jahe, garam, gula, santan kelapa. Mesin peralatan produksi yang digunakan antara lain : timbangan, baskom, panci, *grinder*, *sealer*, mesin pengering *infrared*, tabung gas, meja kerja, rak bahan dan peralatan penunjang lainnya. Bahan dan peralatan tersebut dibutuhkan untuk percobaan proses produksi agar dapat diperoleh data dan asumsi yang nantinya digunakan dalam perhitungan kelayakan ekonomi.

Penelitian menggunakan metode deskriptif analisis. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 2014). Tahap penelitian yang dilakukan adalah perumusan masalah, studi literatur, pengumpulan data, analisis hasil, kesimpulan dan saran.

### Jenis Data

#### Aspek teknis

Data yang diperoleh dari aspek teknis adalah formulasi dan diagram alir pembuatan produk, data jumlah dan spesifikasi mesin peralatan dan tenaga kerja yang diperlukan untuk memproduksi bubur instan, data kandungan produk, data waktu operasi yang dibutuhkan dan data kapasitas produksi dari kapasitas yang akan ditentukan.

#### Aspek Finansial

Data yang diperoleh dari aspek finansial adalah data kebutuhan biaya seperti *variabel cost*, *fix cost*, *total cost*. Kemudian data biaya investasi, dan data tingkat suku bunga.

### Metode dan Analisis

Analisis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi :

#### Harga Pokok Produksi (HPP)

Metode penentuan harga pokok produksi (HPP) adalah menggunakan metode *full costing*

karena metode ini melibatkan perhitungan seluruh biaya produksi baik yang berlaku tetap maupun variabel. Harga pokok produksi dihitung dengan rumus :

$$HPP = \frac{\text{Total biaya}}{\text{Total produk}}$$

#### Break Event Point (BEP)

*Break event point* adalah analisis untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya-biaya yang timbul serta mendapatkan keuntungan (Harni dan Jahroh, 2019). *Break Event Point* dihitung dengan rumus :

$$BEP_{\text{produksi}} (Kg) = \frac{\text{Total biaya (Rp)}}{\text{Harga Jual (Rp)}}$$

$$BEP_{\text{harga}} (Kg) = \frac{\text{Total biaya (Rp)}}{\text{Jumlah produksi (Rp)}}$$

#### Net Present Value (NPV)

*Net Present Value* (NPV) adalah selisih total nilai sekarang atau *present value* manfaat dengan *total present value* biaya atau jumlah *present value* dari manfaat bersih tambahan selama umur bisnis (Harni dan Jahroh, 2019). Rumus menghitung NPV adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

Bt = *Benefit* sosial bruto pada tahun t

Ct = Biaya sosial bruto sehubungan dengan proyek pada tahun t

i = Tingkat suku bunga pada periode i

t = Periode investasi (t=0,1,2,3, n)

#### Internal Rate of Return (IRR)

Metode IRR akan mencari suku bunga pada saat NPV sama dengan nol (Harni dan Jahroh, 2019). Metode perhitungan untuk mendapatkan NPV sama dengan nol menggunakan perhitungan interpolasi. Informasi yang didapatkan berupa tingkat kemampuan *cash flow* dalam mengembalikan investasi yang dijelaskan dalam bentuk % periode waktu. Suatu investasai dikatakan layak jika nilai  $IRR \geq MARR$ . MARR (*Minimum Atractive Rate of Return*) adalah nilai kewajiban yang harus dipenuhi. Rumus IRR :

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1)$$

Keterangan :

$i_1$  = Suku bunga yang menghasilkan

NPV positif  
 $i_2$  = Suku bunga yang menghasilkan NPV negatif  
 NPV<sub>1</sub> = NPV positif;  
 NPV<sub>2</sub> = NPV negatif

### **Payback Period**

Periode yang diperlukan untuk menutupi kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas disebut *payback period*. Rumus untuk menghitung *payback period*:

$$\text{Payback Period} = \frac{I}{Ab} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

I = Nilai investasi  
 Ab = Kas masuk bersih yang telah didiskonto

### **Benefit Cost Ratio (BCR)**

Rasio diperoleh dengan membagi nilai sekarang arus manfaat (PV) dengan nilai sekarang arus biaya, yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara jumlah biaya yang dikeluarkan pada suatu usaha terhadap manfaat yang akan diperolehnya (Khotimah dan Sutiyono, 2014). Rumus untuk menghitung BCR adalah :

$$BCR = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}{\sum_{i=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}}$$

Keterangan:

B<sub>t</sub> = *Benefit* atau manfaat pada tahun ke-t  
 C<sub>t</sub> = *Cost* atau biaya pada tahun ke-t  
 I = suku bunga yang digunakan  
 T = tahun ke-1 sampai tahun ke-10

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Spesifikasi Produk**

Bubur instan rowe luwa yang diperkaya daging ikan laut dan daun kelor berbentuk serbuk bubuk kering, berwarna kehijauan, beraroma khas rempah-rempah dan aroma daun hijau, memiliki rasa rempah-rempah bawang dan sensasi rasa daun. Produk dikemas menggunakan *standing pouch* dan diberi label kemasan untuk memberikan informasi produk. Berat bersih 80 gram.

### **Kandungan Gizi Produk**

Berdasarkan Tabel 1 kandungan gizi bubur rowe luwa instan yang diperkaya daging ikan laut dan daun kelor mengandung kadar air 4,65 %,

protein 15,64 %, abu 6,71 %, lemak 6,49 %, dan karbohidrat 66,53 %, telah memenuhi persyaratan SNI 01-71111.1-2005, bubur instan yaitu protein minimal 8 % dan maksimal lemak 15 % (BSN 2005). Bubur instan rowe luwa tinggi protein karena bahan baku yang menggunakan ikan dan diperkaya dengan daun kelor yang memiliki kandungan protein yang tinggi.

### **Proses Produksi**

Proses produksi merupakan proses pengolahan bahan mentah menjadi suatu produk dengan melalui berbagai macam proses produksi. Adapun tahapan pembuatan bubur Rowe Luwa instan dengan penambahan ekstrak daun kelor disajikan pada Gambar 1.

### **Mesin Peralatan Produksi**

Mesin peralatan produksi bubur instan rowe luwa dapat dilihat pada Tabel 2.

Mesin dan peralatan produksi bubur rowe luwa instan adalah timbangan untuk menimbang bahan, panci untuk memasak bubur, kompor gas untuk memasak bubur, *grinder* yang berfungsi untuk menghaluskan serpihan bubur yang telah dikeringkan, lemari pengering yang menggunakan tungku gasolec dengan bahan bakar LPG, mesin *sealer* berfungsi untuk mengemas produk, meja kerja untuk preparasi bahan, rak untuk menyimpan bahan baku dan produk jadi. Alat penunjang yang digunakan adalah baskom untuk menampung bahan, sendok, solet, dan lainnya.

### **Jumlah Tenaga Kerja**

Analisis jumlah tenaga kerja dilakukan dengan menghitung jumlah waktu penyelesaian produksi dan waktu efektif penyelesaian produksi. Data waktu penyelesaian produksi diperoleh dari uji coba produksi dengan persen rendemen terbesar. Persentase rendemen output tertinggi, dengan kapasitas produksi 30 kg, adalah 15 % dengan waktu proses selama 450 menit. Dengan data tersebut maka dapat dihitung total kebutuhan karyawan atau tenaga kerja. Asumsi waktu kerja efektif adalah 5 jam/hari, maka:

Total tenaga kerja = Waktu total yang dibutuhkan / waktu kerja

$$= 7,5 / 5$$

$$= 1,5 \times 2 \text{ orang}$$

Tabel 1 Kandungan zat gizi rowe luwa instan per 100 gram

Kandungan Gizi	Jumlah
Air (%)	4,65±0,02
Protein (% bk)	15,64±0,06
Abu (%bk)	6,71±0,04
Lemak (%bk)	6,49±0,13
Karbohidrat (%)	66,53±0,12
Energi Total	387,01±0,41

Data merupakan rata-rata ± standar deviasi (n=3).

Tabel 2 Rincian kebutuhan mesin peralatan produksi kapasitas 30 kg/hari

No.	Rincian Mesin	Jumlah, unit
1	timbangan	1
2	panci pemasak	2
3	kompore gas 2 tungku	1
4	<i>grinder</i>	1
5	<i>sealer</i>	1
6	mesin pengering <i>infrared</i>	1
7	tabung gas	2
8	meja kerja	1
9	rak bahan	2
10	peralatan penunjang	1

Tabel 3 Investasi mesin peralatan produksi bubur Rowe Luwa instan kapasitas 30 kg

No.	Rincian Mesin	Jumlah	Total harga (Rp.)
1	timbangan	1	600.000
2	panci pemasak	2	600.000
3	kompore gas 2 tungku	1	500.000
4	<i>grinder</i>	1	7.000.000
5	<i>sealer</i>	1	4.595.000
6	mesin pengering <i>infrared</i>	1	49.500.000
7	tabung gas	2	600.000
8	Meja kerja	2	2.400.000
9	Rak bahan	2	1.800.000
10	Peralatan penunjang	1	2.000.000

Total kebutuhan karyawan untuk membuat bubur instan per hari adalah sebanyak dua orang karyawan. Tambahan satu orang sebagai manajer yang bertugas mengelola seluruh jalannya usaha. Total karyawan industri sebanyak tiga orang karyawan. Gaji atau biaya tenaga kerja dihitung berdasarkan jam kerja perhari.

### Analisis Kelayakan Finansial

Analisis finansial dilakukan untuk mengetahui kelayakan suatu usaha. Komponen yang akan dianalisis adalah investasi mesin peralatan, analisis biaya produksi, analisis kriteria

investasi seperti *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *payback period*. Nilai kriteria investasi tersebut disusun dalam bentuk *cashflow*.

### Modal Investasi Mesin Peralatan

Besaran modal investasi mesin peralatan dibutuhkan tergantung dari kapasitas produksi yang ingin dicapai. Adapun modal investasi mesin peralatan untuk produksi 30 kg bahan baku/hari dapat dilihat pada Tabel 3.

Perhitungan aspek finansial digunakan beberapa asumsi yang mengacu kepada

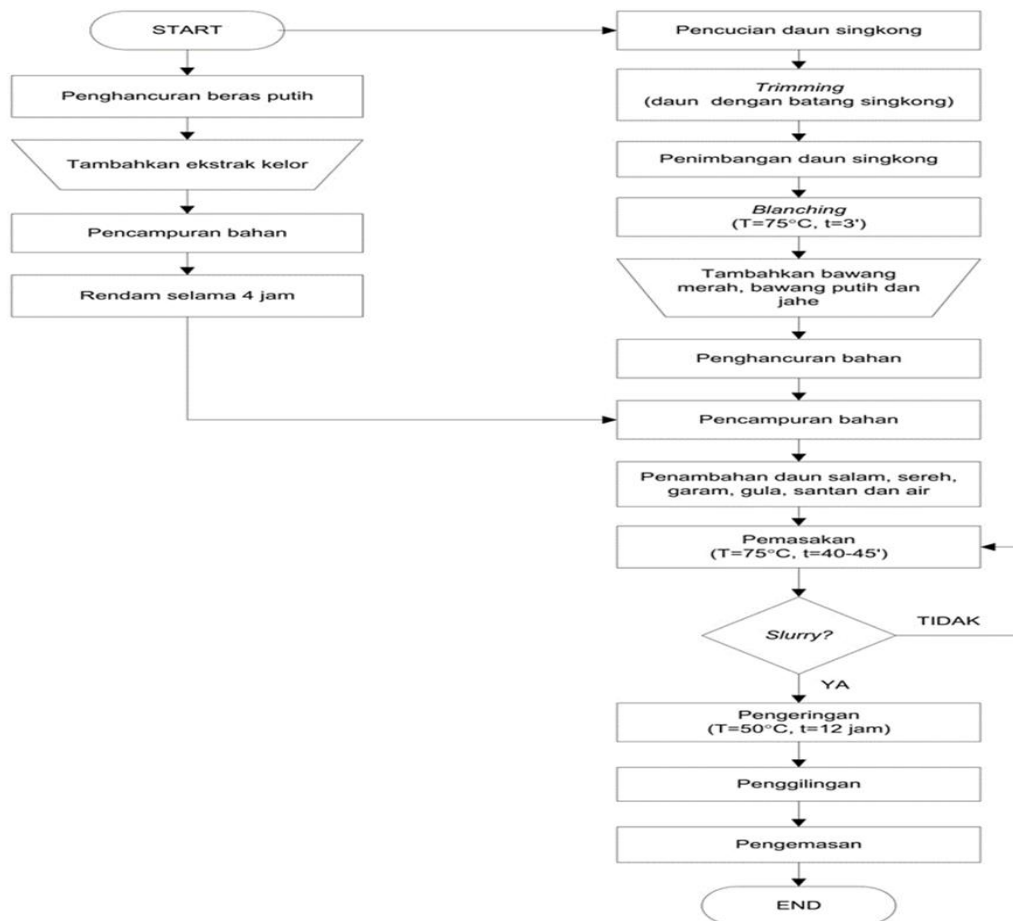
pertumbuhan ekonomi dan tingkat inflasi di negara Indonesia. Asumsi-asumsi yang digunakan disajikan pada Tabel 4 berikut:

**Perhitungan Biaya Operasional Produksi**

Biaya operasional produksi terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Biaya tetap merupakan biaya yang

jumlahnya tetap dan tidak tergantung dari besarnya jumlah produksi. Biaya tetap terdiri dari biaya penyusutan dan pemeliharaan mesin, gaji tenaga kerja dan sewa bangunan. Dalam 1 bulan terdiri dari 24 hari kerja dengan jumlah tenaga kerja sebanyak tiga orang. Total biaya tetap (*fixed cost*) per bulan sebesar Rp 7.805.915 dapat dilihat pada Tabel 6.



Gambar 1 Diagram alir pembuatan rowe luwa kelor instan

Tabel 4 Asumsi perhitungan finansial

Asumsi yang ditetapkan	
Kapasitas produk/hari	30 kg bahan baku
Jumlah hari kerja/bulan	24 hari
Jumlah tenaga kerja	3 orang
persentase jumlah penjualan produk	85%
persentase kenaikan penjualan produk tiap tahun	2,5%
persentase kenaikan biaya produksi setiap tahun	5%
harga produk/kemasan 80 g	Rp 14.000
persentase kenaikan harga produk tiap tahun	2,50%



Tabel 5 Biaya tetap produksi bubuk rowe luwa instan

Uraian	Biaya satuan	FC/bulan (Rp.)
a. FC <i>Cash</i> :		
Gaji staf, org/bln	3	1.800.000
Sewa bangunan/bln	1	1.500.000
Sub total FC <i>cash</i>		6.900.000
b. FC <i>non cash</i> :		
Depresiasi alat		733.178
Biaya Pemeliharaan		172.738
Sub total FC <i>non cash</i>		905.915
Jumlah		7.805.915

Tabel 6 Biaya variabel produksi bubuk rowe luwa instan

Uraian	VC/bulan (Rp.)
1. Bahan baku	3.791.160
2. Bahan kemasan	1.350.000
3. Biaya utilitas	719.215
4. Administrasi dan komunikasi	500.000
5. Transportasi pemasaran	500.000
6. Iuran kebersihan dan keamanan	60.000
Jumlah	6.920.375

Biaya variabel merupakan biaya yang jumlahnya berubah seiring dengan jumlah kapasitas produksi. Biaya variabel terdiri dari biaya bahan baku, bahan penunjang, bahan bakar, bahan kemasan, biaya transportasi dan pemasaran serta biaya administrasi komunikasi. Biaya utilitas terdiri dari biaya utilitas bahan bakar gas, listrik dan air. Total biaya variabel per bulan sebesar Rp. 6.920.375,-. Total biaya operasional merupakan biaya keseluruhan yang dibutuhkan untuk produksi yaitu sebesar Rp 14.726.290,- /bulan (Tabel 7).

### Harga Pokok Produksi (HPP) dan *Break Event Point* (BEP)

Perhitungan total biaya produksi dibutuhkan untuk menentukan harga pokok produksi dan harga jual yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Penentuan harga pokok produksi adalah dengan membagi total biaya produksi atau *total cost* dengan jumlah produk per bulan. Jumlah produksi 1.350 bungkus per bulan dengan hari kerja adalah selama 24 hari kerja dalam satu bulan. Perhitungan Harga Pokok Produksi (HPP) sebagai berikut :

$$\text{HPP} = \text{Total cost} / \text{Jumlah produksi} = \text{Rp. } 10.908,-$$

Harga pokok produksi bubuk rowe luwa instan dengan berat 80 gram perkemasan adalah Rp. 10.908,00. Harga jual yang ditetapkan adalah sebesar Rp.14.000,- sehingga perusahaan memperoleh keuntungan atau laba sebesar 28,34%. Berdasarkan perhitungan didapat *BEP* sebesar 558 kemasan/bulan yang artinya usaha pada titik impas apabila terjual 558 kemasan/bulan.

$$\text{BEP}_{\text{produksi}} = \text{Total biaya (Rp)} / \text{Harga jual (Rp)} = 558 \text{ kemasan}$$

### Kriteria Investasi Kelayakan Finansial *Net Present Value* (NPV)

Kriteria kelayakan investasi berdasarkan nilai NPV adalah jika nilai NPV lebih dari nol maka rancangan usaha dinyatakan layak sedangkan jika nilai NPV kurang dari nol maka rancangan usaha dinyatakan tidak layak. Hasil perhitungan didapat nilai NPV adalah sebesar Rp. 110.173.149,- (Tabel 9), maka rancangan usaha bubuk instan rowe luwa yang diperkaya ikan laut dan ekstrak daun kelor dinyatakan layak untuk dijalankan.

Tabel 7 Biaya total produksi bubuk rowe luwa instan

Uraian	TC/bulan
Total biaya tetap	7.805.915
Total biaya variable	6.920.375
Total biaya	14.726.290

Tabel 8 Rincian biaya produksi bubuk rowe luwa instan, harga pokok produksi dan BEP

Uraian	Satuan	Jumlah
Produksi	bungkus/bulan	1.350
Total fixed cost	Rp/bulan	7.805.915
Total variable cost	Rp/bulan	6.920.375
Total cost	Rp/bulan	14.726.290
Harga Pokok Produksi (HPP)	Rp/bungkus 80 g	10.908
Harga Jual	Rp/bungkus	14.000
BEP (unit) per bulan	kemasan/bulan	558

Tabel 9 Kriteria investasi usaha produksi bubuk rowe luwa instan

Kriteria Investasi	
NPV	110.173.149
IRR	44%
Net B/C	1,15
Payback Period	33 bulan

### Internal Rate of Return (IRR)

Analisis finansial dapat dinyatakan layak jika nilai IRR lebih dari nilai MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*). Nilai MARR yang ditetapkan adalah sebesar 12,5 % sesuai dengan suku bunga yang ditetapkan. Berdasarkan perhitungan IRR, didapat nilai IRR sebesar 44 % dengan demikian rancangan usaha dapat dinyatakan layak (Tabel 9).

### Payback Period

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *payback period* dicapai pada 33 bulan (Tabel 9). Jika lama *payback period* lebih kecil dari umur pabrik maka usaha dinyatakan layak sedangkan jika lama *payback period* lebih besar dari umur pabrik maka usaha tidak layak. Berdasarkan hasil, lama *payback period* lebih pendek dari umur investasi yang direncanakan yaitu 5 tahun sehingga dapat dinyatakan usaha bubuk instan rowe luwa yang diperkaya ikan laut dan ekstrak daun kelor layak untuk dijalankan.

### KESIMPULAN

Analisis aspek teknis bubuk instan rowe luwa yang diperkaya ikan laut dan ekstrak daun kelor telah terpenuhi dan dapat direalisasikan. Rendemen *output* yang dihasilkan dengan kapasitas produksi 30 kg adalah 5 kg atau 15% dengan waktu proses 450 menit per hari. Analisis aspek finansial berdasarkan perhitungan kriteria investasi dengan *discount factor* 12,5% menghasilkan nilai NPV sebesar Rp 110.173.149, nilai IRR sebesar 44 %, nilai *Net B/C* sebesar 1,15, dan *payback period* selama 33 bulan, maka perancangan bubuk rowe luwa instan yang diperkaya ikan laut dan ekstrak daun kelor dinyatakan layak dijalankan ditinjau dari kriteria analisis finansial.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Pusat Penelitian Teknologi tepat Guna-LIPI, melalui kegiatan Program Flagship Prioritas Riset Nasional dan Riset Inovatif Produktif (Rispro) Invitasi LPDP Tahun 2020 atas bantuan dana penelitian, Silmi Daffa Virgiana, Sukwati,

Sutrisna, Dedi Sumaryadi, serta seluruh tim dan pihak yang ikut terlibat dalam kegiatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. N. L., A. C. Iwansyah, N. S. Achyadi, D. N. Surachman, and A. Indriati. 2020. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Terhadap Mutu Selai Kacang Mete. *Jurnal Riset Teknologi Industri* 14:105.
- Badan Standardisasi Nasional. 2005. Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MPASI): Bubuk Instan SNI 01-71111.1-2005. Jakarta (ID).
- Ekspedisi Widya Nusantara LIPI. 2016. Penguatan Masyarakat dan Pemerintah Lokal di Pulau Sumba Nusa Tenggara Timur. Jakarta (ID).
- Fuglie. 2001. Combating Malnutrition With Moringa. Development potential for Moringa products 1:1–4.
- Harni, M. S., S. Jahroh. 2019. Perencanaan Bisnis Pengeringan Pala dengan Teknologi Oven di Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor. *Forum Agribisnis* 53:1689–1699.
- Indriati, A., D. D. Hidayat, D. A. Darmajana. 2019. Performance Test and Economic Evaluation of Pyrolysis Furnace Small Scale-Worth the Business for Producing Liquid Smoke. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 251.
- Kasolo, J. N., G. S. Bimenya, L. Ojok, J. Ochieng, Jasper. 2010. Phytochemicals and Uses of Moringa Oleifera Leaves in Ugandan Rural Communities. *Journal of Medicinal Plants Research* 4:753–757.
- Khotimah, H., Sutiyono. 2014. Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu. *Jurnal Ilmu Kehutanan* 8:14–24.
- Kusuma, P., N. Mayasti. 2014. Analisa Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Produksi Komoditas Lokal : Mie Berbasis Jagung. *Agritech* 34:194–202.
- Leonita, S., G. D. M. Harta, A. R. P.O, H. Irianto. 2020. Analisis Kelayakan Tekno-Ekonomi Produk Agro Industri Kacang Lurik Sangrai Di Kota Tangerang Selatan. *Jurnal IPTEK* 4:33–39.
- Madukwe, E., A. Ugwuoke, J. Ezeugwu. 2013. Effectiveness Of Dry Moringa Oleifera Leave Powder In Treatment Of Anemia. *Academic Journals* 5:226–228.
- Mahmood, N. D., N. L. M. Nasir, M. S. Rofiee, S. F. M. Tohid, S. mooi Ching, L. K. Teh, M. Z. Salleh, Z. A. Zakaria. 2014. Muntingia calabura: A review of its traditional uses, chemical properties, and pharmacological observations. *Pharmaceutical Biology* 52.
- Nazir, M. 2014. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia, Jakarta (ID).
- Nur, Z., J. Genisa, A. N. F. Rahman. 2016. Kelayakan Tekno Ekonomi Cokelat Oles Fungsional Dengan Fortifikasi Tepung Rumput Laut Pada Skala Industri Kecil. *J. Sains & Teknologi* 16:87–94.
- Ridhuan, K., D. Irawan, Y. Zanaria. 2020. Kajian Tekno-Ekonomi Produksi Reaktor Pirolisis dalam Menghasilkan Bioarang dan Asap Cair. *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin UM* 8:219–225.

## AUTHOR GUIDELINES

### Term and Condition

1. Types of paper are original research or review paper that relevant to our Focus and Scope and never or in the process of being published in any national or international journal
2. Paper is written in good Indonesian or English
3. Paper must be submitted to <http://journal.trunojoyo.ac.id/agrointek/index> and journal template could be download here.
4. Paper should not exceed 15 printed pages (1.5 spaces) including figure(s) and table(s)

### Article Structure

1. Please ensure that the e-mail address is given, up to date and available for communication by the corresponding author
2. Article structure for original research contains

**Title**, The purpose of a title is to grab the attention of your readers and help them decide if your work is relevant to them. Title should be concise no more than 15 words. Indicate clearly the difference of your work with previous studies.

**Abstract**, The abstract is a condensed version of an article, and contains important points of introduction, methods, results, and conclusions. It should reflect clearly the content of the article. There is no reference permitted in the abstract, and abbreviation preferably be avoided. Should abbreviation is used, it has to be defined in its first appearance in the abstract.

**Keywords**, Keywords should contain minimum of 3 and maximum of 6 words, separated by semicolon. Keywords should be able to aid searching for the article.

**Introduction**, Introduction should include sufficient background, goals of the work, and statement on the unique contribution of the article in the field. Following questions should be addressed in the introduction: Why the topic is new and important? What has been done previously? How result of the research contribute to new understanding to the field? The introduction should be concise, no more than one or two pages, and written in present tense.

Material and methods, “This section mentions in detail material and methods used to solve the problem, or prove or disprove the hypothesis. It may contain all the terminology and the notations used, and develop the equations used for reaching a solution. It should allow a reader to replicate the work”

**Result and discussion**, “This section shows the facts collected from the work to show new solution to the problem. Tables and figures should be clear and concise to illustrate the findings. Discussion explains significance of the results.”

**Conclusions**, “Conclusion expresses summary of findings, and provides answer to the goals of the work. Conclusion should not repeat the discussion.”

**Acknowledgment**, Acknowledgement consists funding body, and list of people who help with language, proof reading, statistical processing, etc.

**References**, We suggest authors to use citation manager such as Mendeley to comply with Ecology style. References are at least 10 sources. Ratio of primary and secondary sources (definition of primary and secondary sources) should be minimum 80:20.

#### Journals

Adam, M., Corbeels, M., Leffelaar, P.A., Van Keulen, H., Wery, J., Ewert, F., 2012. Building crop models within different crop modelling frameworks. *Agric. Syst.* 113, 57–63. doi:10.1016/j.agsy.2012.07.010

Arifin, M.Z., Probawati, B.D., Hastuti, S., 2015. Applications of Queuing Theory in the Tobacco Supply. *Agric. Sci. Procedia* 3, 255–261. doi:10.1016/j.aaspro.2015.01.049

#### Books

Agrios, G., 2005. *Plant Pathology*, 5th ed. Academic Press, London.