

PENINGKATAN PENDAPATAN PASCA PRODUKSI *MODIFIED CASSAVA FLOUR* KELOMPOK TANI HUTAN SEKAR CEMPOKO MULYO MADIUN

**Fitriyah Zulfa¹⁾, Alfi Nur Rochmah¹⁾, Ahmad Kudhori²⁾, Laila Fidhiatul Latifah¹⁾,
Juwita Arum Ardana¹⁾, Aulia Puspita Diah Astama¹⁾, Henidar Sofia Mi`raj¹⁾,
Hizkia Adji Manahisa¹⁾**

¹⁾Program Studi D3 Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

²⁾Program Studi Akuntansi Perpajakan Politeknik Negeri Madiun, Madiun, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding Author: Fitriyah Zulfa
E-mail : fitriyahzulfa@staff.uns.ac.id

Diterima 04 September 2022, Direvisi 14 November 2022, Disetujui 14 November 2022

ABSTRAK

Penerapan ipteks masyarakat di desa Bolo, Madiun dilatar belakangi permasalahan pertanian tingginya produksi dan rendahnya harga ubi kayu. Masyarakat kurang memahami cara meningkatkan nilai jual ubi kayu, keterbatasan alat, dan wilayah yang tinggi curah hujan menyebabkan kendala penanganan pasca panen ubi kayu. Tim pengabdian UNS telah bersepakat dengan mitra yaitu Kelompok Tani Hutan Sekar Cempoko Mulyo Bolo - Madiun untuk menyelenggarakan program. Metode pengabdian masyarakat yaitu secara kualitatif dengan metode deskriptif melalui pendekatan induktif yaitu metode yang menggambarkan permasalahan berdasarkan fakta yang bersifat khusus dan selanjutnya memecahkan permasalahan tersebut. Tujuan penerapan ipteks masyarakat adalah melaksanakan sosialisasi dan pelatihan produksi mocaf (*modified cassava flour*) dari ubi kayu, introduksi alat perajang, penepung pengering (*drying house*), alat pengemas, pelatihan pembukuan keuangan, *marketing*, pengemasan, dan analisa peningkatan pendapatan dengan R/C ratio (*Revenue Cost Ratio*). Kegiatan dilakukan dengan memberikan hibah alat produksi, pengering, dan pengemas. Pelatihan produksi, pembukuan keuangan, *marketing* dan pengemasan. Perhitungan harga menetapkan pada Rp 15.000. Analisa R/C ratio menunjukkan angka 1,45 yang artinya usaha mocaf ini menguntungkan (ratio diatas 1). Disarankan ada monitoring dan evaluasi proses produksi sehingga usaha dapat berjalan terus untuk meningkatkan pendapatan petani ubi kayu desa Bolo, Madiun.

Kata kunci: mocaf; produksi; pendapatan

ABSTRACT

The application of community science and technology in Bolo village, Madiun is motivated by agricultural problems, high production and low cassava prices. The community does not understand how to increase the selling value of cassava, limited tools, and areas with high rainfall cause problems in post-harvest handling of cassava. The UNS team has agreed with partners, namely the Sekar Cempoko Mulyo Bolo - Madiun Forest Farmers Group to organize the program. The community service method is a qualitative descriptive method through an inductive approach, namely a method that describes problems based on specific facts and then solves these problems. The purpose of applying science and technology to the community is to carry out socialization and training in the production of mocaf (modified cassava flour) from cassava, introduction of chopper tools, drying houses, packaging tools, training in financial accounting, marketing, packaging, and analysis of increasing income with R/C ratio (Revenue Cost Ratio). Activities are carried out by providing production equipment grants, dryers, and packaging. Production training, financial bookkeeping, marketing and packaging. The price calculation is set at IDR 15,000. The R/C ratio analysis shows the number 1.45, which means that the mocaf business is profitable (ratio above 1). It is recommended that there be monitoring and evaluation of the production process so that the business can continue to increase the income of cassava farmers in Bolo village, Madiun.

Keywords: mocaf ; production ; revenue

PENDAHULUAN

Produksi ubi kayu Indonesia sebanyak 19-12 juta ton pertahun sebagai negara keempat terbesar di dunia penghasil ubi kayu.

Jawa Timur termasuk empat propinsi sentra produksi utama ubi kayu secara nasional. Data Badan Pusat statistik Jatim menyebutkan tahun 2017 total produksi ubi kayu 2.908.417 ton

(BPS, 2019). Penjualan ubi kayu dalam kondisi segar sangat rendah harganya dibandingkan dijual dalam produk turunannya seperti *modified cassava flour (mocaf)*. Potensi mocaf dapat menggantikan tepung terigu karena sifat fisiknya mirip tepung terigu menjadikan mocaf memiliki nilai jual yang tinggi.

Pengolahan ubi kayu menjadi mocaf memiliki potensi yang sangat cerah karena adanya program pemerintah untuk menggalakkan diversifikasi pangan berbasis pangan local (Hidayat et al., 2014). Tepung mocaf sangat cocok untuk menggantikan tepung terigu untuk kebutuhan industri makanan. Produk makanan apapun yang dihasilkan oleh tepung mocaf akan lebih menguntungkan karena tepung mocaf secara ekonomis ternyata jauh lebih murah dari pada tepung terigu. Hal ini karena bahan baku mudah didapat. Murahannya harga singkong serta proses pengolahan yang tidak membutuhkan teknologi tinggi (Setiavani, 2013 dalam Ihromi, S, 2018). Sifat fisik mocaf memiliki karakter mirip tepung terigu: viskositasnya tinggi, elastis, lengket jika diberi air, mengembang jika dipanaskan. Kandungan serat 6 g/ 100 mocaf jauh lebih tinggi dari pada tepung terigu (0,3 g) sehingga jika digunakan sebagai bahan pembuatan produk menjadi makanan sumber serat. Kandungan serat pada tepung mocaf mampu memenuhi 20% kebutuhan serat harian pada orang dewasa perempuan usia 16-18 tahun (Dwiyantri et al., 2019). Mocaf juga memiliki kandungan vitamin C, fitoestrogen, rendah gula, aman dikonsumsi oleh semua orang, autis dan *celiac disease* (Oktini et al., 2022). Keunggulan tepung mocaf adalah tidak adanya gluten. Gluten hanya ada pada tepung terigu dengan sifat fisik liat dan elastis (Hanafi, 2011) . Kandungan glutennya tinggi yang menyebabkan sulit dicerna enzim pencernaan sehingga beresiko menimbulkan gangguan pencernaan seperti *celiac disease* dan *wheat allergy* (Dahlia, 2014).

Substitusi tepung terigu pada berbagai produk makanan dengan mocaf dapat mengurangi resiko masalah pencernaan. Dampak secara global adalah mengurangi ketergantungan impor gandum, sebagai bahan pembuat terigu, dengan kembali memanfaatkan kearifan lokal untuk memenuhi kebutuhan bahan baku berbagai produk olahan (Efendi, 2011).

Pembangunan bidang pertanian di Desa Bolo adalah rendahnya kemampuan petani mengolah ubi kayu menjadi produk yang memiliki nilai jual tinggi. Saat ini petani menjual ubi kayu dalam bentuk umbi ubi kayu segar dengan harga rendah di pasar sehingga pendapatan petani ubi kayu selalu rendah.

Produksi ubi kayu di kabupaten Madiun adalah 16,78 Ton/Ha (BPS, 2019). Rendahnya harga jual ubi kayu juga terjadi di tempat lain seperti dilaporkan pada penelitian di desa Rende Bandung Barat dimana petani mengeluhkan harga ubi kayu yang rendah karena dijual kepada tengkulak sebagai pilihan terakhir karena sulitnya menjual ubi kayu dan jika dibuat pakan ternak semakin tidak ada harganya (Oktini et al., 2022). Harga ubi kayu juga rendah di Banjarnegara yaitu rp 1500 per kg dan adanya pemberdayaan masyarakat mengubah ubi kayu menjadi mocaf dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Masyrafina, 2022).

Desa Bolo merupakan salah satu desa yang hampir setiap petani menanam ubi kayu di lahannya sebagai tanaman utama yang ditanam maupun sebagai tanaman sampingan sehingga hasilnya melimpah pada saat panen mengakibatkan harga anjlok. Ketika musim panen harga ubi kayu segar paling tinggi adalah Rp 3000/kg. Frekuensi panen 1 tahun sekali sehingga kapasitas ubi kayu melimpah pada bulan panen. Jumlah petani di desa Bolo 600 orang petani, masing-masing petani memiliki lahan/kebun/tegalan yang ditanami ubi kayu sekitar 250 m².

Program pemberdayaan petani ubi kayu melalui pemberian alat produksi mocaf dilakukan dalam kegiatan Penerapan Ipteks Masyarakat dengan dana dari Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi. Alat yang diberikan berupa mesin penepung mocaf dan rumah pengering untuk pengeringan chip ubi kayu hasil fermentasi kepada anggota Kelompok Tani Hutan Sekar Cempoko Mulyo (KTH SCM). Upaya pelatihan, pendampingan, dan pemasaran produksi mocaf telah dilakukan selama kurang lebih satu tahun. Telah terjalin beberapa mitra yang menjadi tempat menjual mocaf dari petani ubi kayu desa Bolo.

Usaha penganekaragaman pangan menggunakan pangan local merupakan upaya mengatasi ketergantungan pada satu bahan pangan yang biasa dikonsumsi masyarakat. Mengubah ubi kayu menjadi moaf merupakan upaya mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu yang tanaman pangannya tidak bias umbuh di Indonesia. Mengolah ubi kayu menjadi mocaf merupakan cara meningkatkan masa simpan dan mendapatkan sumber karbohidrat dari umbi-umbian (Dwiyantri et al., 2019).

Berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan anggota KTH SCM yang memproduksi mocaf ditemukan beberapa masalah yaitu belum adanya pembukuan keuangan yang baik, pemasaran yang belum rutin meskipun produksi sudah rutin, perlunya dilakukan *refreshing* pelatihan produksi mocaf

untuk menjaga standar operasional prosedur dilakukan dengan benar dan mengoreksi kesalahan dilapangan sehingga diperoleh produk yang sesuai standar yang ditetapkan. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pelatihan produksi mocaf, analisa perhitungan harga pokok produksi, pendapatan dan biaya. Perlunya melakukan perhitungan harga pokok produksi mocaf dan analisa peningkatan pendapatan dan biaya (*Revenue and Cost*) pada petani ubi kayu setelah memproduksi mocaf berdasarkan metode penelitian Harlianti, *et al.* (2019).

METODE

Pelaksanaan kegiatan penerapan ipteks bagi masyarakat mulai dari bulan Agustus sampai Oktober 2022 di rumah produksi mocaf di salah satu rumah anggota KTH SCM desa Bolo kecamatan Kare kabupaten Madiun. Metode kegiatan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan *focus group discussion* (FGD) kepada kepala desa Bolo dan anggota KTH SCM untuk menggali masalah produksi mocaf yang telah dilakukan sejak bulan Januari 2022.
2. Kemudian dilakukan *refreshing* pelatihan produksi mocaf sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur) untuk memastikan kegiatan produksi yang dilakukan dapat menjamin produk mocaf sesuai standar yang telah ditetapkan.
3. Melakukan pelatihan perhitungan harga pokok produksi sesuai perkembangan dan dinamika yang digali dengan observasi dan wawancara dengan anggota KTH SCM

Metode ilmiah pengabdian masyarakat ini adalah secara kualitatif dengan metode deskriptif melalui pendekatan induktif yaitu metode yang menggambarkan pemasalahan berdasarkan fakta yang bersifat khusus dan selanjutnya memecahkan permasalahan tersebut. Permasalahan yang ditemukan adalah rendahnya pendapatan petani ubi kayu yang menjual panen ubi kayu dalam keadaan mentah secara langsung. Pemecahan masalah dilakukan dengan melakukan penerapan ipteks pengolahan ubi kayu menjadi mocaf yang diharapkan meningkatkan nilai jual ubi kayu. Melakukan analisa manfaat dan dampak dari produksi mocaf dengan menggunakan analisa pendapatan dan biaya atau R/C (*Revenue and Cost*)

Analisa Pendapatan dan Biaya atau R/C (*Revenue and Cost*)

Analisis R/C adalah perbandingan antara penerimaan dengan biaya total. Analisis biaya

dan pendapatan dilakukan untuk mengetahui arus biaya, penerimaan, dan pendapatan. Biaya dalam arti luas yaitu nilai semua pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang dan untuk satu tujuan tertentu, sedangkan dalam arti sempit yaitu pengorbanan sumber ekonomi untuk memperoleh pendapatan (Hanafi, 2011). Analisis dapat dihitung dengan rumusan sebagai berikut (Noer *et al.*, 2020) :

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan Total (TR)}}{\text{Biaya Total (TC)}}$$

Ada tiga kriteria dalam perhitungannya, yaitu:

- a. Apabila $R/C > 1$ artinya usaha tani tersebut menguntungkan.
- b. Apabila $R/C = 1$ artinya usaha tani tersebut impas.
- c. Apabila $R/C < 1$ artinya usaha tani tersebut rugi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Produksi ubi kayu di kabupaten Madiun adalah 16,78 Ton/Ha (BPS, 2019). Di Desa Bolo kecamatan Kare kabupaten Madiun terletak di lereng gunung Wilis merupakan daerah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman ubi kayu. Desa Bolo merupakan salah satu desa yang hampir setiap petani menanam ubi kayu di lahannya sebagai tanaman utama yang ditanam maupun sebagai tanaman sampingan. Masalah pembangunan bidang pertanian di desa Bolo adalah rendahnya kemampuan petani mengolah ubi kayu menjadi produk yang memiliki nilai jual tinggi. Saat ini petani menjual ubi kayu dalam bentuk umbi ubi kayu segar dengan harga rendah di pasar sehingga pendapatan petani ubi kayu selalu rendah.

Jumlah petani ubi kayu di Desa Bolo adalah 600 petani, masing-masing petani memiliki lahan/kebun/tegalan yang ditanami ubi kayu sekitar 250 m², dengan produksi ubi kayu sekitar 5034 kg setiap panen. Frekuensi panen 1 tahun sekali sehingga kapasitas ubi kayu melimpah pada bulan panen dan petani menjual dalam kondisi ubi kayu segar mengakibatkan harga rendah pada saat panen sekitar Rp 3000. Petani masih menjual sendiri hasil panen ubi kayunya sehingga belum ada aktifitas atau koordinasi di Kelompok Tani Hutan Sekar Cempoko Mulyo.

b. Sosialisasi dan *Focus Group Discussion*

Sosialisasi dan FGD dilakukan di kantor desa Bolo dihadiri oleh kepala desa Bolo dan anggota KTH SCM untuk menyampaikan maksud dilakukan pelatihan produksi mocaf

sebagai refreshing ingatan dan menggali masalah produksi yang mungkin terjadi sebagai koreksi terhadap kegiatan produksi mocaf yang telah dilakukan sejak bulan Januari 2022. Didapatkan beberapa masalah produksi yang telah dirangkum dari hasil FGD yaitu sebagai berikut:

1. Produksi mocaf sudah rutin dilakukan setiap bulan dua kali produksi mengingat permintaan belum banyak. Sekali produksi sekitar 100 kg ubi kayu segar.
2. Pemasaran berdasarkan permintaan (*pre order*) dari kegiatan incidental misalnya pameran dan even-even tertentu yang tidak rutin, penjualan lebih sering kepada warga yang mengolah mocaf menjadi brownis sebagai oleh-oleh yang dijual secara online
3. Belum adanya perhitungan harga pokok penjualan mocaf yang diproduksi
4. Belum adanya pembukuan keuangan yang tertib sehingga belum ada perhitungan pendapatan yang jelas dari produksi mocaf
5. Belum adanya perhitungan analisa manfaat dari produksi mocaf

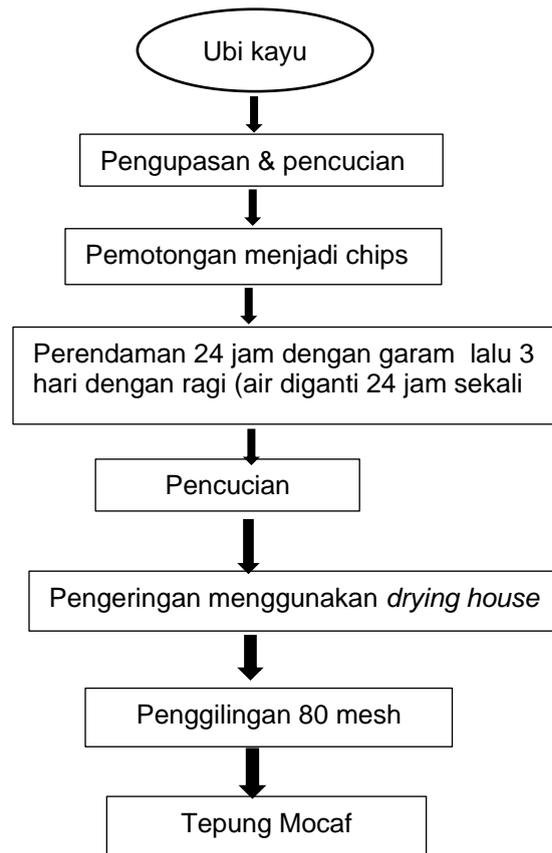
Kegiatan sosialisasi dihadiri anggota kelompok tani hutan SCM dan warga masyarakat desa Bolo seperti pada **Gambar 1** berikut



Gambar 1. Sosialisasi Marketing Dan Pembukuan Keuangan

c. Refreshing pelatihan produksi mocaf dengan menerapkan dan memantapkan pelaksanaan SOP produksi mocaf

Proses produksi mocaf telah dilakukan anggota KTH SCM sekitar 10 bulan sehingga perlu dilakukan *refreshing* pelatihan untuk memantapkan kembali penerapan SOP mocaf yang telah disampaikan sebelumnya. Pelatihan ulang ini juga berguna bagi anggota baru dan warga masyarakat yang ingin menerapkan proses produksi mocaf secara standar proseder operasional yang benar. Membuat SOP (Satuan Operasional Prosedur) produksi mocaf mengikuti tahapan prosedur sebagai berikut:



Gambar 2. Prosedur pengolahan mocaf

Ubi kayu yang dipilih adalah ubi kayu manis yang panen pada saat kegiatan berlangsung. Kegiatan dilakukan di rumah salah satu anggota kelompok tani hutan SCM, dimulai dengan introduksi alat proses produksi dan *drying house*. Penggunaan alat dijelaskan dengan mempraktekkan secara langsung diikuti oleh warga sehingga mereka mudah memahami. Kegiatan pelatihan produksi mocaf dilakukan oleh dosen, diikuti anggota kelompok tani hutan SCM dan didampingi oleh mahasiswa prodi D3 Teknologi Hasil Pertanian UNS kampus Madiun. Sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan dilakukan observasi pengetahuan tentang mocaf dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Kegiatan pelatihan diikuti dengan antusias warga untuk memahami alur proses produksi mocaf dan alat yang digunakan seperti pada **Gambar 3a**, **3b**, dan **3c** berikut.



Gambar 3a Proses Refreshing Pelatihan Produksi Mocaflour



Gambar 3b Proses Pelatihan Produksi Mocaflour



Gambar 3c Mesin Produksi Mocaflour

Mesin perajang dan penepung dalam satu rangkaian mesin ini memudahkan penggunaan, pembersihan dan tidak memerlukan ruang luas. Mesin penepung jenis hammer mill, berfungsi sebagai alat penepung yang dilengkapi penyaring 80 mesh dan alat perajang singkong. Hammer mill menggunakan bahan bakar pertalite. Hammer mill yang digunakan dibeli dari bengkel las dan bubut Makawi Teknik.

Pengeringan menggunakan *drying house* yang dihibahkan dan introduksi pada kegiatan Penerapan Ipteks Masyarakat ini. *Drying house* merupakan rumah yang terbuat dari bahan yang menyerap sinar matahari dan meningkatkan suhu dalam ruangan yang telah diteliti mampu mempercepat pengeringan chips mocaflour. Desa Bolo berada di daerah pegunungan walis Jawa Timur yang memiliki curah hujan tinggi dan waktu terkena sinar matahari yang singkat sehingga kesulitan

melakukan pengeringan chips mocaflour. Berikut **Gambar 4** menunjukkan *drying house* untuk pengeringan chips mocaflour:



Gambar 4. *Drying House* Untuk Pengeringan Chips Mocaflour

Setelah introduksi alat dan *drying house* dilakukan pelatihan pengemasan dan dihibahkan alat pengemas serta plastic kemasan yang sudah diberi label seperti pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Kemasan mocaflour

Kemasan mocaflour sudah mencantumkan kode PIRT yang telah diproses pengajuan sebelumnya. Label berisi informasi nama produk, keterangan komposisi, penggunaan tepung mocaflour pada produk bakery, mie, gorengan dan lain-lain, kode PIRT, dan gambar yang menarik. Bahan yang digunakan untuk kemasan primer adalah plastic dan kemasan sekunder adalah plastic PP. untuk mendukung pengemasan juga telah diberikan mesin pengemas berupa *hand sealer*.

Tersedianya alat produksi, *drying house*, dan pengemas diharapkan mampu mendukung proses produksi mocaflour

d. Analisa Perhitungan Harga Pokok Produksi

Harga pokok produksi adalah semua biaya yang dikeluarkan untuk proses produksi atau kegiatan mengubah bahan baku menjadi produk jadi. Biaya-biaya yang dipakai untuk menentukan harga pokok produksi meliputi: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik. Adapun cara dan langkah melakukan perhitungan harga pokok produksi adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dan menghitung biaya bahan baku.
2. Menentukan dan menghitung biaya tenaga kerja langsung.
3. Menentukan dan menghitung biaya overhead pabrik.

Produksi mocaf di kelompok tani hutan SCM belum rutin setiap hari, namun sekali produksi dapat dihitung biaya produksinya. Bahan baku yang diproses sekali produksi adalah 50 kg ubi kayu. Ragi yang dibutuhkan setiap 10 kg adalah 188 gram sehingga untuk 50 kg ubi kayu membutuhkan 940 gram ragi tape. Harga ragi tape per 70 gram adalah 7000 sehingga harga ragi sekali produksi adalah Rp 94.000. Kebutuhan garam adalah 313 gram setiap 5 kg ubi kayu, untuk 50 kg ubi kayu dibutuhkan garam sebanyak 3.130 gram seharga Rp 28.170,-. Berdasarkan kegiatan tersebut maka diperoleh data seperti ditampilkan dibawah dalam bentuk rekapitulasi berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Data (dalam rupiah)

Keterangan	Bahan Baku	Tenaga Kerja Langsung	BOP
Ketela (50 kg x @ 1800)	90.00 0		
Tenaga Kerja		50.000,	
Ragi (940 gram)			94.00 0,
Garam (313 gram per 5 kg)			28.17 0,
Plastik PP (1/3 pack)			6.666,
Standing Pouch (50 pcs)			72.00 0,
Stiker			10.00
Kemasan			0,
Listrik dan Air			10.00 0,
	90.00 0	50.000,	220.8 36,
Total			360.836,-

Berdasarkan tabel tersebut di atas dapat dianalisa:

1. Untuk sekali produksi dengan bahan baku utama, yaitu ubi kayu sebanyak 50 kg ditambah dengan bahan baku penolong, tenaga kerja dan biaya overhead pabrik, didapat total biaya sebesar Rp 360.836,- dengan hasil barang jadi sebanyak 35 pouch kemasan 500 gram. Sehingga bisa dihitung harga pokok produksi per pouch kemasan 500 gram adalah:

$$\frac{360.836,-}{35} = \text{Rp. } 10.309,-$$
2. Berdasarkan harga pokok produksi, bisa ditambah margin sebesar 20% dari Harga

Pokok Produksi, yaitu senilai Rp.2.061 sehingga

$$\text{Harga Pokok Penjualan} = \text{Harga Pokok Produksi} + \text{Margin}$$

Harga Pokok Penjualan

= Rp. 10.816,62 + Rp.2.061,-

= Rp 12.370,- dibulatkan menjadi Rp.12.500,-

3. Penjualan tepung mocaf kemasan 500 gram per pouch saat ini seharga Rp15.000,-
4. Berdasarkan perhitungan Harga Pokok Produksi, tingkat margin yang diinginkan sebesar 20% dan Harga Pokok Penjualan yang telah dihitung, maka sebenarnya harga jual Rp15.000,- pada saat ini sudah untung sebesar Rp 4.691,-.
5. Ke depan, sebaiknya segera dilakukan perubahan harga pokok penjualan untuk mempertahankan siklus produksi yang dilakukan, sehingga nantinya Kelompok Tani Hutan Sekar Cempoko Mulyo akan semakin berkembang dan bisa mempercepat kemandirian keuangan yang diharapkan.

Analisa Pendapatan dan Biaya atau R/C (Revenue and Cost)

Analisis R/C adalah perbandingan antara penerimaan dengan biaya total. Analisis biaya dan pendapatan dilakukan untuk mengetahui arus biaya, penerimaan, dan pendapatan. Biaya dalam arti luas yaitu nilai semua pengorbanan sumber ekonomi yang diukur dalam satuan uang dan untuk satu tujuan tertentu, sedangkan dalam arti sempit yaitu pengorbanan sumber ekonomi untuk memperoleh pendapatan. Analisis dapat dihitung dengan rumusan sebagai berikut:

$$R/C = \frac{\text{Penerimaan Total (TR)}}{\text{Biaya Total (TC)}}$$

Penerimaan Total diperoleh dari hasil kali antara harga jual dengan total produksi. Perhitungan penerimaan secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan :

TR = Penerimaan Total (TR)

P = harga per unit di tingkat produsen (Rp)

Q = jumlah unit yang dihasilkan

Perhitungan TR

$$= 15.000 \times 35 = \text{Rp } 525.000$$

Berdasarkan data yang diperoleh (perhitungan sekali produksi), dapat dihitung:

$$R/C = \frac{525.000}{360.836} = 1,45$$

Ada tiga kriteria dalam perhitungannya, yaitu:

- Apabila $R/C > 1$ artinya usaha tani tersebut menguntungkan.
- Apabila $R/C = 1$ artinya usaha tani tersebut impas.
- Apabila $R/C < 1$ artinya usaha tani tersebut rugi.

Dari kriteria perhitungan R/C tersebut diperoleh angka 1,45, yang artinya bahwa Kelompok Tani Hutan Sekar Cempoko Mulyo sebenarnya sudah untung dalam melakukan transaksi jual beli, karena dari hasil perhitungan penerimaan dari hasil penjualan produknya lebih besar dari biaya produksinya.

Penerimaan dan Analisis Keuntungan

Penerimaan adalah hasil kali antara harga jual dengan total produksi dan keuntungan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya total produksi. Keuntungan adalah tujuan suatu usaha termasuk usaha produksi mocaf yang baru beroperasi sekitar 6 bulan. Analisa keuntungan perlu dilakukan supaya usaha produksi mocaf mampu mensejahterakan anggota kelompok tani hutan Sekar Cempoko Mulyo. Seara matematis keuntungan dapat dihitung sebagai berikut:

Keuntungan = TR – TC

Keuntungan dalam rupiah

TR = Penerimaan Total

TC = Total Cost

Perhitungan keuntungan produksi mocaf di KTH SCM adalah sbgait berikut:

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan} &= \text{TR} - \text{TC} \\ &= (525.000 - 360.836) \\ &= 164.164 \end{aligned}$$

Jadi sekali produksi mendapatkan keuntungan Rp 164.164,-

Profit adalah selisih antara total pendapatan dengan total biaya produksi. Proses produksi mocaf merupakan proses pengolahan ubi kayu menjadi produk yang diharapkan meningkat nilai jualnya sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan petani ubi kayu. Fungsi produksi merupakan hubungan antara factor produksi dengan hasil produksi dimana hasil produksi (Y) dipengaruhi oleh factor produksi (X), semakin tinggi X seharusnya semakin tinggi pula Y. Bentuk matematis dari fungsi produksi digambarkan sebagai berikut (Dixit, A. K, 2009):

$$Y = f(X_1, X_2, X_3...)$$

Y = hasil produksi

X = factor produksi

Untuk mengukur efisiensi usaha mocaf yang dijalankan oleh KTH SCM menggunakan *Return per cost ratio* (R/C Ratio) yaitu perimbangan usaha dengan total biaya produksi.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Penerapan Ipteks Masyarakat di Desa Bolo proses produksi mocaf meliputi kegiatan sosialisasi, *refreshing* proses produksi mocaf sesuai SOP, introduksi alat produksi, *drying house*, dan alat pengemas. Pelatihan berikutnya adalah pelatihan pembukuan keuangan, *marketing online* dan offline. Pelatihan menggunakan mesin pengemas dan pemberian kemasan juga telah dilakukan. Kegiatan diikuti warga desa dan anggota kelompok tani hutan SCM dengan antusias. Hasil analisa jawaban dari kuesioner pengetahuan tentang mocaf menunjukkan peningkatan pengetahuan sebelum dan setelah pelatihan proses produksi mocaf. Saran dari penerapan ipteks masyarakat ini adalah adanya monitoring dan evaluasi proses produksi melalui kegiatan penerapan ipteks selanjutnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Kementrian pendidikan dan kebudayaan riset dan teknologi yang telah memfasilitasi pembiayaan pengabdian masyarakat skema Penerapan Ipteks Masyarakat (PIM) dan Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret.

DAFTAR RUJUKAN

- BPS. (2019). *Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Jagung, Kedelai, Kacang Tanah, Kacang Hijau, Ubi Kayu, Ubi Jalar, Menurut Kecamatan di Kabupaten Madiun 2017*. <https://madiunkab.bps.go.id/>
- Dahlia, L. (2014). *Hidup Sehat Tanpa Gluten*. Elex Media Komputindo.
- Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (2009). The options approach to capital investment. In *The Economic Impact of Knowledge* (pp. 325-340). Routledge.
- Dwiyanti, H., Setyani, R., & Wijonarko, G. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Ubikayu Kecamatan Pengadegan Purbalingga Guna Mencapai Masyarakat Ekonomi Mandiri. *Dimas Budi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Setia Budi*, 3(1), 23-27.

- Efendi, H. (2011). *Pengaruh penambahan tepung mocaf dan tepung kedelai pada cake/bolu terhadap daya terima, kandungan gizi dan nilai ekonomi* Universitas Airlangga].
- Hanafi, A. A. (2011). *Analisis Usaha Dan Kelayakan Agroindustri Minuman Sari Buah Apel (Studi Kasus Pada Koperasi Usaha Mandiri Lestari Makmur di Desa Wonomulyo, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang)* Universitas Brawijaya].
- Harlianti., Wahyuni, S., dan Karimuna, L. 2019. Penilaian Organoleptik dan Karakteristik Gelatinisasi Tepung Ubi Kayu Modifikasi Hasil Proses Perendaman Berbagai Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 4(2): 2041-2050.
- Hidayat, T., Mikasari, W., & Ivanti, L. (2014). Kajian Analisis Usaha dan Nilai Tambah Agroindustri Tepung Mocaf di Kelompok Tani Sungai Suci Kabupaten Bengkulu Tengah.
- Ihromi, S., Marianah, M., & Susandi, Y. A. (2018). Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Mocaf Dalam Pembuatan Kue Kering. *Jurnal Agrotek Ummat*, 5(1), 73-77
- Masyrafina, I. (2022). *Gelar Merdeka Panen Ubi Kayu, Pemkab Banjarnegara Dorong Budidaya Singkong*. Republika.co.id
- Noer, S. R., Zakaria, W. A., & Murniati, K. (2020). Analisis efisiensi produksi usahatani padi ladang di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science*, 6(1), 17-24.
- Oktini, D. R., Effendi, R., Nugraha, Y. D., & Permana, R. M. T. (2022). Peningkatan Ekonomi Melalui Pengolahan Tepung Mocaf Pada Masa Pandemi Covid-19. *ETHOS: Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 10(1), 101-113.