

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN
TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG MOCAF
(*Modified Cassava Flour*) DI KELOMPOK WANITA TANI
DESA SUKOWETAN KECAMATAN KARANGAN
KABUPATEN TRENGGALEK**

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**ANITA PUJI WAHYUNI
04.01.19.292**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2023

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN
TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG MOCAF
(*Modified Cassava Flour*) DI KELOMPOK WANITA TANI
DESA SUKOWETAN KECAMATAN KARANGAN
KABUPATEN TRENGGALEK**

Diajukan Sebagai Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN

**ANITA PUJI WAHYUNI
04.01.19.292**



**POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

2023

HALAMAN PERUNTUKAN

Karya Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua dan keluarga saya yakni bunda Gutik Yuliatin tercinta dan Bapak Sumaji, serta adek saya Revita Prisilla Fridasari.

Kepada Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan upaya serta waktunya untuk membimbing saya dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini dengan sabar dan ikhlas sehingga mampu terselesaikan sebagaimana mestinya.

Terima kasih diucapkan sebanyak-banyaknya kepada bapak Toni Purnomo selaku PPL Desa Sukowetan, Ibu Dina Septariasari selaku Koordinator BPP Karang, Bapak Yanto sekeluarga, serta Ibu Sulis serta seluruh anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang yang selalu membantu selama kegiatan di lapangan dalam proses Tugas Akhir saya sehingga dapat terselesaikan tepat waktu.

Terimakasih atas motivasi yang telah diberikan bapak/ibu seluruh civitas akademika Politeknik Pembangunan Pertanian Malang yang sudah membantu demi terselesaikannya tugas akhir.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada rekan seperjuangan Nadya, Ela, Lintang, Atik, Indri, rekan seperbimbingan Tugas Akhir, anggota pertanian B'19, rekan-rekan Batalyon Arjuna Wiradharma yang sudah mau membantu dalam segala bentuk apapun, serta seseorang yang memberikan motivasi dan semangat untuk segera menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

“Semua mimpi kita bisa jadi kenyataan, jika kita memiliki keberanian untuk mengujarnya”

**PERNYATAAN
ORISINALITAS TUGAS AKHIR**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa selama pengerjaan karya saya, di dalam bentuk naskah Tugas Akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain sehingga Tugas Akhir atau untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah tertulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Tugas Akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia Tugas Akhir ini digugurkan dan gelar vokasi yang telah saya peroleh (S.Tr.P) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, 26 Juli 2023

Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
04.01.19.292

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

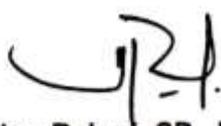
**RANCANGAN PENYULUHAN TEKNOLOGI PEMBUATAN
TEPUNG MOCAF (*Modified Cassava Flour*) DI KELOMPOK
WANITA TANI DESA SUKOWETAN KECAMATAN
KARANGAN KABUPATEN TRENGGALEK**

**ANITA PUJI WAHYUNI
04.01.19.292**

Malang, 26 Juli 2023

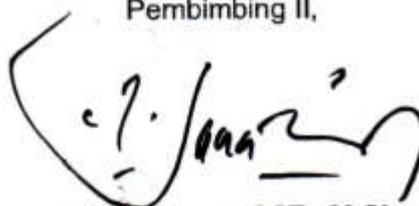
Mengetahui,

Pembimbing I,



Ainu Rahmi, SP., MP
NIP. 19731019 200212 2 001

Pembimbing II,



Dr. Hamyana, SST., M.Si
NIP.19850329 200604 1 001

Menyetujui,

Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang



Dr. Ir. Setya Budhi Udrayana, S.Pt. M.Si., IPM
NIP. 19690511 199602 1 001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR

**RANCANGAN PENYULUHAN TEKNOLOGI PEMBUATAN
TEPUNG MOCAF (*Modified Cassava Flour*) DI KELOMPOK
WANITA TANI DESA SUKOWETAN KECAMATAN
KARANGAN KABUPATEN TRENGGALEK**

ANITA PUJI WAHYUNI

04.01.19.292

Telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal, 26 Juli 2023
dinyatakan telah memenuhi syarat

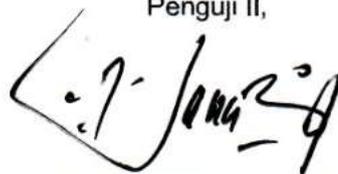
Mengetahui,

Penguji I,



Ainu Rahmi, SP., MP
NIP. 19731019 200212 2 001

Penguji II,



Dr. Hamyana, SST., M.Si
NIP.19850329 200604 1 001

Penguji III,



Dr. Budi Sawitri, SST., M.Si
NIP. 19840328 200604 2 001

RINGKASAN

Anita Puji Wahyuni 04.01.19.292. Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek. Pembimbing Ainu Rahmi, SP. MP dan Dr. Hamyana, SST., M.Si.

Ubi kayu adalah merupakan bahan makanan pokok setelah beras dan jagung serta dapat tumbuh hampir di seluruh Indonesia, terutama di Pulau Jawa. Ubi kayu memiliki banyak manfaat mulai dari ubi sebagai bahan makanan, daun dapat digunakan sebagai bahan sayuran atau obat, dan kayunya dapat dipakai sebagai kayu bakar atau pagar kebun. Kandungan zat pada tanaman ubi kayu mengandung karbohidrat, fosfor, kalsium, vitamin C, protein, zat besi dan vitamin B1.

Tujuan pelaksanaan tugas akhir adalah mengetahui proses pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang baik terhadap warna, tekstur dan aroma, menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan, mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani dalam pembuatan tepung mocaf.

Pelaksanaan kajian tugas akhir di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian dimulai pada bulan Februari-Maret 2023. Sedangkan pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani Sono Kembang pada bulan April-Juni 2023. Metode yang digunakan adalah kaji terap. Sasaran penyuluhan adalah 25 responden dari Kelompok Wanita Tani Sono Kembang. Materi penyuluhan berasal dari hasil kajian terbaik yaitu pembuatan tepung mocaf menggunakan starter Bimo-CF. Media penyuluhan berupa benda sesungguhnya, folder, video. Metode penyuluhan yang digunakan adalah anjingsana, ceramah, diskusi, praktek langsung dan FGD. Evaluasi penyuluhan bertujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan. Hasil evaluasi aspek pengetahuan *pre-test* masuk pada tingkat cukup (42,6%), sedangkan nilai *post test* masuk dalam kategori tinggi (77,8%), Adapun peningkatan pengetahuan sebesar 35,2% termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan aspek sikap masuk dalam kategori tinggi (70%), dan tingkat keterampilan masuk dalam kategori sangat tinggi (84,2%).

Kata Kunci : Penyuluhan, Tepung Mocaf, Ubi Kayu

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyusun laporan tugas akhir dengan judul “Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek”.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan laporan ini antara lain :

1. Ainu Rahmi, SP. MP selaku Dosen Pembimbing I.
2. Dr. Hamyana, SST., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II.
3. Dr. Eny Wahyuning Purwanti, SP.,MP, selaku Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan dan Ketua Jurusan Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
4. Dr. Setya Budhi Udrayana, S.Pt. M.Si., IPM, selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberi semangat dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Malang, 26 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERUNTUKAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TUGAS AKHIR	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.2 Tujuan	4
1.3 Manfaat	4
BAB II TINJAUHAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Ubi Kayu	10
2.2.2 Kandungan Gizi Ubi Kayu	11
2.2.3 Manfaat Ubi Kayu	12
2.2.4 Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian	13
2.2.5 Tepung Mocaf	13
2.2.6 Uji Organoleptik	16
2.2.7 Panelis	18
2.2.8 Rendemen	19
2.3 Aspek Penyuluhan	20
2.3.1 Pengertian Penyuluhan	20
2.3.2 Identifikasi Potensi Wilayah	21
2.3.3 Tujuan Penyuluhan	22
2.3.4 Sasaran Penyuluhan	23
2.3.5 Materi Penyuluhan	24
2.3.6 Media Penyuluhan	25

2.3.7 Metode Penyuluhan.....	27
2.3.8 Evaluasi Penyuluhan Pertanian	28
2.3.9 Pengetahuan, Sikap, Keterampilan.....	31
2.3.10 Validitas	31
2.4 Kerangka Pikir.....	33
BAB III METODE PELAKSANAAN	36
3.1 Lokasi dan Waktu	36
3.2 Metode Rancangan Kaji Terap.....	36
3.2.1 Bahan dan Alat	36
3.2.2 Proses Pembuatan Tepung Mocaf.....	36
3.2.3 Cara Pembuatan Camilan Kriuk Tepung Mocaf	41
3.2.4 Panelis	42
3.2.5 Pengamatan Uji Organoleptik	42
3.2.6 Rendemen	43
3.2.7 Analisis Data.....	44
3.3 Desain Penyuluhan.....	44
3.3.1 Penetapan Tujuan	44
3.3.2 Metode Penetapan Sasaran.....	44
3.3.3 Penetapan Materi Penyuluhan	45
3.3.4 Penetapan Metode Penyuluhan	46
3.3.5 Penetapan Media Penyuluhan	47
3.3.6 Pelaksanaan Penyuluhan.....	47
3.3.7 Metode Evaluasi	48
3.4 Batasan Istilah	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Deskripsi Lokasi Tugas Akhir	52
4.1.1 Keadaan Umum.....	52
4.1.2 Keadaan Geografis.....	52
4.1.3 Keadaan Penduduk.....	53
4.1.4 Komoditas Pertanian	57
4.1.5 Kelembagaan Petani	58
4.2 Hasil Implementasi Desain Penyuluhan.....	58
4.2.1 Penetapan Tujuan	58
4.2.2 Penetapan Sasaran.....	61
4.2.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan	65
4.2.4 Metode Penyuluhan.....	73

4.2.5 Media Penyuluhan.....	75
4.2.6 Pelaksanaan Penyuluhan.....	77
4.2.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan Pertanian	82
4.2.8 Rencana Tindak Lanjut	95
BAB V PENUTUP.....	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran.....	97

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
2.1	Kandungan Gizi Ubi Kayu per 100 gram (g).....	12
2.2	Syarat Mutu Tepung Mocaf Berdasarkan Syarat Mutu SNI 7622 : 2011	15
3.1	Indikator Penilaian Uji Skala Hedodik	43
4.1	Data Penduduk Berdasarkan Usia	54
4.2	Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan	55
4.3	Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pekerjaan	56
4.4	Hasil Panen Tanaman Pangan.....	57
4.5	Data Ketua Gapoktan, Poktan dan KWT Desa Sukowetan.....	58
4.6	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	62
4.8	Karakteristik Responden Berdasarkan Status Pekerjaan.....	63
4.9	Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Usaha Tani	64
4.10	Uji Normalitas Warna, Tekstur, Aroma.....	66
4.11	Hasil Uji Friedman Warna.....	66
4.12	Hasil Uji Friedman Tekstur	67
4.13	Hasil Uji Friedman Aroma.....	68
4.14	Hasil Uji Efektivitas Parameter Warna, Tekstur dan Aroma	69
4.15	Hasil Nilai Rendemen Tepung Mocaf.....	72
4.16	Sebaran hasil evaluasi pre test pengetahuan peserta penyuluhan	83
4.17	Sebaran hasil evaluasi post test pengetahuan peserta penyuluhan	86
4.18	Uji T Pre Test dan Post Test Pengetahuan	89
4.19	Sebaran hasil evaluasi sikap peserta penyuluhan	90
4.20	Sebaran hasil evaluasi keterampilan peserta penyuluhan	93

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Pikir.....	35
3.1	Pembuatan Tepung Mocaf Resep 1.....	37
3.2	Pembuatan Tepung Mocaf Resep 2.....	39
3.3	Pembuatan Tepung Mocaf Resep 3.....	40
3.4	Pemanfaatan Tepung Mocaf	42
4.1	Peta Desa Sukowetan	53

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
1.	Jadwal Palang Penyusunan Tugas Akhir	104
2.	Lembar Uji Organoleptik Oleh Panelis	105
3.	Panelis Uji Organoleptik	106
4.	Hasil Uji Organoleptik	107
5.	Hasil Tabulasi Data Normalitas Warna, Tekstus, dan Aroma	108
6.	Hasil Friedman Warna, Tekstur dan Aroma	109
7.	Pembobotan Parameter Warna, Tekstur & Aroma dengan metode De Garmo	110
8.	Form Kontesktualisasi Keadaan Lapangan	112
9.	Karakteristik Sasaran	116
10.	Kisi-kisi Kuesioner	117
11.	Indikator Keterampilan Berdasarkan SOP	120
12.	Kuesioner Penyuluhan	124
13.	Unjuk Kerja	130
14.	Lembar Penilaian Validitas Instrumen Penyuluhan	131
15.	Pernyataan Expert Judgement	133
16.	Pertimbangan Pemilihan Materi, Metode dan Media Penyuluhan Pertanian.	135
17.	Matriks Analisa Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian	137
18.	Matriks Analisa Penetapan Media Penyuluhan Pertanian	139
19.	Pembeda Penelitian Terdahulu	141
20.	Tabulasi Data Pre-Test Pengetahuan	146
21.	Tabulasi Data Post-Test Pengetahuan	147
22.	Tabulasi Data Sikap	148
23.	Tabulasi Data Keterampilan	149
24.	Media Penyuluhan Video YouTube	150
25.	Media Penyuluhan (folder)	151
26.	Media Penyuluhan Pemanfaatan Tepung Mocaf (folder)	152
27.	Sinopsis	153
28.	Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)	157
29.	Berita Acara	163
30.	Daftar Hadir	167
31.	Dokumentasi Kegiatan	175

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia mempunyai iklim tropis yang memiliki kelebihan bagi masyarakat untuk berbudidaya ubi kayu (*Manihot esculenta*) untuk dasar ketahanan pangan, sehingga Indonesia diketahui sebagai salah satu negara dengan produksi tanaman pangan tinggi (Thamrin, dkk., 2015). Ubi kayu memiliki banyak manfaat mulai dari ubi sebagai sumber makanan yang berkarbohidrat, daun bisa dimanfaatkan untuk sayuran atau obat, dan kayunya dapat dipakai sebagai kayu bakar atau pagar kebun (Nugraheni, dkk., 2015). Kandungan zat pada tanaman ubi kayu mengandung karbohidrat, fosfor, kalsium, vitamin C, protein, zat besi dan vitamin B1. Secara umum, ubi kayu merupakan tanaman potensial yang disebarluaskan sebagai tanaman obat dan bahan baku industri pangan (Ninsix, 2017). Ubi kayu adalah salah satu bahan makanan pokok setelah beras dan jagung serta bisa tumbuh hampir di seluruh Indonesia, terutama di Pulau Jawa (Anindita, 2020). Salah satunya yaitu di Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek yang memiliki potensi ubi kayu sebesar 92.720 ton per Ha (Mayasari, 2022).

Desa Sukowetan termasuk desa yang memiliki potensi ubi kayu di Kecamatan Karang. Varietas ubi kayu yang dibudidayakan di Desa Sukowetan yaitu varietas gajah. Saat ini ubi kayu di Desa Sukowetan hanya diolah dengan cara direbus, digoreng, sehingga perlu adanya rangkaian upaya dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan petani dalam upaya diversifikasi bahan pangan. Teknologi sederhana sebagai upaya diversifikasi pangan yang bisa dilakukan secara mandiri oleh petani salah satunya pada pasca panen yang dapat digunakan yaitu pengolahan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf yang bisa memperpanjang umur simpan ubi kayu (Nugraheni, dkk., 2015).

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung dari bahan baku ubi kayu yang diproses dengan memodifikasi melalui proses fermentasi atau pemeraman memakai mikroba bakteri asam laktat. Keunggulan tepung mocaf yaitu kandungan kalsium lebih tinggi, serat terlarut lebih tinggi, apabila dicerna memiliki kemampuan lebih tinggi dibandingkan dengan tepung tapioka gapek (Nugraheni, dkk., 2015). Upaya produk yang dihasilkan dari pembuatan tepung mocaf banyak diminati konsumen serta sifat fisikokimia meningkat, sehingga cocok sebagai pengganti tepung terigu untuk pengolahan produk pangan, seperti kue kering, mie, stik dan berbagai macam olahan lainnya (Hadistio & Fitri, 2019). Pembuatan tepung mocaf untuk dikembangkan khususnya di wilayah sentra produksi, Hal ini dikarenakan cara pembuatan relatif mudah serta peralatan yang digunakan sederhana. Tepung mocaf termasuk salah satu produk turunan dari tepung ubi kayu yang potensial untuk digunakan di industri pangan. Pengolahan ubi kayu menjadi tepung mocaf menjadi peluang khususnya bagi wilayah yang memiliki potensi ubi kayu dapat dikembangkan menjadi usaha, salah satunya usaha yang dikembangkan oleh ibu-ibu dikelompok wanita tani.

Kelompok wanita tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek merupakan kelompok wanita tani aktif yang mengolah ubi kayu untuk meningkatkan ketahanan pangan dan nilai jual dari ubi kayu segar. Hasil panen ubi kayu yang melimpah, namun belum digunakan dengan optimal pada tahap pengolahan hasil. Pengolahan hasil pertanian menjadi bentuk upaya untuk mengatasi permasalahan yang ada, sebelumnya petani hanya menjual hasil panen secara segar kedepannya diharapkan bisa mandiri dalam mengembangkan olahan dari ubi kayu. Ubi kayu dibudidaya di Desa Sukowetan masih kurang beragamnya olahan berbahan dasar ubi kayu, hal ini dikarenakan teknologi pengolahan yang diterapkan masih rendah sehingga perlu adanya diversifikasi bahan pangan dari ubi kayu segar menjadi tepung mocaf.

Berdasarkan RKTP Desa Sukowetan (2022), ditemukan permasalahan berupa kurangnya pengetahuan, sikap dan keterampilan petani dalam penanganan panen dan pasca panen secara efisien pada tanaman pangan, salah satunya pada olahan dari komoditas ubi kayu. Penyuluhan pertanian merupakan upaya untuk peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan petani dengan memperhatikan aspek penyuluhan. Penyuluhan pembuatan tepung mocaf adalah salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan berbagai olahan hasil pertanian dari bahan baku ubi kayu di Kelompok Wanita Tani di Desa Sukowetan, Kecamatan Karang, Kabupaten Trenggalek. Rancangan penyuluhan pertanian juga memperhatikan sasaran, materi, media, metode yang disesuaikan dengan karakteristik petani sehingga materi yang disampaikan tepat sasaran.

Berdasarkan hasil observasi di Kecamatan Karang tepatnya di Desa Sukowetan penulis mendapatkan informasi mengenai perilaku petani yang dalam penanganan hasil panen ubi kayu masih diolah secara sederhana digoreng maupun direbus. Diduga diakibatkan dari ketidaktahuan petani terhadap teknologi pengolahan hasil pertanian dalam pembuatan tepung mocaf maka diperlukan adanya edukasi ke petani untuk merubah kebiasaan petani dalam hasil panen tanaman pangan khususnya ubi kayu. Berdasarkan uraian dan pemaparan diatas penulis bermaksud melakukan kaji terap mengenai pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf.

Dari hasil kajian ini diharapkan mampu mendukung rancangan penyuluhan dalam menguatkan materi penyuluhan mengenai pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf sehingga dari kajian ini diharapkan petani dapat mengetahui resep terbaik dari pembuatan tepung Mocaf.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang baik terhadap warna, tekstur, dan aroma?
2. Bagaimana menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek ?
3. Bagaimana peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani terhadap pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek ?

1.2 Tujuan

1. Mengetahui proses pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) yang baik terhadap warna, tekstur dan aroma.
2. Menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.
3. Mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani dalam pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.

1.3 Manfaat

1. Bagi Kelompok Wanita Tani
Meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota KWT dalam memanfaatkan hasil panen ubi kayu menjadi tepung mocaf yang dapat meningkatkan nilai jual serta memperpanjang umur simpan ubi kayu segar.

2. Bagi Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

Memperkenalkan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang sebagai institusi penyelenggara pendidikan tinggi vokasi program Diploma IV yang berorientasi kepada petani melalui kajian Tugas Akhir (TA).

3. Bagi Mahasiswa

Meningkatkan inovasi, kreativitas mahasiswa dalam melakukan diversifikasi bahan pangan ubi kayu, serta dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi oleh kelompok wanita tani khususnya dalam penanganan pasca panen hasil pertanian.

BAB II TINJAUHAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Nugraheni dkk., (2015), dengan judul “Pengembangan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Untuk Peningkatan Diversifikasi Pangan Dan Ekonomi Pasca Erupsi Merapi”, bertujuan untuk memberikan alternatif untuk pasca panen singkong di kelompok tani Mekar Sari Lor, Karang Gawang, Jumoyo, Cangkringan, Kabupaten Magelang yang mampu menghasilkan pangan berbasis mocaf yang dapat diterima oleh konsumen, (2) memberikan alternatif untuk konsumen dalam makanan berbahan dasar mocaf yang siap pakai dan memiliki umur simpan yang lama, dan (3) peluang pengembangan industri rumah tangga di Karang Gawang di anupaya pemulihan ekonomi pasca erupsi merapi. Metode kegiatan tersebut adalah ceramah dan diskusi. Hasil pembuatan mocaf dari ubi kayu rendemen sebesar 35%, artinya pembuatan mocaf dari bahan baku ubi kayu sebesar 10 kg akan menghasilkan tepung mocaf sebesar 3,5 kg. Harga pokok penjualan per kg 62 Pengembangan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) untuk peningkatan diversifikasi pangan mocaf adalah Rp 3.300,00 (dengan asumsi harga singkong saat pengabdian adalah Rp 800,00).

Penelitian Putri., (2018), dengan judul “Karakteristik Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Berdasarkan Metode Penggilingan dan Lama Fermentasi”, bertujuan untuk untuk mengetahui pengaruh metode penggilingan yang berbeda (penggilingan basah dan kering) dan waktu fermentasi pada mocaf karakterisasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan dua faktor, faktor pertama yaitu metode penggilingan (basah dan kering); faktor kedua yaitu lama fermentasi (0, 6, 12, 18, dan 24 jam). Notasi huruf menunjukkan metode penggilingan, dimana A (metode penggilingan kering), dan B (metode penggilingan basah); sedangkan notasi angka menunjukkan lama fermentasi,

yaitu 1 (0 jam), 2 (6jam), 3 (12 jam), 4 (18 jam), dan 5 (24 jam). Proses produksi mocaf dilakukan sebanyak tiga kali ulangan pada masing-masing variasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan metode penggilingan dan lama fermentasi berpengaruh terhadap penentuan nilai pH, *water holding capacity*, *swelling power*, sineresis mocaf, dan sifat morfologi granula pati mocaf namun tidak berpengaruh pada penentuan nilai kejernihan pasta mocaf. Derajat putih mocaf lebih dipengaruhi oleh lama fermentasi. Metode penggilingan basah menghasilkan mocaf dengan pH lebih asam, nilai *water holding capacity* dan *swelling power* lebih rendah, nilai sineresis lebih tinggi jika dibandingkan dengan mocaf yang dihasilkan dengan metode penggilingan kering. Dengan semakin lama fermentasi mengakibatkan mocaf menjadi lebih putih dan granula pati lebih mengalami kerusakan.

Penelitian Yani, dan Akbar, (2019), dengan judul “Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Dengan Berbagai Varietas Ubi Kayu Dan Lama Fermentasi”. bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimia tepung mocaf dari beberapa varietas ubi kayu dan lama fermentasi. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu varietas ubi kayu dan lama fermentasi dengan enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. Kadar serat dan kadar pati tertinggi terdapat pada perlakuan varietas mentega dan lama fermentasi 12 jam) dengan nilai rata-rata 4,50%, 64,66%, sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan varietas putih dan lama fermentasi 12 jam dengan nilai rata-rata 8,75%. Uji organoleptik meliputi warna dan aroma dengan uji hedonik, serta tingkat kehalusan dengan uji ranking. Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap warna dan aroma terdapat pada interaksi perlakuan varietas putih dan lama fermentasi 12 jam berwarna putih bersih dengan nilai rata-rata 4,00 (kriteria suka) dan 3,61 (kriteria agak suka) serta nilai tingkat

kesukaan tertinggi terhadap tingkat kehalusan tepung mocaf terdapat pada interaksi perlakuan varietas mentega dan lama fermentasi 36 jam dengan nilai rata-rata 0,09 (kriteria agak halus).

Penelitian Hadistio, dan Fitri, (2019), dengan judul “Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) Untuk Ketahanan Pangan Indonesia”, hasil penelitian ini yaitu produk ubi kayu yang sangat besar ini berpotensi untuk dikembangkan menjadi komoditas industri pangan berbasis karbohidrat. Upaya pendayagunaan ubi kayu sebagai penyangga ketahanan pangan, diantaranya adalah melalui pengembangan teknologi pembuatan tepung ubi kayu agar produk yang dihasilkan lebih disukai konsumen dan sifat fisikokimianya meningkat sehingga cocok sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan produk pangan, seperti *cookies*, roti, dan mie.

Penelitian Darmawati dkk., (2020), dengan judul “Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan”, bertujuan untuk mengevaluasi komposisi fisikokimia tepung ubi kayu dan mocaf dari tiga genotipe ubi kayu yaitu GX, G053 dan G390 yang merupakan hasil pemuliaan Tim Crop Improvement Ubi Kayu IPB. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistika deskriptif. Sampel dianalisis tiga kali pengulangan untuk setiap pengujian. Hasil penelitian analisis tepung ubi kayu dan mocaf dari 3 genotipe ubi kayu menghasilkan rendemen berbeda-beda yaitu berkisar antara $20.97\% \pm 0.03$ - $28.57\% \pm 0.08$. Hasil derajat putih menunjukkan kemampuan bahan untuk memantulkan cahaya yang mengenai bahan tersebut. Hasil kadar air menunjukkan bahwa penurunan kadar air tepung sangat diperlukan karena dapat mempengaruhi umur simpannya. Hasil kadar abu menunjukkan kadar abu tepung ubi kayu lebih tinggi dibandingkan tepung mocaf yaitu berkisar antara $0.74\% \pm 0.003$ - $1.12\% \pm 0.007$, sedangkan kadar abu tepung mocaf berkisar antara $0.28\% \pm 0.002$ - $0.70\% \pm 0.006$. Hasil analisis lemak pada tepung dari 3

genotipe ubi kayu berkisar antara $0.59\% \pm 0.008$ - $0.76\% \pm 0.002$ untuk tepung ubi kayu dan $0.57\% \pm 0.004$ - $0.72\% \pm 0.005$ untuk tepung mocaf, sedangkan hasil analisis kadar karbohidrat pada tepung dari 3 genotipe ubi kayu berkisar antara $88.59\% \pm 0.009$ - $89.11\% \pm 0.015$ dan $88.69\% \pm 0.027$ - $89.90\% \pm 0.015$ untuk tepung mocaf.

Penelitian Aisah dkk., (2021), dengan judul “Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (*Modified Cassava Flour*) dengan Fermentasi Ragi Tape”. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang disusun menjadi 2 faktor. Faktor I yaitu perlakuan waktu pengeringan (W) yang digunakan, sedangkan faktor II adalah suhu pengeringan (S). Kombinasi perlakuan diperoleh sebanyak 9 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian adalah menunjukkan perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C merupakan perlakuan terbaik yang diukur dengan uji De Garmo. Hasil uji menunjukkan bahwa perlakuan tersebut memiliki kadar air sebesar 10,08%, kadar protein sebesar 0,73%, kadar lemak sebesar 0,06%, kadar abu sebesar 8,35%, kadar karbohidrat sebesar 80,75%, tingkat kecerahan (L) sebesar -11,6, tingkat kemerahan (a +) sebesar 3,85, serta tingkat kekuningan (b +) sebesar 9,3.

Penelitian Maretna, dan Rohaya, (2022), dengan judul “Karakteristik Organoleptik Pada Pembuatan Mocaf dengan Perlakuan Fermentasi Beda Ragi”, bertujuan untuk mengetahui karakteristik organoleptik mocaf terbaik dari perlakuan fermentasi beda ragi. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis ubi kayu (W) dan faktor kedua adalah jenis ragi (R). Hasil penelitian terbaik adalah tepung mocaf ubi kayu putih dengan perlakuan fermentasi ragi tape dengan karakteristik organoleptik yang diperoleh yaitu tekstur 3.44 (netral), warna 3.72 (suka) dan aroma 3.09 (netral).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian terdahulu akan berbeda dengan penelitian yang nantinya akan dilakukan, hal ini dipengaruhi oleh adanya perubahan seiring dengan perkembangan waktu. Perbedaan yang ada yaitu dapat dilihat dari segi waktu, gambaran spesifik lokasi, bahan utama yang digunakan dan beberapa metode yang peneliti terdahulu digunakan sebagai acuan kajian yang akan dilakukan.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Ubi Kayu

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan bahan makanan pokok ketiga setelah beras dan jagung. Ubi kayu terdiri dari batang, daun dan umbi dapat tumbuh diberbagai daerah. Batang ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai untuk benih, kerajinan, kayu bakar, daunnya untuk sayuran, farmasi dan beragam olahan camilan, kulit dari umbi bisa digunakan untuk pakan ternak, sedangkan umbi dapat diolah menjadi berbagai jenis produk bahan makanan seperti bahan makanan pokok pengganti beras, tepung tapioka, singkong, tape dan aneka camilan lainnya. Ubi kayu segar jika tidak segera ditangani dapat mengakibatkan kerusakan karena kadar air ubi kayu tinggi terdapat senyawa polyphenol yang dapat menimbulkan pencoklatan serta masih keterbatasan teknologi pengolahan pangan (Yani, & Akbar). Sedangkan menurut Julianti, dkk (2011) umur panen ubi kayu yang baik memberikan dampak pada hasil kualitas tepung yang diperoleh. Semakin berkembangnya varietas ubi kayu di Indonesia salah satunya ubi kayu varietas gajah.

Ubi kayu varietas gajah merupakan tanaman lokal Kalimantan Timur memiliki keunggulan bisa langsung dikonsumsi serta memiliki produktifitas cukup tinggi mencapai lebih dari 100 ton/ha (Beja, & Apelabi, 2019). Ubi kayu gajah baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan tepung tapioka bisa menghasilkan rendemen paling banyak yaitu 29,1 % dan kadar air 11,4%. Adapun ciri-ciri ubi

kayu gajah yaitu kulitnya berwarna kemerahan, kulit bertekstur kasar, tebal, besar dan daging ubi kayu berwarna putih terang serta tepung yang dihasilkan putih, halus sehingga cocok dijadikan tepung tapioka (Ginzanuswara, 2018). Ubi kayu gajah apabila dikembangkan bisa dimanfaatkan sebagai alternatif dalam mencukupi kebutuhan makanan dan bisa meningkatkan ketenteraman penduduk. Ubi kayu gajah mempunyai keunggulan yaitu bisa diolah menjadi tepung mocaf, tepung tapioka, bahan bakar bioethanol, glukosa cair, glukosa kritis, maltose murni, sorbitol cair dan kristal, maupun bahan kimia yang lainnya.

2.2.2 Kandungan Gizi Ubi Kayu

Ubi kayu merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki kandungan karbohidrat serta banyak kalori cukup tinggi (161 Kkal), umbi mengandung kurang lebih 60% air, pati (25- 35%), protein, mineral, serat, kalsium, dan fosfat (Ronsumbre, dkk., 2022). Ubi kayu juga mengandung glukosida sianogenik linamarin dan lotaustralin, yang mendatangkan hasil asam sianida beracun apabila rusak sel tanaman. Jumlah asam sianida tergantung pada varietas tanaman, genetika tanaman serta kesuburan tanah. Kandungan asam sianida dari masing-masing varietas ubi kayu bervariasi serta bisa mempengaruhi rasa, sehingga masalah pengurangan kadar asam sianida menjadi lebih diperhatikan saat mengonsumsi ubi kayu.

Ubi kayu termasuk komoditas pangan yang paling memungkinkan apabila diolah menjadi tepung. Komposisi kimia pada ubi kayu segar mengandung air kurang lebih 60%, pati 35%, serat kasar 2,5%, protein 1%, lemak 0,5%, kadar abu 1%, menjadikannya sebagai sumber karbohidrat dan serat. Ubi kayu segar mengandung senyawa glikosida sianogenik serta apabila enzim linamarase menyebabkan proses oksidasi, sehingga dihasilkan glukosa serta asam sianidat (HCN) yang ditandai dengan memar yang menjadi racun bila dikonsumsi di atas

konsentrasi HCN, 50 ppm. Selain itu, ubi kayu segar memiliki kandungan senyawa polifenol, serta ketika teroksidasi menyebabkan pencoklatan (*enzymatic browning*) akibat kerja enzim fenolase. Oleh karena itu, menimbulkan warna tepung kurang putih. Kandungan gizi ubi kayu per 100 gram bisa dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Ubi Kayu per 100 gram (g)

No.	Komponen	Kandungan
1.	Kalori	146 (kal)
2.	Protein	1,2 (g)
3.	Lemak	0,3 (g)
4.	Karbohidrat	34,7 (g)
5.	Kalsium	33 (mg)
6.	Fosfor	40 (mg)
7.	Besi	0,7 (mg)
8.	Vitamin B1	0,06 (mg)
9.	Vitamin C	30 (mg)
10.	Air	62,5 (g)
11.	BDD	75 (%)

Sumber : Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI, 2021

2.2.3 Manfaat Ubi Kayu

Ubi kayu bisa digunakan mulai dari umbinya sampai daunnya, ubi kayu bisa dikatakan sebagai tanaman multifungsi yang disukai masyarakat (Ninsix, 2017). Manfaat ubi kayu yaitu salah satu bahan makanan yang mempunyai banyak karbohidrat untuk dikonsumsi baik secara direbus terlebih dahulu maupun diolah sebagai bahan campuran olahan makanan lainnya, namun ketika panen melimpah beberapa petani juga memasarkan ubi kayu dipasar. Harga yang murah mendorong banyak petani supaya memanfaatkan dengan cara mengolah menjadi bahan jadi atau setengah jadi sebagai bahan untuk membuat camilan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Selain itu ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, namun penggunaannya dibatasi karena mengandung sianida yang beracun bila dikonsumsi segar. Alternatif yang dilakukan yaitu dengan cara ubi kayu dihaluskan terlebih dahulu kemudian dijemur hingga kadar bahan kering 80-90%. Pengeringan dapat menurunkan kadar sianida hingga 90%, sehingga aman

untuk pakan dan meningkatkan umur simpan persediaan selama musim kemarau (Utomo, 2021).

2.2.4 Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian

Teknologi pengolahan hasil pertanian adalah kegiatan yang menggunakan teknologi untuk memudahkan serta meningkatkan kualitas dan kuantitas pengolahan hasil pertanian. Pengolahan hasil pertanian terdiri dari pengolahan sederhana contohnya pembersihan, pemilihan (*grading*), pengepakan, sedangkan yang lebih modern seperti penggilingan, ekstraksi, penyulingan (*extraction*), pemanggangan (*roasting*), pemintalan (*spinning*), pengawetan (*preservation*), dan lain-lain. Pengolahan yaitu serangkaian kegiatan mengubah bahan mentah mulai dari bentuknya menjadi menjadi bahan setengah jadi atau siap dikonsumsi. Pengolahan hasil pertanian memiliki ciri seperti bisa meningkatkan nilai jual, menghasilkan produk yang bisa dikonsumsi untuk dipasarkan, meningkatkan pendapatan keluarga (Purwanto, 2009).

Pemanfaatan teknologi salah satunya yaitu pada pengolahan ubi kayu menjadi tepung mocaf dengan proses fermentasi. Teknologi pengolahan pangan ubi kayu melewati proses fermentasi menggunakan starter menjadi alternatif meningkatkan protein, selain itu ubi kayu sebagai sumber karbohidrat dan bahan makanan terutama di negara yang berkembang seperti Indonesia (Yani, & Akbar, 2019)

2.2.5 Tepung Mocaf

Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan produk turunan dari tepung ubi kayu yang termodifikasi dengan cara difermentasi (Pasca, dkk., 2017). Modifikasi memiliki arti sebagai perubahan struktur molekul yang bisa dilakukan menggunakan metode lain yaitu secara fisik, kimia, maupun enzimatik (Widyawati, 2021). Proses modifikasi dalam pembuatan tepung mocaf melalui fermentasi

memakai bakteri asam laktat yang dapat menimbulkan perubahan sifat fisikokimia, amilografi dan sifat organoleptik tepung. Tepung mocaf memiliki sifat mudah larut dalam air, mudah mengembang apabila dipanaskan tidak beraroma khas ubi kayu, memiliki warna lebih cerah atau putih, serta memiliki tekstur lebih lunak apabila dibandingkan dengan tepung ubi kayu tanpa melalui fermentasi maupun tepung terigu (Yulifianti dkk, 2012).

Pembuatan tepung mocaf sederhana menyerupai dengan pembuatan tepung ubi kayu pada umumnya, tetapi memiliki perbedaan di proses fermentasi. Proses pembuatannya nantinya menghasilkan tepung secara karakteristik dan kualitas hampir sama dengan tepung terigu sehingga sangat cocok untuk menggantikan bahan terigu untuk industri makanan. Proporsi tepung mocaf sebagai bahan substitusi tepung terigu yaitu bervariasi antara 30-40% pada produk roti, *pastry* dan mie 50-100% pada produk kue basah (*cakes*), kue kering (*cookies*), serta aneka gorengan serta jajanan pasar (Yulifianti dkk, 2012).

Perbedaan kandungan nutrisi yang mendasar yaitu bahwa tepung mocaf tidak mengandung zat gluten, zat yang hanya ada pada tepung terigu yang menentukan kekenyalan. Selain itu tepung mocaf dari ubi kayu mempunyai sedikit protein dibandingkan dengan tepung terigu berbahan gandum sehingga mempunyai banyak kandungan protein. Tepung dari ubi terutama ubi kayu biasanya memiliki kandungan pati yang tinggi, karena cocok untuk memenuhi kebutuhan kalori makanan. Kandungan protein ubi kayu yang diolah menjadi tepung ubi kayu termodifikasi bervariasi antara 6,08% (Rahmadian, dan Ikawati, 2018). Adapun syarat mutu tepung mocaf berdasarkan Syarat Mutu SNI 7622 : 2011 dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Syarat Mutu Tepung Mocaf Berdasarkan Syarat Mutu SNI 7622 : 2011

No	Kriteria	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
	1.1 Bentuk	-	serbuk
	1.2 Bau	-	normal
	1.3 Warna	-	Putih
2	Beda asing	-	tidak ada
3	Serangan dalam semua bentuk stadia dan potongan-potongan yang tampak	-	tidak ada
4	Kehalusan	-	min. 90
	4.1 Lolos ayakan 100 mesh (b/b)	%	100
	4.2 Lolos ayakan 80 mesh (b/b)	%	100
5	Kadar air (b.b)	%	maks. 13
6	Abu (b/b)	%	maks. 1,5
7	Serat kasar (b/b)	%	maks. 2,0
8	Derajat putih (MgO = 100)	-	minimum 87
9	Belerang dioksida (SO ₂)	μ/ g	negatif
10	Derajat asam	MI NaOH 1 N /100 g	
11	HCN	mg/kg	maks.1
12	Cemaran logam	mg/kg	
	12.1 Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,2
	12.2 Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,3
	12.3 Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40,0
	12.4 Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0.05
13	Cemaran arsen (As)	Mg/kg	maks 0,5
14	Cemaran mikroba		
	14.1 Angka lempeng total (35C, 48 jam	koloni/g	maks 1x10 ⁶
	14.2 Escherichia coli	APM/g	maks. 10
	14.3 Bacillus cereus	koloni/g	<1x10 ⁴
	14.4 Kapang	koloni/g	Maks 1x10 ⁴

Sumber : Badan Standarisasi Nasional, 2011

Proses pembuatan tepung mocaf sangat sederhana, yaitu hampir sama dalam pembuatan tepung ubi kayu seperti pada umumnya tetapi melalui proses fermentasi. Pada proses fermentasi menyebabkan penghilangan yang menimbulkan terjadinya warna seperti pigmen yaitu kekuningan pada ubi kayu dan serta protein yang menimbulkan warna kecoklatan saat pemanasan. Hal ini menyebabkan warna mocaf yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan dengan warna tepung ubi kayu.

Keuntungan yang didapatkan dari tepung mocaf yaitu bahan baku untuk tepung mocaf tersedia melimpah, sehingga bisa menghindari kelangkaan produk,

serta program swasembada pangan dari pemerintah bisa terealisasi dengan penggunaan bahan baku dari produksi dalam negeri (Yuwono, 2015). Adapun bahan yang digunakan untuk pembuatan tepung mocaf yaitu :

a. Bimo CF

Bimo-CF merupakan bibit atau starter yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf untuk fermentasi secara biologi (Sutomo, 2021). Starter ini berupa bibit fermentasi yang memiliki bentuk bubuk atau powder mengandung mikroba bakteri asam laktat alami sehingga aman digunakan. Keunggulan dari penggunaan starter Bimo-CF yaitu pemanfaatan yang mudah, praktis, proses fermentasi lebih cepat, serta hasil fermentasi tidak perlu penetralan (Balitbangtan, 2009).

b. Air

Air merupakan bahan cair yang dipakai untuk pembuatan tepung mocaf. Air yang digunakan melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan telah mencukupi syarat untuk kesehatan serta bisa langsung diminum (Lestari dan Fuady, 2022). Air merupakan bahan utama dalam pengolahan industri pangan. Air menjadi bahan yang krusial dalam proses pembuatan tepung mocaf, air digunakan untuk mencuci ubi kayu yang sudah selesai dikupas, selain itu air juga digunakan ketika proses perendaman ubi kayu dengan larutan Bimo-CF, proses ini disebut dengan fermentasi.

2.2.6 Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara pengujian menggunakan indra panelis sebagai alat untuk mengukur daya terima terhadap suatu produk. Pengujian sensoria atau pengujian dengan indra atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik, yang sudah ada sejak manusia mulai menggunakan indranya untuk menilai kualitas serta keamanan sebuah makanan atau minuman. Indra yang dipakai dalam uji organoleptik yaitu indra penglihat atau mata, indra pencium/hidung, indra

pengecap/lidah, indra peraba/tangan. Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur dari stik ubi kayu yang diproduksi. Uji kesukaan adalah pengujian sebuah uji yang meminta panelis meningkatkan responnya untuk mengetahui jumlah panelis yang dibutuhkan. Pengujian penelitian ini adalah digunakan untuk panelis yang tidak terlatih (Lamusu, 2007).

Uji organoleptik terdapat panel yang memperhatikan penggunaan panel bisa mendapat nilai yang beda dan tergantung dengan tujuan yang dibutuhkan. Oleh karena itu ada enam macam yang digunakan terdiri dari pencicip perorangan, pencicip terbatas, terlatih, tidak terlatih, agak terlatih, serta konsumen (Susiwi, 2009). Berikut parameter dalam pengujian organoleptik :

1. Warna

Warna adalah karakteristik untuk menentukan penerimaan atau penolakan suatu produk oleh konsumen. Sedangkan menurut Winarno, F.G (2004) warna adalah parameter organoleptik yang pertama dalam penyajian. Warna juga dapat dikatakan kesan utama karena menggunakan indera penglihatan. Warna memainkan peran penting dalam penerimaan makanan.

2. Aroma

Menurut Soekarto (2009), menyatakan aroma adalah komponen penting dalam menentukan ketertarikan atau kesukaan terhadap produk yang dapat menggambarkan ciri khas dari suatu produk tersebut. Aroma menjadi parameter dalam uji sensori (organoleptik) yang menentukan kelezatan pada makanan yang menggunakan indera penciuman. Aroma bisa diterima ketika bahan atau produk yang dihasilkan mempunyai aroma spesifik.

3. Rasa

Rasa adalah faktor yang bisa menentukan penerimaan produk oleh konsumen. Sebuah pengindraan cacapan manusia dibagi menjadi manis, asam,

pahit, asin serta adanya tambahan ketika produk tersebut sudah dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006). Sedangkan menurut Winarno (2004), menyatakan rasa menjadi salah satu faktor penentu produk yang memiliki peran penting pada tingkat kesukaan maupun penerimaan suatu produk pangan.

4. Tekstur

Tekstur adalah sifat bahan suatu produk yang bisa dirasakan melalui sentuhan kulit atau pencicipan, selain itu tekstur menjadi hal penting dari produk makanan yaitu termasuk lunak serta kerenyahan. Indera yang dipakai dalam pengujian kesukaan tekstur yaitu indera peraba, penglihat, pendengar, pencicip.

2.2.7 Panelis

Panelis adalah orang atau sekelompok orang yang mempunyai tugas menilai serta menilai terhadap produk yang diuji. Kelompok orang tersebut disebut panel, sedangkan anggotanya disebut panelis. Sebelum melakukan pengujian sensori, panelis menerima penjelasan yang dilakukan secara lisan atau tertulis mengenai proses pengujian. Panelis juga akan memperoleh form berisi instruksi dan respon penilaian yang harus diisi oleh panelis.

Jenis-jenis panel (Arbi, 2021) yaitu sebagai berikut :

1. Panel Perseorangan

Panel perseorangan adalah orang-orang yang mempunyai kepekaann tinggi, mampu menghindari bias, mampu menilai dengan cepat dan efisien serta tidak cepat lelah atau bosan.

2. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang dengan kepekaan tinggi, sehingga bias lebih dapat dihindari. Panelis ini mengenal dengan baik faktor penilaian organoleptik.

3. Panel Terlatih

Panel terlatih terdiri dari 15-25 orang yang mempunyai kepekaan cukup baik terhadap beberapa sifat ragsangan. Panel terlatih dipilih dan dilatih untuk mengasah kepekaannya.

4. Panel Agak Terlatih

Panel agak terlatih terdiri dari 15-25 orang yang telah dilatih sebelumnya untuk mengetahui sifat sensori tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan menguji kepekaannya terlebih dahulu.

5. Panel Tidak Terlatih.

Panel tidak terlatih terdiri lebih dari 25 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis kelamin, suku bangsa, tingkat sosial, dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, seperti sifat kesukaan, tetapi tidak boleh digunakan data uji perbedaan. Panel tidak terlatih hanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi jumlah panelis pria sama dengan jumlah panelis wanita.

6. Panel Konsumen

Tergantung pada tujuannya, panel konsumen terdiri dari 30-100 orang pemasaran komoditas. Panel ini sangat umum dan bisa ditentukan oleh wilayah atau kelompok tertentu.

7. Panel Anak-anak

Panel anak terdiri dari panelis berusia antara 3-10 tahun. Panel ini sedang digunakan untuk memberi peringkat produk yang disukai anak-anak.

2.2.8 Rendemen

Rendemen adalah perbandingan berat kering tepung yang dihasilkan dengan berat ubi kayu segar sebelum dikupas (Darmawati, dkk. 2020). Hal yang dilakukan untuk mengetahui hasil rendemen yaitu dilakukan dengan cara

menghitung berat kering dibagi berat segar dari bahan tersebut yang kemudian dikali 100%, dalam perhitungan ini menggunakan alat bantu timbangan digital sehingga diperoleh total rendemen tepung mocaf. Faktor yang mempengaruhi hasil rendemen yaitu proses penanganan dari bahan segar sebelum diolah hingga proses pengeringan, selain itu lama dari proses pengeringan bahan yang dilakukan juga akan mempengaruhi kadar air pada bahan.

2.3 Aspek Penyuluhan

2.3.1 Pengertian Penyuluhan

Berdasarkan UU No. 16/2006 penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Menurut Mardikanto (2009) penyuluhan pertanian adalah kegiatan bertujuan untuk dapat bisa bertani dengan lebih baik, bertani menghasilkan lebih banyak uang dan mewujudkan kehidupan yang lebih baik bagi keluarga petani serta masyarakat yang pendidikannya diluar sekolah. Sedangkan menurut Batlayeri, dkk (2013) Penyuluhan pertanian adalah penyampaian informasi yang terjadi secara sadar yang melibatkan seseorang untuk membantu orang lain dalam memberikan pendapat untuk membuat keputusan yang tepat. Melalui penyuluhan pertanian, petani dapat dilatih dan dibimbing melalui komunikasi dan arahan yang baik, sehingga petani percaya dan menerima inovasi baru yang diberikan. Apabila sudah menerima pesan baik berisi materi maupun yang lainnya, sehingga petani dengan seiring berjalannya waktu bisa menerapkan pada kegiatan usahatani.

Dari beberapa pengertian penyuluhan di atas, maka penyuluhan dimaksud dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran anggota KWT Desa Sukowetan

dalam upaya untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan anggota KWT di Desa Sukowetan. Penyuluhan ini dilakukan dengan memperhatikan aspek-aspek penyuluhan.

2.3.2 Identifikasi Potensi Wilayah

Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) adalah penggalan data potensi wilayah terkait data sumber daya desa sesuai lokasi yang dibuat kajian dan sumber daya manusia sebagai pelaku utama mengurus kegiatan usaha tani Selain itu, dengan mendukung informasi manajemen pertanian terdiri dari informasi monografi desa, biasanya dihasilkan pada penerapan teknologi pertanian. Data identifikasi potensi wilayah terdiri dari data primer dan sekunder (Sutisna, 2019).

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari hasil wawancara langsung dengan petani dengan membawa instrument yang disiapkan sebelumnya. Data primer diperoleh dari hasil lapang baik dari petani maupun tokoh masyarakat yang terkait. Data primer dianggap lebih akurat, karena data yang disajikan secara terperinci (Rahmawati, dkk., 2022)

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dalam berbagai bentuk. diperoleh dari BPP seperti program desa, BPS, RKTP, matriks penyuluhan pertanian maupun dari sumber-sumber lain yang relevan.

Dari pernyataan diatas, maka terdapat manfaat dari identifikasi potensi wilayah yaitu menyediakan sebuah data maupun informasi yang dapat memberikan gambaran yang bisa dipercaya mengenai potensi wilayah, dengan adanya data maupun informasi untuk mengembangkan usahatani bisa lebih mudah. Dengan demikian kegiatan dapat lebih terstruktur yang didukung dari adanya berbagai data yang sudah didapatkan dari berbagai sumber yang akurat.

2.3.3 Tujuan Penyuluhan

Berdasarkan UU No. 16/2006 tujuan penyuluhan pertanian adalah untuk memperkuat pengembangan pertanian, perikanan, serta kehutanan supaya menjadi lebih maju serta modern dalam sistem pembangunan pertanian berkelanjutan. Mardikanto (2009), menyatakan tujuan dari penyuluhan pertanian upaya dalam perbaikan terhadap peningkatan mutu dalam kehidupan manusia baik secara internal dan eksternal, sehingga penyuluhan pertanian mampu memberikan perbaikan teknis pertanian, perbaikan usahatani, dan perbaikan kehidupan masyarakat.

Tujuan penyuluhan pertanian meliputi jangka pendek dan jangka panjang. Tujuan jangka pendek penyuluhan pertanian ini tentang merevolusi pertanian, sedangkan tujuan jangka panjang bisa meningkatkan taraf hidup serta meningkatkan kesejahteraan petani bertujuan untuk lebih memanfaatkan teknologi pertanian yang lebih baik (*better farming*), usaha yang lebih baik (*better bussines*) dan standar hidup yang lebih baik bagi petani dan masyarakat (*better living*) (Hasiholan, 2018).

Berdasarkan Permentan No. 47/2016 dalam merumuskan tujuan penyuluhan harus berdasarkan kaidah SMART yaitu :

- a. *Spesific* (khusus), yaitu kegiatan penyuluhan pertanian dilakukan dengan tujuan yang spesifik dan jelas.
- b. *Measurable* (dapat diukur), yaitu terukurnya sebuah progres sehingga dapat memantau, mengajak setiap kemajuan dengan mempertimbangkan matrik penyuluhan yang akan digunakan.
- c. *Achievable* (dapat dicapai), yaitu tujuan ini benar-benar bisa dicapai dan berhasil oleh petani.
- d. *Realistic* (realistis), yaitu bahwa tujuan yang akan dicapai merupakan tujuan yang masuk akal.

- e. *Time Frame* (memiliki batasan waktu untuk mencapai tujuan), yaitu tujuan ditetapkan dengan adanya batasan waktu tertentu.

Perumusan tujuan perlu diperhatikan hal-hal seperti; (1) *Audience* (khalayak sasaran), yaitu tujuan ditetapkan harus mengarah khalayak sasaran penyuluhan, (2) *Behaviour* (perubahan perilaku yang diinginkan), yaitu tujuan yang ditetapkan harus pada perubahan perilaku yang dikehendaki, (3) *Condition* (kondisi yang akan dicapai), yaitu tujuan yang ditetapkan harus sesuai dengan kondisi yang akan dicapai dan (4) *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai), yaitu ditetapkannya tujuan berdasarkan kondisi yang ingin dicapai.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penyuluhan ditentukan melalui prinsip metode ABCD yang mana tujuan penyuluhan dirumuskan berdasarkan kebutuhan sasaran, perubahan perilaku yang dikehendaki dalam hal ini peneliti mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan petani yang akan dicapai, dan derajat keadaan yang akan dicapai dari suatu penyuluhan yang akan dilaksanakan.

2.3.4 Sasaran Penyuluhan

Berdasarkan UU No. 16/2006 sasaran penyuluhan adalah pihak yang paling berhak menerima manfaat penyuluhan tentang sistem penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan yaitu sasaran utama dan sasaran antara:

- a. Sasaran utama penyuluhan yaitu pelaku utama dan pelaku usaha.
- b. Sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, perikanan, kehutanan serta generasi muda dan tokoh masyarakat.

Menurut Mardikanto (2009), sasaran penyuluhan dapat dibedakan menjadi tiga, diantaranya yaitu:

- 1) Pelaku utama, yang terdiri dari petani dan keluarganya yang memiliki peran sebagai mobilisasi, memanfaatkan sumberdaya faktor produksi sebagai peningkatan dan perbaikan mutu.
- 2) Penentu kebijakan yang merupakan aparat birokrasi pemerintah eksekutif, legislatif, dan yudikatif yang memiliki peran sebagai perencana, pelaksana, dan pengendali dari kebijakan pembangunan pertanian.
- 3) Pemangku kepentingan lainnya yang turut mendukung kegiatan pembangunan.

Dari pernyataan di atas, maka sasaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah anggota aktif KWT di Desa Sukowetan. Sasaran pada penelitian ini termasuk sasaran utama, hal ini sasaran yang dimaksud merupakan petani beserta keluarganya yang terlibat dalam usaha tani dalam kegiatan pertanian.

2.3.5 Materi Penyuluhan

Berdasarkan UU No. 16/2006, materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang ingin disampaikan oleh penyuluh pertanian kepada pelaku utama maupun pelaku usaha dalam berbagai bentuk seperti informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan. Materi penyuluhan adalah pesan yang ingin disampaikan penyuluh atau komunikator kepada komunikan (masyarakat, petani) sebagai penerima manfaatnya. Materi yang disampaikan, materi harus selalu mengacu kepada sasaran penyuluhan, Materi penyuluhan yang akan disampaikan oleh komunikator kepada petani, mengenai pasar, informasi yang dibutuhkan oleh sasaran baik dalam informasi pasar, modal dll,

Menurut Mardikanto (2009), mengatakan bahwa sumber dari materi penyuluhan dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu: (1) Sumber resmi dari instansi pemerintah, seperti lembaga penelitian dan pengembangan, kementerian atau dinas terkait, pusat informasi dan pengkajian dan pusat lokal yang

dilaksanakan oleh penyuluh, (2) sumber resmi oleh lembaga swasta atau lembaga swadaya masyarakat masyarakat yang bergerak pada bidang penelitian pengkajian dan pusat penyebaran informasi, (3) pengalaman petani, baik pengalaman usahatani miliknya sendiri ataupun hasil dari pengalaman yang khusus dilakukan ataau tanpa melalui bimbingan penyuluhnya, (4) sumber lain yang bisa dipercaya seperti informasi pasar oleh para pedagang, perguruan tinggi yang lain, (5) publikasi (teks jurnal), media massa dan internet.

Materi yang sudah dibuat kemudian disusun dalam bentuk Lembar Persiapan Menyuluh (UU SP3K 16/2006). Pesan yang disuluhkan dalam kegiatan penyuluhan berupa pesan yang memiliki sifat inovatif bisa mengubah atau mendorong terjadinya perubahan yang lebih baik dalam kehidupan bermasyarakat (Erma dkk, 2015).

Berdasarkan uraian diatas maka materi penyuluhan merupakan bahan pembelajaran yang disampaikan kepada pelaku utama ataupun usaha yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sasaran. Dalam kaji terap ini materi penyuluhan dipilih peneliti berdasarkan matriks prioritas sesuai kebutuhan yang disesuaikan dengan potensi serta permasalahan yang ada. Materi juga mengacu pada hasil kaji terap mengenai pembuatan tepung mocaf.

2.3.6 Media Penyuluhan

Media adalah suatu benda yang digunakan dalam penyuluhan pertanian yang memiliki tujuan agar mempermudah ketika penyampaian materi kepada sasaran, dengan tujuan apa yang kita sampaikan dapat diterima oleh sasaran dengan baik. Tujuan dalam penggunaan media yaitu berguna memperjelas informasi yang disampaikan oleh komunikator sehingga mampu merangsang pemikiran, perasaan dan perhatian petani serta kemampuan sasaran (Sarjono,

2021). Tujuan media sangat diperlukan dalam pelaksanaan penyuluhan pertanian antara lain:

- a. Media mempermudah dalam menyampaikan pesan.
- b. Media dapat meminimalisir kesalahan persepsi pada saat proses penyuluhan.
- c. Media dapat memberikan informasi yang lebih sesuai dengan jelas.
- d. Media dapat mempermudah memberikan informasi dengan jelas.
- e. Media dapat menampilkan objek yang ingin disampaikan komunikator kepada sasaran dengan tepat.
- f. Media dapat melancarkan proses komunikasi dalam bentuk tulisan, gambar maupun suara.

Sedangkan jenis media sendiri dapat disesuaikan dengan karakteristik sasaran, kondisi, dan beberapa aspek yang menunjang keefektifan media penyuluhan. Jenis media penyuluhan ditinjau dari karakteristik wujud bendanya dibedakan menjadi :

- 1) Media cetak, yaitu terdiri dari sketsa, foto, poster, folder, leaflet, peta singkap, diagram, grafik, bagan, peta, brosur, majalah maupun buku.
- 2) Media audio, yaitu terdiri dari MP3, VCD, MP4, kaset.
- 3) Media audio visual, yaitu terdiri dari movie film, TV, film strip, slide.
- 4) Media benda sesungguhnya dan tiruan, yaitu terdiri dari berbentuk tiga dimensi, sampel, benda sesungguhnya, model, market, dan simulasi dengan menggunakan benda hidup dan secara nyata, alat dan peraga (Farid, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut maka media penyuluhan merupakan suatu alat atau perantara tersampainya suatu materi penyuluhan yang disampaikan kepada sasaran. Media penyuluhan pertanian pada kaji terap ini yaitu ditetapkan berdasarkan situasi dan kondisi sasaran. Media harus dirancang sedemikian rupa supaya materi penyuluhan dapat tersampaikan dengan baik.

2.3.7 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan adalah teknik dalam menyalurkan informasi, pesan atau materi kepada petani sehingga tujuan penyuluhan dapat tercapai. Selanjutnya, metode penyuluhan dalam konteks penyuluhan pembangunan juga dipilih dengan mempertimbangkan karakteristik serta kebutuhan sasaran penyuluhan (Yunandar dkk, 2019). Metode penyuluhan merupakan cara penyampaian materi kepada sasaran yang bisa dilakukan secara efektif serta efisien, dibutuhkan metode penyuluhan pertanian yang tepat sesuai kebutuhan pelaku utama dan pelaku usaha sesuai Peraturan Menteri Pertanian tentang Metode Penyuluhan Pertanian.

Menurut Mardikanto 2009, dalam pemilihan metode penyuluhan berkomunikasi yang efektif, terdapat tiga cara pendekatan yang diperhatikan dalam pemilihan metode penyuluhan yang didasarkan dengan media yang digunakan.

Penggolongan Berdasarkan Pendekatan Kepada Sasaran:

1. Metode berdasarkan pendekatan perorangan

Dalam pendekatan ini, penyuluh berkomunikasi secara individu. Pendekatan individu, juga dikenal sebagai pendekatan pribadi, sangat efektif dalam penyuluhan karena sasaran dapat secara langsung memecahkan masalah mereka dengan bimbingan khusus dari penyuluh. Metode pendekatan individu akan lebih tepat digunakan.

2. Metode berdasarkan pendekatan kelompok

Pada metode pendekatan kelompok, secara berkelompok penyuluh berhubungan dengan sasaran penyuluhan. Metode pendekatan kelompok, cukup efektif dikarenakan petani atau peternak dibina dan diajari secara kelompok untuk melakukan sesuatu kegiatan yang lebih proaktif atas dasar kerjasama. Metode ini lebih menguntungkan karena memungkinkan adanya umpan balik, dan interaksi

kelompok yang memberi kesempatan bertukar pengalaman maupun pengaruh terhadap perilaku dari sasaran.

Menurut Purnama, (2015), *Focus Group Discussion* (FGD) merupakan sebuah cara pengumpulan informasi terkait suatu permasalahan tertentu yang spesifik melalui diskusi kelompok. FGD juga termasuk kelompok diskusi bukan wawancara ataupun obrolan. Selain itu, FGD menjadi sebuah diskusi terfokus bukan hanya diskusi bebas.

Berdasarkan penjelasan diatas metode penyuluhan pertanian merupakan suatu cara yang digunakan dalam menyampaikan materi penyuluhan. Penetapan metode penyuluhan dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan sasaran serta tujuan umum dan khusus yang akan dicapai

2.3.8 Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi adalah sebuah kegiatan untuk menilai sesuatu kegiatan yang telah dilakukan, seperti memberikan pembinaan kelompok. Evaluasi penyuluhan juga bisa dilakukan dalam pembinaan kelompok tani maupun kelembagaan petani, baik evaluasi akhir. Selain itu, evaluasi penyuluhan pertanian digunakan untuk memperbaiki kegiatan saat ini maupun akan datang seperti dalam perencanaan program, pengambilan keputusan, serta pelaksanaan program untuk mencapai suatu kebijakan penyuluhan yang efektif. Evaluasi adalah sebuah proses untuk melakukan pengamatan atau pengumpulan data fakta dengan menggunakan beberapa standar atau kriteria pengamatan tertentu.

Evaluasi penyuluhan merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengambil keputusan serta menyusun beberapa pertimbangan. Evaluasi penyuluhan pertanian digolongkan menjadi : (1) evaluasi formatif dan sumatif, (2) evaluasi *on-going evaluation dan ex post evaluation*, (3) evaluasi internal dan eksternal, (4) evaluasi teknis dan evaluasi ekonomi, (5) evaluasi program,

pemantauan dan evaluasi dampak program, (6) evaluasi proses dan evaluasi hasil, (7) pendekatan sistem dalam evaluasi.

Mardikanto (1993) menyatakan bahwa evaluasi harus memperhatikan prinsip-prinsip evaluasi: evaluasi harus menjadi bagian integral dari perencanaan program, evaluasi harus obyektif, menggunakan alat ukur yang berbeda untuk mengukur berbagai tujuan evaluasi, evaluasi harus efektif dan diungkapkan dalam bentuk data kuantitatif dan uraian kualitatif. Jenis-jenis evaluasi yaitu:

1. Evaluasi Penyuluhan

Pertanian merupakan alat untuk menyusun pertimbangan dan membuat keputusan. Hasil evaluasi penyuluhan pertanian dapat menunjukkan seberapa besar perubahan perilaku petani, seberapa efektif program penyuluhan, dan seberapa jauh petani memahami masalah dan menyempurnakan kegiatan.

2. Evaluasi Program Penyuluhan

Program kegiatan harus dievaluasi sebelum dimulai dan diakhiri. Salah satu tujuan dari evaluasi adalah untuk mengevaluasi apakah suatu program atau kegiatan telah berjalan sesuai dengan perencanaan dan tujuan yang diharapkan. Hasil evaluasi menunjukkan apakah program telah mencapai apa yang diharapkan dan apakah program masih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Hasil penilaian kemudian menentukan apakah program akan dilanjutkan, direvisi, atau bahkan diganti sama sekali.

3. Evaluasi Hasil Penyuluhan Pertanian

Perubahan perilaku petani (kognitif, afektif, dan psikomotor) adalah tujuan penyuluhan pertanian. Intelegensia kognitif adalah kemampuan untuk memperoleh pengetahuan, yaitu pengetahuan, pengertian, penerapan, analisis, dan sintesis. Intelegensia afektif mencakup sikap, minat, nilai, respons, penilaian, dan pertimbangan nilai. Kekuatan, kecepatan, kecermatan, ketepatan, ketahanan, dan keharmonisan adalah indikator psikomotor. Oleh karena itu, evaluasi

penyuluhan pertanian adalah untuk menilai seberapa jauh tujuan tercapai, termasuk perubahan perilaku petani dan keluarganya.

4. Evaluasi Metode

Evaluasi metode yaitu evaluasi semua kegiatan penyuluhan pertanian yang dilakukan penyuluh pertanian dalam rangka mencapai perubahan perilaku sasaran.

5. Evaluasi Sarana

Sarana dan prasarana adalah pendukung penyuluhan pertanian, yang sangat penting dalam kegiatan penyuluhan pertanian. Keberhasilan penyuluhan pertanian sebagian tergantung pada alat bantu penyuluh, perlengkapan, peralatan, bahan, dan sarana prasarana yang digunakan. Pada dasarnya, evaluasi sarana-prasarana adalah evaluasi seberapa siap sarana yang mendukung kegiatan penyuluhan.

6. Evaluasi Pelaksanaan

Penyuluhan pertanian dan evaluasi dampak penyuluhan evaluasi pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian merupakan proses yang sistematis, sebagai upaya penilaian atas suatu kegiatan oleh evaluator melalui pengumpulan dan analisis informasi secara sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan penyuluhan pertanian. Hasil evaluasi ini untuk menilai relevansi, efektifitas/efisiensi pencapaian/hasil suatu kegiatan, untuk selanjutnya digunakan sebagai pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pada perencanaan dan pengembangan kegiatan selanjutnya.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan evaluasi penyuluhan pertanian yaitu sebagai berikut :

- 1) Memahami tujuan kegiatan.
- 2) Menetapkan indikator yang dimulai untuk mengukur peningkatan yang hendak dicapai.

- 3) Membuat alat ukur berupa kuesioner.
- 4) Melakukan penarikan sampel beserta pengumpulan data.
- 5) Melakukan pengolahan data.
- 6) Melaporkan hasil yang telah didapatkan (Erwin, 2012).

Dari pernyataan diatas, evaluasi yang digunakan yaitu tergolong evaluasi hasil, dimana evaluasi hasil ini untuk mengukur hasil dari peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, keterampilan anggota KWT di Desa Sukowetan,

2.3.9 Pengetahuan, Sikap, Keterampilan

Pengetahuan menurut Taksonomi Bloom dalam Effendi (2005) yaitu sebagai berikut :

- 1) Mengingat (*remembering*), adalah pengetahuan yang relevan dalam jangka waktu panjang.
- 2) Memahami (*understanding*), adalah pengetahuan awal yang dimiliki kemudian menggantikan informasi baru terhadap pengetahuan yang dimiliki.
- 3) Mengaplikasikan (*applied*), adalah penerapan prosedur untuk melakukan Perencanaan sebuah masalah yang berhubungan erat dengan pengetahuan.
- 4) Menganalisis (*analyzing*), adalah kategori yang mencakup menguraikan persoalan kedalam unsur penyusunan dengan struktur besar.
- 5) Mengevaluasi (*evaluating*), adalah pertimbangan atau pemberian nilai yang relevan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.
- 6) Mengkreasi/menciptakan (*creating*), adalah memposisikan elemen untuk membentuk kesatuan yang utuh yaitu reorganisasi unsur ke dalam pola yang baru, sedangkan menciptakan adalah *generating* atau menghipotesiskan, *planning* atau merencanakan dan *producing* atau menghasilkan.

Sikap adalah bagaimana pendapat seseorang yang masih tertutup terhadap stimulus atau suatu objek tertentu, hal ini bisa dilakukan dengan sebuah

pernyataan atau pertanyaan, kemudian ditanyakan pendapat responden. Menurut Notoadmodjo (2012) dalam Bella dan Ginting (2019), sikap mempunyai tingkatan berdasarkan intensitasnya yaitu sebagai berikut :

- 1) Menerima (*accept*) adalah seseorang mampu menerima dan memperhatikan stimulus yang diberikan (objek) materi yang telah disampaikan.
- 2) Merespon (*responding*) adalah kegiatan memberi jawaban ketika ditanya, mengerjakan, dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini dikarenakan dengan menjawab pertanyaan dan mengerjakan tugas yang diberikan berarti orang tersebut telah menerima suatu ide.
- 3) Menghargai (*valuing*) adalah seseorang atau subjek yang memberikan nilai yang positif terhadap stimulus atau objek tertentu. Dalam hal ini yaitu mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan sebuah masalah tertentu.
- 4) Bertanggung jawab (*responsible*) adalah segala sesuatu yang telah dipilihnya Berdasarkan keyakinan dan harus berani mengambil resiko. Bertanggung jawab merupakan sikap yang paling tinggi tingkatannya.

Keterampilan merupakan bagian berkaitan dengan skill atau keahlian seseorang sesudah selesai menerima pengalaman tertentu. Keterampilan menurut Robbins (2000) dalam Megantoro (2015), aspek keterampilan dibagi dalam empat kategori :

- 1) *Basic Literacy Skill* adalah keahlian dasar yang dimiliki oleh setiap orang, seperti membaca, menulis, mendengar, dan kemampuan berhitung.
- 2) *Technical Skill* adalah keahlian yang didapat dengan melalui pembelajaran didalam bidang teknik, seperti menggunakan komputer, memperbaiki handphone.

- 3) *Interpersonal Skill* adalah keahlian setiap orang dalam melakukan komunikasi, seperti memberikan materi kegiatan pembelajaran di suatu forum.
- 4) *Problem Solving* adalah keahlian seseorang dalam memecahkan masalah sesuai diri sendiri (berprinsip), mengandalkan diri sendiri.

2.3.10 Validitas

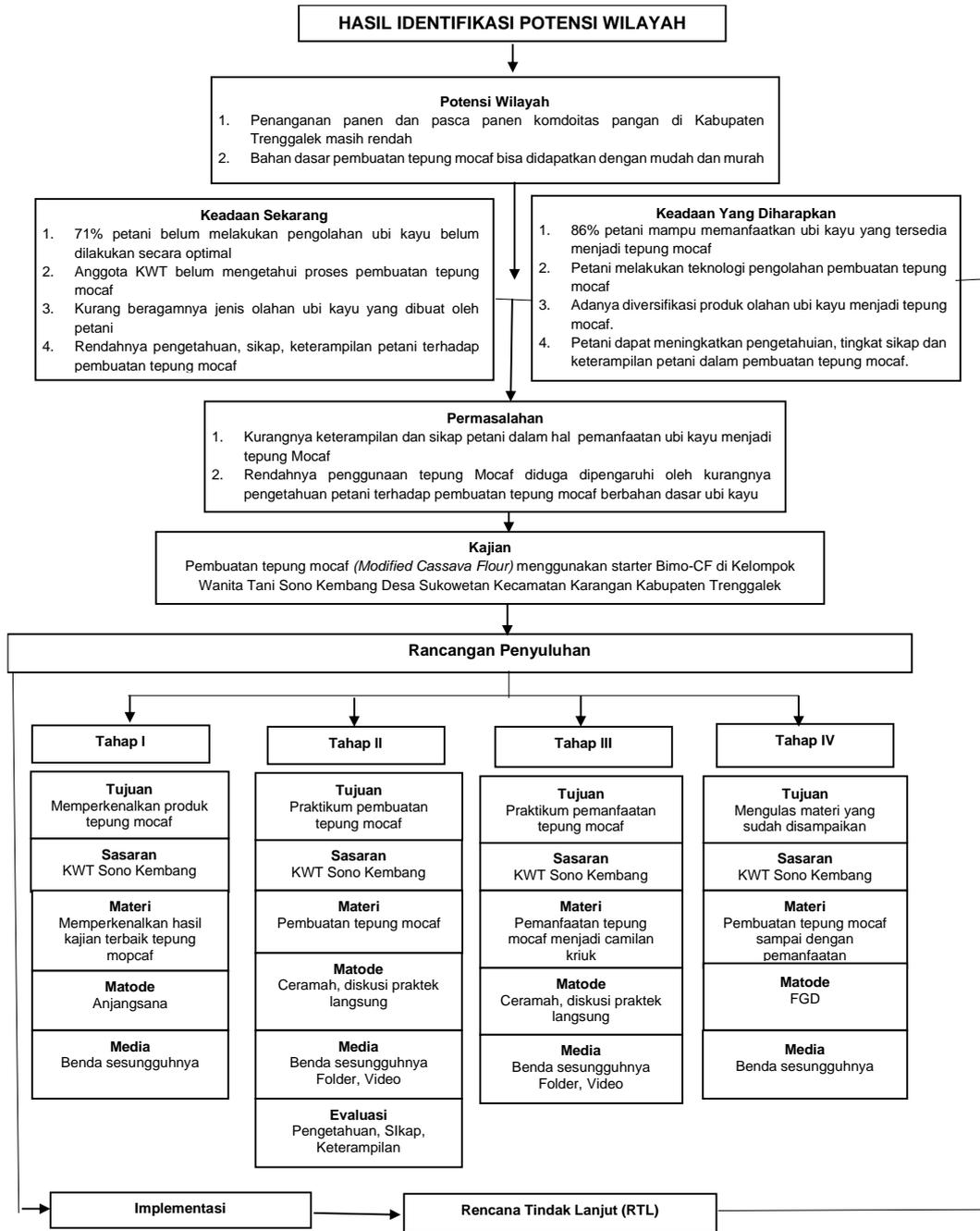
Validitas berasal dari kata *validity* yang memiliki makna sejauh mana ketepatan serta kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu tes dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukur secara tepat atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Artinya hasil ukur dari pengukuran tersebut merupakan besaran yang mencerminkan secara tepat fakta atau keadaan sesungguhnya dari apa yang diukur (Matondang, 2009).

Validitas isi adalah validitas yang fokus kepada elemen-elemen apa yang ada dalam ukur, sehingga analisis rasional adalah proses utama yang dilakukan dalam analisis validitas isi (Ihsan, 2015). Validitas isi dapat digunakan pendapat ahli (*expert judgement*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan yang berkompeten atau melalui *expert judgment*. Konsultasi ini dilakukan dengan dosen pembimbing untuk melihat kekuatan item butir. Hasil konsultasi tersebut dijadikan masukan untuk menyempurnakan instrumen sehingga layak untuk mengambil data.

2.4 Kerangka Pikir

Kerangka pikir ini dibuat berdasarkan hasil IPW serta dilakukannya pengambilan data primer maupun data sekunder. Pembuatan kerangka pikir ini bertujuan untuk membuat acuan atau skema kegiatan penyuluhan yang dilaksanakan dalam proses kajian secara sistematis dan terstruktur. Kegiatan IPW dilakukan untuk mengetahui keadaan sekarang serta timbul keadaan yang

diharapkan. Selanjutnya merumuskan masalah dan tujuan dari penyelesaian masalah tersebut. Hasil dari penelitian yang dilakukan berkontribusi sebagai acuan dalam penyusunan rancangan penyuluhan, yaitu hasil dari kajian terbaik dapat dijadikan materi penyuluhan dengan mempertimbangkan aspek penetapan sasaran, media, dan metode penyuluhan pertanian. Selanjutnya dilaksanakan kegiatan penyuluhan, evaluasi penyuluhan serta perencanaan rencana tindak lanjut berguna untuk menjawab keadaan yang diharapkan. Kerangka pikir pembuatan tepung mocaf bisa dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan kajian yang berjudul Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dilaksanakan di Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Malang, dimulai pada bulan Februari-Maret 2023. Sedangkan pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan di Kelompok Wanita Tani Sono Kembang Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek pada bulan April-Juni 2023. Jadwal kegiatan penyusunan tugas akhir dapat dilihat pada lampiran 1.

3.2 Metode Rancangan Kaji Terap

Metode kaji terap adalah metode yang digunakan untuk mencoba rancangan yang akan dibuat untuk meyakinkan sebuah produk yang dibuat dengan tujuan agar diterapkan sesuai dengan kebutuhan, kondisi dan lokasi sasaran.

3.2.1 Bahan dan Alat

Adapun bahan dan yang digunakan yaitu terdiri dari ubi kayu, starter bimo-CF, air, ragi tape, garam. Sedangkan alat yang dipakai meliputi timbangan digital, baskom, ayakan, blender, pisau, nampan, parut growol, sendok, gelas ukur.

3.2.2 Proses Pembuatan Tepung Mocaf

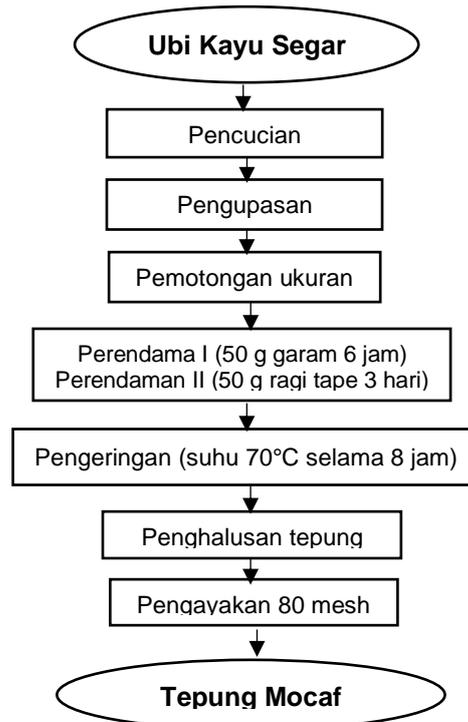
Berdasarkan metode rancangan penyuluhan kaji terap pembuatan tepung mocaf berdasarkan cara pembuatan tepung mocaf yang dilakukan oleh penelitian terdahulu yang dilanjutkan dengan pengamatan karakteristik pada pembuatan tepung mocaf tersebut. Adapun resep pembuatan tepung mocaf yaitu sebagai berikut :

Resep 1 :

a) Langkah kerja pembuatan tepung mocaf menurut Aisah, Harini, dan Damat, (2021) yaitu :

1. Ubi kayu segar dibersihkan dari tanah dan kotoran dengan cara dicuci.
2. Ubi kayu dikupas dari kulitnya.
3. Pemotongan ubi kayu atau memperkecil ukuran.
4. Perendaman dalam larutan air garam dapur 5% selama 6 jam, kemudian dilanjutkan dengan proses fermentasi menggunakan ragi tape dengan konsentrasi 50 g selama 3 hari.
5. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan pengering kabinet dengan suhu 70°C selama 8 jam.
6. Penghalusan hingga membentuk tepung menggunakan alat penepung.
7. Pengayakan menggunakan saringan 80 mesh.

b). Diagram Alir



Gambar 3.1 Pembuatan Tepung Mocaf Resep 1

Resep 2 :

a). Langkah kerja pembuatan tepung mocaf menurut Hadistio, & Fitri, (2019) yaitu :

1. Sortasi Bahan

Memilih ubi kayu yang masih segar dan tidak busuk.

2. Pengupasan

Ubi kayu dikupas dari bagian tebal kulit dan buang bagian pangkal yang keras.

3. Pencucian

Ubi kayu di cuci hingga bersih menggunakan sikat, agar kotoran yang menempel pada umbi menjadi bersih kemudian rendam dalam air bersih.

4. Perajangan atau Penyawutan

Ubi kayu yang telah dicuci kemudian dirajang menjadi bentuk chip (irisan melintang yang tipis) dengan ketebalan 1-1,5 mm atau disawut. Pengirisan atau penyawutan bertujuan untuk mempermudah dalam pengeringan chip/sawut.

5. Fermentasi dengan Starter BIMO-CF

Proses fermentasi dengan starter ini sangat menentukan keberhasilan dalam pembuatan tepung mocaf. Starter yang digunakan untuk perendaman atau fermentasi dosisnya 10 gram per 10 liter air per 10 kg ubi kayu segar. Fermentasi dil selama 12 jam.

6. Pengepresan

Ubi kayu yang sudah difermentasi, selanjutnya diangkat kemudian ditiriskan atau dipres agar airnya berkurang. Hal ini dapat mempercepat proses pengeringan.

7. Pengeringan

Ubi kayu dijemur pada sinar matahari efektif selama 2 hari hingga ubi kayu mudah patah apabila diremas. Proses pengeringan dapat juga dilakukan dengan oven dengan suhu 50°C selama 8 jam.

6. Penepungan

Penepungan dilakukan dengan cara dihancurkan menggunakan blender hingga menghasilkan butiran halus, penepungan dilakukan dengan tujuan mengubah ukuran dari yang lebih besar menjadi butiran ukuran yang lebih kecil.

7. Pengayakan

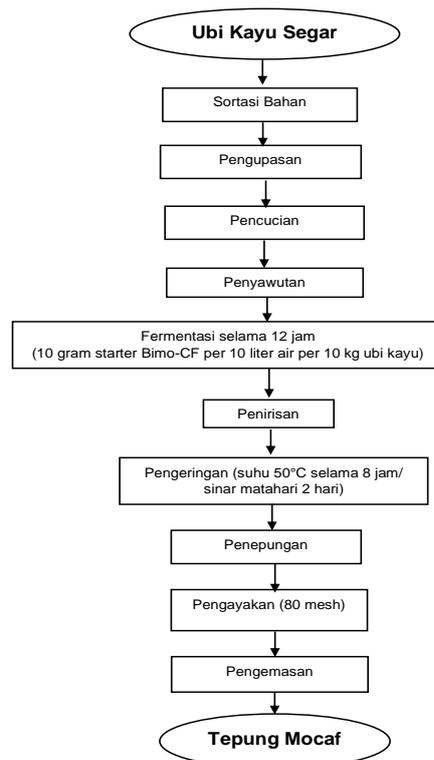
Pengayakan merupakan suatu proses untuk memisahkan butiran kasar menjadi butiran halus. Proses pengayakan tepung dilakukan menggunakan ayakan 80 mesh.

8. Pengemasan

Pengemasan merupakan proses yang dapat membantu mencegah atau mengurangi terjadi adanya kerusakan yang mungkin terjadi pada suatu produk.

Pengemasan dilakukan menggunakan plastik tertutup.

b). Diagram Alir



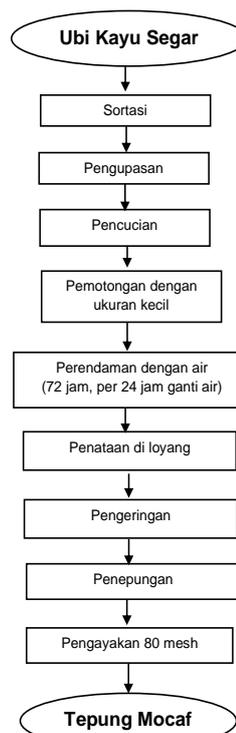
Gambar 3.2 Pembuatan Tepung Mocaf Resep 2

Resep 3 :

a). Langkah kerja pembuatan tepung mocaf menurut Nugraheni, Handayani, dan Utama, (2015) yaitu :

1. Pemilihan ubi kayu segar.
2. Ubi kayu dikupas dari kulit bagian dalam, kemudian dilakukan pencucian hingga bersih.
3. Pemotongan menggunakan slicer atau disawut.
4. Perendaman dalam air selama 72 jam, air rendaman harus diganti setiap 24 jam, kemudian ditiriskan.
5. Penataan diatas loyang atau nampan, selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan sinar matahari (diusahakan tidak lebih 4 hari).
6. Ubi kayu yang telah kering, kemudian diblender hingga menjadi tepung.
7. Ayak menggunakan ayakan 80 mesh.

b). Diagram Alir



Gambar 3.3 Pembuatan Tepung Mocaf Resep 3

3.2.3 Pemanfaatan Tepung Mocaf “Camilan Kriuk Tepung Mocaf”

a. Bahan :

- 200 g tepung mocaf
- 200 g tepung terigu cakra
- 5 g garam cap kapal
- 10 g kuning telur
- 5 g soda kue
- 40 g margarin
- 120 ml air

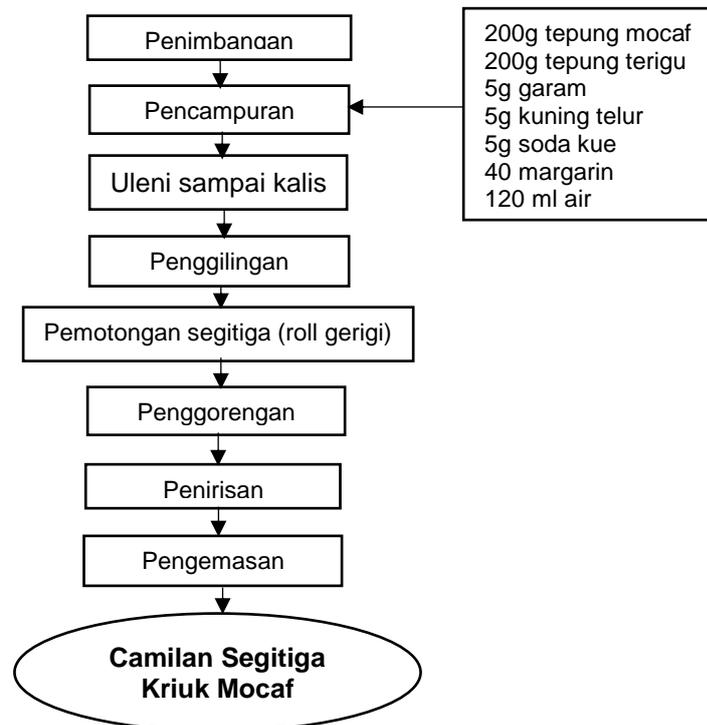
b. Alat :

- Gelas ukur - Roll gerigi
- Timbangan digital - Wajan
- Sendok - Telenan
- Baskom - Spatula
- Pasta maker - Sotil
- Nampan

c. Langkah Kerja :

1. Menyiapkan alat dan bahan.
2. Menimbang semua bahan.
3. Memasukkan bahan ke dalam baskom, selanjutnya menguleni adonan hingga kalis.
4. Memipihkan adonan menggunakan pasta engine menjadi lembaran dengan ketebalan ± 3 mm, kemudian dipotong berbentuk segitiga menggunakan roll gerigi.
5. Menuangkan minyak ke dalam wajan hingga panas, kemudian digoreng sampai warna coklat kekuningan.
6. Selanjutnya ditiriskan, dan kemas.

- d. Diagram Alir Pemanfaatan Tepung Mocaf “Camilan Segitiga Kriuk Mocaf” menurut Suladra, M. (2017) :



Gambar 3.4 Pemanfaatan Tepung Mocaf

3.2.4 Panelis

Panelis yang digunakan dalam kajian ini adalah panelis tidak terlatih yang terdiri dari 30 orang awam, pada kajian pembuatan tepung mocaf menggunakan panelis 30 orang panelis yaitu terdiri dari ibu-ibu rumah tangga dengan kriteria usia 25-60 tahun.

3.2.5 Pengamatan Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan sebuah uji bahan makanan berdasarkan kesukaan serta keinginan pada suatu produk (Gusnadi, dkk., 2021). Pengamatan yang diamati pada pembuatan tepung mocaf adalah uji organoleptik (warna, rasa, aroma, tekstur). Parameter organoleptik yang dipakai memakai uji skala hedodik (kesukaan) dalam kajian ini menggunakan lima skala penilaian. Skor yang diberikan untuk atribut warna, rasa, aroma, tekstur). Uji skala hedodik dengan lima nilai dari sangat tidak suka hingga sangat suka. Pengujian ini dilakukan dengan

memberikan sampel yang masing-masing telah diberikan kode yang berbeda kepada panelis tidak terlatih yang dipilih berdasarkan jenis kelamin, umur. Selanjutnya, panelis diminta memberikan penilaian sesuai skala hedodik. Penilaian hedodik dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.1 Indikator Penilaian Uji Skala Hedodik

No.	Kriteria Mutu	Skor
1	Warna	1-5
2	Rasa	1-5
3	Aroma	1-5
4	Tekstur	1-5

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Suka

2 = Tidak Suka

3 = Suka

4 = Sangat Suka

5 = Amat Sangat Suka

3.2.6 Rendemen

Rendemen adalah perbandingan berat kering tepung yang dihasilkan dengan berat ubi kayu segar belum dikupas. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan maka nilai yang akan dihasilkan lebih banyak. Setiap tanaman memiliki nilai rendemen yang berbeda sehingga hasil rendemen yang dihasilkan belum tentu sama. Rendemen yang dihasilkan menggunakan satuan persen (%). Rendemen dihitung menurut Darmawati dkk, (2020) dengan rumus yaitu:

$$R = \frac{b}{a} \times 100$$

Keterangan :

R = rendemen (%)

a = berat ubi kayu segar (g)

b = berat tepung (g)

3.2.7 Analisis Data

Analisis untuk hasil uji organoleptik pada pembuatan tepung mocaf yang meliputi warna, aroma, tekstur uji kesukaan dilakukan menggunakan Uji Friedman, sedangkan Analisa untuk mengetahui peningkatan pengetahuan menggunakan Uji T.

3.3 Desain Penyuluhan

Desain penyuluhan dirancang sesuai dengan karakteristik sasaran meliputi penetapan tujuan, sasaran, materi, metode, media dan penetapan evaluasi penyuluhan yang bertujuan untuk mengetahui perubahan sasaran yang meliputi peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan terhadap materi yang disampaikan. Alat ukur yang digunakan yaitu berupa kuesioner yang diberikan kepada sasaran penyuluhan yang digunakan untuk mengevaluasi dari hasil kegiatan penyuluhan yang dilakukan.

3.3.1 Penetapan Tujuan

Tujuan penyuluhan adalah keadaan yang ingin dicapai untuk mengatasi permasalahan yang ada di lapangan. Menetapkan tujuan penyuluhan dilakukan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

- 1) Menganalisis hasil identifikasi potensi wilayah.
- 2) Melakukan identifikasi permasalahan yang sesuai dengan hasil kajian.
- 3) Menetapkan tujuan berdasarkan prinsip ABCD yaitu *Audience* (aspek khalayak sasaran), *Behaviour* (perubahan perilaku yang dihadapi), *Condition* (kondisi yang akan dicapai), *Degree* (derajat kondisi yang akan dicapai).

3.3.2 Metode Penetapan Sasaran

Penetapan sasaran dalam penyuluhan bertujuan untuk menentukan siapa yang akan diberikan materi atau manfaat penyuluhan pertanian. Penetapan sasaran penyuluhan yang dilakukan yaitu dengan menggunakan *purposive* atau

sengaja. Sasaran yang diambil berada di lokasi penyuluhan tepatnya di Kelompok Wanita Tani Sono Kembang Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek. Sasaran dipilih secara langsung atau sengaja. Berikut langkah-langkah menetapkan sasaran penyuluhan yaitu sebagai berikut :

- 1) Melakukan koordinasi dengan Koordinator Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) terkait lokasi yang akan dijadikan tempat penyuluhan.
- 2) Melakukan kunjungan di kelompok tani untuk mengidentifikasi potensi maupun permasalahan yang sedang dihadapi.
- 3) Mendiskusikan hasil identifikasi potensi wilayah dengan petani dan penyuluh untuk dicarikan solusi serta mengangkat topik dalam kajian.
- 4) Menganalisis karakteristik petani di Desa Sukowetan Kecamatan Karang.
- 5) Menetapkan sasaran penyuluhan berdasarkan potensi, masalah dan pemecahan masalah.
- 6) Menetapkan sasaran penyuluhan.

3.3.3 Penetapan Materi Penyuluhan

Penetapan materi penyuluhan mempunyai tujuan untuk menentukan pesan yang akan disampaikan kepada sasaran dalam kegiatan penyuluhan pertanian. Materi penyuluhan ditentukan dari hasil identifikasi potensi wilayah, permasalahan petani serta karakteristik sasaran, sehingga materi dipilih berdasarkan kebutuhan petani agar mudah diterima, dipahami dengan baik dan diterapkan dalam kegiatan sehari-hari. Berikut langkah-langkah dalam penetapan materi adalah :

- 1) Melaksanakan identifikasi potensi wilayah untuk mendapatkan data potensi yang ada di wilayah tersebut bersama penyuluh pertanian lapang dan anggota kelompok wanita tani.

- 2) Menganalisa permasalahan yang terjadi di kelompok wanita tani tersebut bersama penyuluh pertanian lapang dan anggota kelompok wanita tani sasaran.
- 3) Mengelompokkan masalah atau perengkingan sehingga muncul prioritas.
- 4) Menetapkan strategi sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah.
- 5) Studi literasi dari berbagai jurnal sepuluh tahun terakhir.
- 6) Membandingkan resep pembuatan tepung mocaf dari berbagai jurnal untuk dikaji.
- 7) Penetapan materi didapat berdasarkan dari hasil kajian terbaik pembuatan tepung mocaf.

3.3.4 Penetapan Metode Penyuluhan

Penetapan metode penyuluhan pertanian harus disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Tujuan dari penetapan metode untuk menyampaikan materi penyuluhan kepada anggota Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karanganyar Kabupaten Trenggalek. Berikut langkah-langkah untuk menentukan metode penyuluhan yaitu :

- 1) Melakukan rekapitulasi hasil identifikasi potensi wilayah dengan membuat kontekstualisasi keadaan lapang.
- 2) Membuat dasar pertimbangan penetapan metode penyuluhan.
- 3) Membuat matriks penetapan metode penyuluhan dengan menetapkan rangking pada tiap-tiap metode yang akan dipilih.
- 4) Menetapkan metode penyuluhan yang memiliki skor paling banyak yang berarti paling relevan dengan kondisi dan karakteristik sasaran. Penetapan metode penyuluhan mempertimbangkan berdasarkan skala prioritas dari metode yang akan digunakan ketika penyuluhan.

3.3.5 Penetapan Media Penyuluhan

Penetapan media penyuluhan harus disesuaikan dengan karakteristik sasaran, memperhatikan keadaan lingkungan yang digunakan penyuluhan. Menggunakan media yang tepat petani dapat memahami penyampaian materi dan mengikuti kegiatan penyuluhan dengan baik. Penetapan media penyuluhan ditentukan dengan menggunakan matriks penetapan media. Berikut langkah-langkah dalam penetapan media penyuluhan yaitu :

- 1) Mengidentifikasi latar belakang dan karakteristik sasaran.
- 2) Mengidentifikasi sarana atau media yang ada serta potensi di lingkungan sasaran yang bisa digunakan.
- 3) Membuat dasar pertimbangan penetapan media penyuluhan.
- 4) Membuat matriks penetapan metode penyuluhan dengan menetapkan rangking pada tiap-tiap media yang akan dipilih.
- 5) Menetapkan media penyuluhan yang memiliki skor paling banyak yang berarti paling relevan dengan kondisi dan karakteristik sasaran. Penetapan media penyuluhan mempertimbangkan berdasarkan skala prioritas dari media yang akan digunakan ketika penyuluhan.

3.3.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan pada bulan April-Juni 2023 di kelompok wanita tani Desa Sukowetan Kecamatan Karanganyar Kabupaten Trenggalek. Pada tahap ini bertujuan untuk menjelaskan materi penyuluhan untuk mengatasi permasalahan. Berikut langkah-langkah dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu:

1. Menyiapkan segala hal yang diperlukan (materi, media, berita acara, daftar hadir ,dll) untuk melakukan kegiatan penyuluhan.

2. Melakukan konsultasi kepada pembimbing eksternal mengenai persiapan yang akan dilakukan.
3. Sebelum acara berlangsung, maka dilakukan pendekatan secara individu kepada sasaran, agar dapat membangun rasa keakraban yang baik.
4. Melaksanakan kegiatan penyuluhan dengan menggunakan acuan Lembar Persiapan Menyuluh (LPM).

3.3.7 Metode Evaluasi

Evaluasi penyuluhan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengevaluasi dalam melaksanakan pengamatan sesuai dengan ketentuan dengan tujuan untuk mendapatkan kesimpulan. Evaluasi yang digunakan adalah evaluasi hasil untuk mengukur peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, keterampilan dari sasaran dengan menggunakan teknik pengambilan data menggunakan analisis deskriptif.

A. Evaluasi Pengetahuan

Evaluasi penyuluhan pertanian yang dilakukan dengan menggunakan aspek pengetahuan kelompok wanita tani terhadap pembuatan tepung mocaf. Analisis data peningkatan pengetahuan dengan data kuantitatif menggunakan skoring. Analisis skoring digunakan untuk mengukur aspek pengetahuan sasaran melalui rata-rata respon terhadap kuesioner yang dijawab oleh responden. Jumlah pernyataan yang diberikan kepada sasaran sebanyak 15 butir yang berkaitan tentang materi penyuluhan yaitu pembuatan tepung mocaf.

B. Evaluasi Sikap

Evaluasi sikap dilakukan menggunakan analisis data tingkat sikap responden yaitu dengan analisis data kuantitatif menggunakan skala likert dengan pilihan jawaban sebagai berikut :

Sangat Setuju : Skor 5

Setuju : Skor 4

Ragu-ragu : Skor 3

Tidak Setuju : Skor 2

Sangat Tidak Setuju : Skor 1

Jumlah pernyataan diberikan kepada sasaran sebanyak 11 butir yang berkaitan tentang materi penyuluhan yaitu pembuatan tepung mocaf. Skor yang didapatkan dari responden bisa untuk mengetahui tingkat sikap sasaran tentang pembuatan tepung mocaf.

C. Evaluasi Keterampilan

Analisis data yang digunakan dalam evaluasi tingkat keterampilan responden yaitu dilakukan menggunakan cara analisis data kuantitatif. Apabila responden terampil akan mendapatkan skor 3, kurang terampil mendapat skor 2, tidak terampil mendapat skor 1. Skor yang diperoleh dari responden tersebut, digunakan untuk mengetahui tingkat keterampilan responden dalam pembuatan tepung mocaf.

Analisis skor yang digunakan untuk mengetahui keterampilan sasaran atau responden dengan cara observator mengisi opsi pada checklist observasi. Jumlah dari pernyataan *checklist* observasi sebanyak 13 butir soal yang berkaitan dengan cara pembuatan tepung mocaf.

Tujuan evaluasi penyuluhan yang dilakukan adalah untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan anggota kelompok wanita setelah dilakukannya kegiatan pelaksanaan penyuluhan pada anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang, apakah perencanaan sudah sesuai atau tidak oleh sasaran penyuluhan. Adapun tahapan evaluasi dapat dilakukan yaitu sebagai berikut:

- 1) Menetapkan tujuan evaluasi yaitu untuk mencapai kesesuaian materi, media, metode sesuai dengan kebutuhan petani.

2) Proses evaluasi meliputi penilaian terhadap ketepatan pemilihan materi, media, dan metode untuk memenuhi kebutuhan sasaran penyuluhan.

3) Penetapan Responden

Responden dalam kegiatan evaluasi ini adalah seluruh peserta penyuluhan yang hadir dalam kegiatan penyuluhan teknologi pembuatan tepung moca di KWT Desa Sukowetan. Penentuan responden evaluasi penyuluhan ini menggunakan *purposive* dengan kategori yang telah ditentukan yaitu berdasarkan anggota kelompok wanita tani yang aktif petani ubi kayu.

4) Instrumen Evaluasi

Hasil data perolehan dari aspek pengetahuan adalah menggunakan skoring, perolehan hasil data aspek sikap menggunakan skala *Likert* dan aspek keterampilan menggunakan metode observasi yang dilakukan ketika penyuluhan telah diselesaikan atau pada saat responden melakukan praktek. Instrumen yang digunakan berupa lembar *checklist* observasi.

5) Pengujian Instrumen

Alat yang dipakai untuk mengukur pengetahuan, sikap, keterampilan sasaran berupa kuesioner, untuk menguji alat instrument agar layak untuk disebarkan kepada sasaran. Pengujian yang dilakukan yaitu menggunakan :

a. Uji Validitas Isi

Validitas isi penelitian ini didasarkan pada pendapat para ahli. Menurut Sugiyono (2010) berkonsultasi dengan ahli dan menguji lebih lanjut item masing-masing instrument untuk memastikan validitasnya. Setelah itu, dia menganalisis hasilnya menggunakan analisis item atau tes berbeda.

Pada penelitian ini pengujian kuesioner dilakukan dengan metode *expert judgement* dengan menggunakan pendapat dua dosen pembimbing yang dianggap ahli pada bidangnya yaitu :

1. AINU RAHMI, SP., MP

2. Dr. Hamyana, SST., M.Si
- 6) Analisis Data
 - a. Analisis karakteristik sasaran penyuluhan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan menggunakan MS. Excel.
 - b. Analisis tingkat pengetahuan, sikap, keterampilan sasaran penyuluhan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan menggunakan SPSS 25 dan MS. Excel.

3.4 Batasan Istilah

Dalam kegiatan penyuluhan ini memiliki batasan istilah yaitu sebagai berikut :

1. Ubi kayu yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf yaitu varietas gajah dengan umur 8-12 bulan, masih segar, tidak busuk, tidak bercak-bercak hitam dan lama penyimpanan maksimal 2 hari setelah panen.
2. Air yang digunakan adalah air bersih yang memiliki ciri tidak berbau, berwarna, berasa.
3. Fermentasi yang dilakukan yaitu proses perendaman sawutan ubi kayu dengan larutan air dan starter Bimo-CF selama 12 jam.
4. Uji organoleptik yaitu pengujian tingkat kesukaan panelis pada tepung mocaf dilihat dari warna, tekstur dan aroma oleh panelis tidak terlatih.
5. Rendemen adalah perbandingan berat kering tepung yang dihasilkan dengan berat ubi kayu segar sebelum dikupas.
6. Panelis adalah orang yang melakukan penilaian terhadap mutu suatu bahan berdasarkan kesan subjektif.
7. Panelis yang dipakai adalah panelis tidak terlatih terdiri dari 30 orang dengan ketentuan ibu-ibu yang menggunakan tepung dalam kegiatan rumah tangga.
8. Panelis tidak terlatih hanya diperbolehkan mengenal sifat-sifat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Tugas Akhir

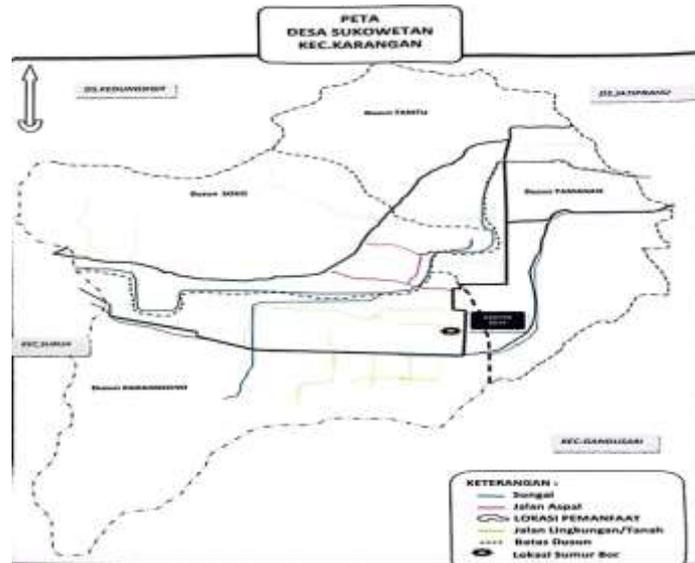
4.1.1 Keadaan Umum

Keadaan Desa Sukowetan diperoleh melalui identifikasi potensi wilayah dengan mencari data dan informasi secara partisipatif dalam hal ini yaitu antara masyarakat dan mahasiswa secara langsung terlibat. Identifikasi potensi wilayah yang dilakukan bertujuan untuk memahami, mengetahui permasalahan dan potensi yang dimiliki dari Desa Sukowetan. Data yang didapatkan dari hasil penggalian informasi berdasarkan identifikasi potensi wilayah berupa data primer dan data sekunder. Hasil wawancara yang telah dilaksanakan dengan petani dan masyarakat Desa Sukowetan dalam hal ini termasuk bagian dari data primer, sedangkan data yang diambil melalui Balai penyuluhan Pertanian (BPP) dan profil desa yang tertulis dalam bentuk dokumen yang sesuai atau relevan serta mampu dipertanggungjawabkan yaitu termasuk dalam data sekunder.

4.1.2 Keadaan Geografis

Desa Sukowetan merupakan salah satu Desa yang berada di Kecamatan Karanganyar tepatnya terletak di Pusat Pemerintahan Kecamatan. Wilayah Binaan Desa Sukowetan dengan luas wilayah : 850 Ha. Adapun Batasan wilayahnya sebagai berikut :

- Sebelah utara berbatasan dengan Desa Sumberingin Kecamatan Karanganyar.
- Sebelah timur berbatasan dengan Desa Sukowetan Kecamatan Karanganyar.
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Gandusari.
- Sebelah barat berbatasan dengan Desa Mlinjon Kecamatan Suruh.



Gambar 4.1 Peta Desa Sukowetan

Secara letak garis lintang dan garis bujur Desa Sukowetan terletak pada 8,250556 LS 111,458095 BT, ketinggian tempat 200 mdpl. Rata-rata ber pH netral, Keadaan topografinya 65% dataran, 15% bergelombang/miring dan 20% berbukit, dengan lapisan tanah olah > 95 cm. Berikut informasi lebih lanjut mengenai kondisi geografis Desa Sukowetan:

- a. Curah hujan/Tahun : 1.447 mm/th
- b. Rata-rata curah hujan basah : 8 bulan
- c. Bulan Kering : < 5 bulan
- d. Tipe Iklim : C4 (Oldemen)

4.1.3 Keadaan Penduduk

a. Penduduk Berdasarkan Tingkat Usia

Usia merupakan lama waktu seseorang dilahirkan maupun dinyatakan dalam satuan tahun. Desa Sukowetan setiap tahunnya mengalami peningkatan pertumbuhan penduduk, hal ini disesuaikan dengan laju pembangunan. Penduduk berdasarkan usia bisa dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Penduduk Berdasarkan Usia

No.	Usia (tahun)	Laki-laki (orang)	Persentase (%)	Perempuan (orang)	Persentase (%)
1.	0-4	55	3	57	3
2.	5-9	94	5	102	5
3.	10-14	167	8	140	7
4.	15-19	148	7	141	7
5.	20-24	177	9	159	8
6.	25-29	142	7	140	7
7.	30-34	128	6	117	6
8.	35-39	134	7	145	7
9.	40-44	153	8	159	8
10.	45-49	168	8	139	7
11.	50-54	187	9	162	8
12.	55-59	120	6	119	6
13.	60-64	96	5	122	6
14.	65-69	81	4	108	5
15.	70-74	85	4	71	3
16.	≥75	105	5	157	8
Jumlah		2.040	100	2.038	100

Sumber : Profil Desa Sukowetan,2022

Berdasarkan tabel 4.1 bisa dilihat bahwa jumlah penduduk Desa Sukowetan berjumlah 4.078 jiwa, termasuk dalam kategori produktif dengan rentang usia 15-64 tahun. Jumlah penduduk Desa Sukowetan yang termasuk dalam kelompok produktif pada tahun 2022 yaitu lebih tinggi laki-laki sebesar 1.453 jiwa atau 71%, sedangkan perempuan sebesar 1.403 jiwa atau 69% dari total populasi penduduk di Desa Sukowetan. Pada kategori usia produktif merupakan kategori memiliki potensi untuk menerima materi inovasi baru dan menandakan terdapat adanya kesiapan dalam mengambil keputusan serta mampu menerima hal-hal baru seperti materi penyuluhan pembuatan tepung mocaf.

Usia bisa mempengaruhi pengalaman serta kematangan dalam melakukan usahanya, Selain itu apabila usia semakin tua dapat menurunkan kemampuan dalam menjalankan usaha taninya. Berdasarkan uraian tersebut dapat

disimpulkan bahwa penduduk di Desa Sukowetan di dominasi oleh usia produktif sehingga mudah dalam menerima materi pembuatan tepung moca. f.

b. Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan yang di wilayah bisa digunakan dalam acuan untuk mengetahui kualitas SDM penduduk dalam menerima materi yang disampaikan.

Tabel penduduk berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No.	Tingkat Pendidikan	Laki-laki (orang)	Persentase (%)	Perempuan (orang)	Persentase (%)
1.	Tidak/belum sekolah	316	15	303	15
2.	Belum tamat SD	236	12	249	12
3.	SD	663	33	723	35
4.	SMP	487	24	431	21
5.	SMA	307	15	292	14
6.	Diploma I/II	2	0	6	0
7.	Diploma III	4	0	4	0
8.	Diploma IV/S1	24	1	30	1
9.	S2	1	0	-	0
Jumlah		2.040	100	2.038	100

Sumber : Profil Desa Sukowetan,2022

Berdasarkan tabel 4.2 bisa diketahui bahwa dari total 4.078 penduduk Desa Sukowetan sebagian besar merupakan tamat SD yaitu dengan jumlah 1.386 jiwa atau sebesar 34%, jumlah penduduk yang tidak kalah tingginya yaitu tamat SMP dengan jumlah 918 jiwa atau sebesar 22,5%. Pendidikan dapat mempengaruhi cara berfikir seseorang dalam menerima hal baru yang tentunya akan mempengaruhi sikap dalam mengambil sebuah keputusan. Selain itu pendidikan memiliki hubungan positif terhadap aspirasi seseorang untuk mencoba serta mampu mengambil keputusan. Penduduk dengan tingkat pendidikan SD masuk di kategori tingkat pendidikan rendah, oleh karena itu dalam penerapan teknologi kurang optimal.

c. Penduduk Berdasarkan Tingkat Pekerjaan

Tingkat pekerjaan atau mata pencaharian merupakan kegiatan bekerja yang dilakukan penduduk dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan kehidupan sehari-hari. Pekerjaan penduduk Desa Sukowetan sangat bervariasi. Adapun penduduk berdasarkan tingkat pekerjaan bisa dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Penduduk Berdasarkan Tingkat Pekerjaan

No.	Usia (tahun)	Laki-laki (orang)	Persentase (%)	Perempuan (orang)	Persentase (%)
1.	Belum/Tidak Bekerja	321	16	310	15
2.	Mengurus Rumah Tangga	-	-	850	42
3.	Pelajar/Mahasiswa	410	20	329	16
4.	Pensiunan	10	0	2	0
5.	Pegawai Negeri Sipil	24	1	11	1
6.	Tentara Nasional Indonesia	5	0	-	-
7.	Kepolisian RI	3	0	-	-
8.	Perdagangan	21	1	46	0
9.	Petani/Pekebun	452	22	269	13
10.	Peternak	8	0	1	0
11.	Nelayan/Perikanan	1	0	-	13
12.	Industri	18	1	4	0
13.	Konstruksi	8	0	1	-
14.	Transportasi	8	0	-	-
15.	Karyawan Swasta	119	6	65	3
16.	Karyawan BUMN	1	0	-	-
17.	Buruh Harian Lepas	119	6	8	0
18.	Tukang Batu	14	1	-	-
19.	Tukang Kayu	12	1	-	-
20.	Wiraswasta	384	19	115	6
21.	Lainnya	102	5	27	1
Jumlah		2.040	100	2.038	100

Sumber : Profil Desa Sukowetan,2022

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan jumlah penduduk Desa Sukowetan berdasarkan tingkat pekerjaan tertinggi yaitu pelajar/mahasiswa yaitu dengan jumlah 739 jiwa atau sebesar 18,3%, kemudian diikuti dengan pekerjaan mayoritas penduduk desa Sukowetan yaitu petani/pekebun dengan jumlah 721 jiwa atau sebesar 17,6%.

Mata pencaharian penduduk di Desa Sukowetan yaitu petani/pekebun hal ini didukung dengan ketersediaan lahan yang luas serta cocok untuk ditanami tanaman pangan, penggunaan lahan di Desa Sukowetan untuk sawah 64 Ha, tegal seluas 277 Ha, sehingga mayoritas bekerja di sektor pertanian. Hal ini menjadi salah satu pekerjaan yang bisa meningkatkan perekonomian keluarga dengan memanfaatkan lahan sawah maupun pekarangan yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber pendapatan untuk mencukupi kebutuhan keluarga.

4.1.4 Komoditas Pertanian

Desa Sukowetan memiliki beberapa komoditas yang dibudidayakan tanaman pangan seperti padi, jagung, kedelai, serta ubi kayu. Berikut hasil panen tanaman pangan di Desa Sukowetan dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Panen Tanaman Pangan

No.	Komoditas	Luas Tanam (Ha)	Hasil Panen (Ton)
1.	Padi Sawah	57	415
2.	Padi Ladang	15	103
3.	Jagung Sawah	16	125
4.	Jagung Tegal	94	702
5.	Kedelai	9	10
4.	Ubi Kayu	40	440

Sumber : Programa Desa Sukowetan, 2023

Berdasarkan tabel 4.4 menunjukkan bahwa komoditas pertanian paling tinggi diusahakan adalah jagung tegal. Hal ini dapat diketahui Berdasarkan luas lahan yang digunakan dalam kegiatan usaha taninya. Selain itu ubi kayu salah satu tanaman pangan yang dibudidayakan yang tentunya juga berpotensi di Desa Sukowetan dengan hasil panen 440 ton/Ha, sehingga peneliti menjadikan ubi kayu sebagai bahan penelitian yaitu dengan teknologi pembuatan tepung mocaf. Pemanfaatan ubi kayu yang saat ini dilakukan belum maksimal sehingga dengan melalui pembuatan tepung mocaf masyarakat bisa meningkatkan hasil jual ubi kayu segar serta meningkatkan umur simpan dari ubi kayu.

4.1.5 Kelembagaan Petani

Kelembagaan desa merupakan suatu wadah untuk mengemban tugas dan fungsi pemerintahan desa dengan tujuan untuk mencapai penyelenggaraan pemerintahan desa yang baik. Penyelenggaraan pemerintahan desa memiliki tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sehingga tugas pemerintah berupa pemberian pelayanan, pemberdayaan, serta pembangunan yang seluruhnya diabdikan bagi kepentingan masyarakat desa. Berikut merupakan data kelembagaan petani di Desa Sukowetan dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Ketua Gapoktan, Poktan dan KWT Desa Sukowetan

No.	Nama	Jabatan
1.	Suyanto	Ketua Gapoktan Catur Manunggal
2.	Suyanto	Ketua Poktan Tani Subur
3.	Sunaryo	Ketua Poktan Tani Maju
4.	Rianto	Ketua Poktan Sido Dadi
5.	Dasi	Ketua Poktan Sido Makmur
6.	Sulistiyani	Ketua Kwt Sono Kembang

Sumber : Programa Desa Sukowetan, 2023

Berdasarkan tabel 4.5 memiliki beberapa kelembagaan yang mampu menunjang petani dalam menjalankan usaha taninya. Kelembagaan petani seperti gapoktan, poktan dan KWT menjadi kelembagaan yang menyalurkan aspirasi dari masyarakat tani dengan BPP Karang.

4.2 Hasil Implementasi Desain Penyuluhan

4.2.1 Penetapan Tujuan

Berdasarkan hasil analisis Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) yang sudah dilakukan di Desa Sukowetan mayoritas komoditas menanam tanaman pangan salah satunya ubi kayu. Karakteristik sasaran berusia 33-62 tahun, dengan tingkat pendidikan mayoritas SMA, status pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT) serta memiliki pengalaman usaha tani mayoritas dalam kategori sedang yaitu 6-10 tahun. Selain itu hasil dari IPW yang telah dilakukan diketahui bahwa Desa Sukowetan terdapat permasalahan yang dihadapi petani yaitu dengan hasil panen

ubi kayu yang melimpah namun belum bisa memanfaatkan secara optimal hingga di tahap pengolahan hasil.

Penetapan tujuan penyuluhan dengan menggunakan metode ABCD (*Audience, Behaviour, Condition dan Degree*). *Audience* merupakan anggota kelompok wanita tani yang dijadikan sasaran penyuluhan, *Behaviour* adalah perilaku yang dikehendaki, *Condition* adalah kondisi yang hendak dicapai setelah dilakukannya penyuluhan dan *Degree* adalah derajat yang akan dicapai dalam pelaksanaan penyuluhan. (a) *Audience* (sasaran): sasaran penyuluhan tentang pembuatan tepung Mocaf adalah kelompok wanita tani yang memiliki komoditas ubi kayu yang tinggi, (b) *Behaviour* (perubahan perilaku yang dikehendaki): perubahan perilaku yang dikehendaki yaitu penulis ingin mengetahui peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan anggota kelompok tani dalam pengolahan ubi kayu menjadi tepung mocaf, (c) *Condition* (kondisi yang diharapkan): kondisi yang diharapkan oleh penulis setelah dilaksanakannya kegiatan penyuluhan yaitu adanya perubahan perilaku petani terhadap pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf, (d) *Degree* (derajat kondisi yang ingin dicapai): tujuan penyuluhan akan tercapai jikalau kelompok wanita tani atau sasaran dapat menerima serta melaksanakan kegiatan yang dilakukan yaitu pembuatan tepung mocaf dengan pemanfaatannya.

Berdasarkan analisis diatas, tujuan umum dari penyuluhan pertanian adalah 44% petani di kelompok wanita tani yang menjadi sasaran dapat mengetahui tentang pembuatan tepung mocaf, sikap menerima tepung mocaf sebagai upaya untuk meningkatkan nilai jual ubi kayu segar dan memperpanjang umur simpan ubi kayu serta terampil dalam proses membuat tepung mocaf.

Penyuluhan pertanian selain memiliki tujuan umum juga terdapat tujuan khusus. Tujuan khusus merupakan tujuan secara lebih spesifik dari kegiatan penyuluhan yang dilakukan. Tujuan khusus diperlukan untuk sarana dalam

mencapai tujuan umum penyuluhan. Tujuan umum yang mana dapat meningkatkan persentase penanganan hasil panen ubi kayu menjadi tepung mocaf yang awalnya 29% menjadi 44%. Dalam pencapaian 15% perlu tujuan khusus penyuluhan dalam hal ini penyuluhan yang dilakukan penulis ini memiliki tujuan khusus. Adapun tujuan khusus penyuluhan yang akan dicapai yaitu:

1. Pemanfaatan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf.

Berdasarkan IPW di Desa Sukowetan dengan penggalan data potensi wilayah yang terdiri dari sumber daya alam, sumber daya buatan, dan sumber daya manusia sebagai pelaku utama usaha tani dapat ditentukan tujuan penyuluhan. Berdasarkan masalah umum yang sudah dijelaskan bahwa salah satu masalah yang spesifik adalah terkait penanganan panen dan pasca panen belum dioptimalkan. Berdasarkan data program tahun 2023 dapat diketahui bahwa 71% petani di Desa Salamrejo belum melakukan penanganan panen dan pasca panen sebagai upaya untuk meningkatkan hasil nilai jual dari ubi kayu. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa 29% petani belum mengetahui tentang pembuatan tepung mocaf. Potensi ubi kayu yang belum dimanfaatkan secara optimal menjadi olahan bahan pangan yang dapat memperpanjang umur simpan. Maka dari itu, penelitian ini diharapkan pengetahuan petani dapat meningkat 15% untuk mengoptimalkan potensi ubi kayu menjadi tepung mocaf.

2. Pembuatan tepung mocaf dari ubi kayu.

Penentuan tujuan penyuluhan didasarkan pada hasil IPW yang telah dilakukan. Berdasarkan masalah umum yang dijelaskan diatas maka dapat diketahui bahwa salah satu masalah spesifik adalah terkait penanganan hasil panen dan pasca panen dari ubi kayu. Petani belum sepenuhnya mengetahui dan mampu dalam melakukan pembuatan tepung mocaf dari ubi kayu, oleh karena itu peneliti perlu melakukan penyuluhan terkait cara dan proses pembuatan tepung

mocaf sehingga diharapkan dapat memproduksi tepung sebagai salah satu upaya penanganan hasil panen ubi kayu.

4.2.2 Penetapan Sasaran

Berdasarkan hasil analisis identifikasi potensi wilayah yang sudah dilakukan di Desa Sukowetan memiliki satu kelompok wanita tani aktif dalam menjalankan kegiatan usahatani. Anggota kelompok wanita tani tersebut bergerak pada bidang pengolahan hasil yaitu setiap hasil panen ubi kayu belum dimanfaatkan untuk olahan secara maksimal, sebagian besar hanya direbus dan dijual segar sehingga tidak bisa bertahan hingga jangka waktu lama, selain itu dari sebagian anggota KWT membuat usaha trowol cassava hanya dijual secara kering atau setengah jadi, sehingga untuk menghasilkan produk yang siap diolah masih membutuhkan waktu serta keterampilan lagi dalam menjalankan usaha tani khususnya pengolahan komoditas ubi kayu menjadi tepung mocaf.

Penetapan sasaran yang dilakukan menggunakan purposive atau sengaja yaitu dengan kriteria anggota kelompok wanita tani yang aktif, sasaran dibatasi usia kurang dari 64 tahun dengan jumlah sasaran 25 orang. Sasaran yang ditetapkan untuk menjadi responden pada kegiatan penyuluhan yaitu anggota kelompok wanita tani Desa Sukowetan yang memiliki satu kelompok wanita tani yaitu kelompok wanita tani Sono Kembang. Pertimbangan memilih kelompok tersebut karena anggota kelompok wanita tani tersebut salah satu KWT di Kecamatan Karang yang menerima program Pekarangan Pangan Lestari (P2L) yaitu mempunyai semangat tinggi dalam kegiatan usaha tani maupun kegiatan pelatihan. Data karakteristik sasaran bisa dilihat di Lampiran 10. Adapun karakteristik sasaran meliputi:

a. Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang bisa mempengaruhi daya ingat atau aktivitas kerja petani terhadap informasi yang sudah disampaikan. Usia juga mempengaruhi kemampuan fisik maupun respon terhadap hal-hal baru yang telah dipelajari dalam melakukan kegiatan usaha tani. Berdasarkan usia, karakteristik sasaran Kelompok Wanita Tani Sono Kembang dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	33-42	7	24
2	43-52	6	28
3	53-62	12	48
	Jumlah		100

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa usia responden rata-rata terdapat pada rentang usia 53-62 tahun. Menurut Profil Kesehatan Indoensia (2020) yaitu usia produktif rentang usia 15-64 tahun, dan usia non produktif ≥ 65 tahun. Menurut Aprilyanti (2017) bahwa usia produktif memiliki pengaruh secara nyata terhadap tingkat produktivitas, hal ini disebabkan jika seseorang sudah memiliki usia tua maka akan mempengaruhi terhadap fisik yang lemah dan terbatas. Melihat kondisi usia sasaran yang masih tergolong produktif sehingga diharapkan bisa melakukan pembuatan tepung mocaf yang dapat memperpanjang umur simpan ubi kayu segar.

b. Pendidikan Formal

Pendidikan formal merupakan pendidikan terakhir yang ditempuh petani. Pendidikan menjadi salah satu faktor penting bagi petani dalam menjalankan usaha taninya Selain itu, pendidikan juga bisa mempengaruhi terhadap kegiatan mengadopsi inovasi, teknologi untuk mendukung agar usaha tani yang dijalankan berkembang maupun bisa menerima daya serap materi yang disampaikan. Pendidikan petani bisa dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi.

Berdasarkan pendidikan, karakteristik sasaran kelompok wanita tani Sono Kembang bisa dilihat pada tabel 4.7:

Tabel 4.7 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan Terakhir	Interval	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	SD	Rendah	5	20
2	SMP	Sedang	9	32
3	SMA-Sarjana	Tinggi	12	48
Jumlah			25	100

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa pendidikan formal yang telah ditempuh petani yaitu mayoritas tergolong berpendidikan tinggi dari adanya data tersebut bisa diketahui bahwa mayoritas petani berpendidikan rendah (SD) yaitu sebanyak 20%, sedangkan petani tergolong pendidikan sedang (SMP) yaitu sebanyak 32%, sedangkan petani tergolong berpendidikan tinggi (SMA-Sarjana) sebanyak 48 %. Hal ini juga didukung oleh pendapat (Prayitno, 2018) bahwasanya tingginya tingkat pendidikan seseorang maka juga akan berpengaruh dalam pola pikir.

c. Status Pekerjaan

Status pekerjaan merupakan suatu kondisi yang dimiliki seseorang yang menunjukkan status dalam pekerjaan utama yang dimilikinya. Berdasarkan status pekerjaan, karakteristik sasaran kelompok wanita tani Sono Kembang bisa dilihat pada tabel 4.8:

Tabel 4.8 Karakteristik Responden Berdasarkan Status Pekerjaan

No	Status Pekerjaan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Petani	10	40
2	Ibu Rumah Tangga	12	48
3	Wirausaha	3	12
Jumlah		25	100

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Tabel 4.8 menunjukkan mayoritas pekerjaan kelompok wanita tani Sono Kembang dengan persentase 48%. Materi diversifikasi bahan pangan khususnya mengenai penanganan pasca panen seperti pengolahan hasil pertanian bagi ibu

rumah tangga menjadi sangat bermanfaat serta bisa menjadi bekal atau ilmu baru untuk membuka peluang usaha untuk meningkatkan penghasilan keluarga. Sasaran sudah mulai menyadari terkait dengan pemanfaatan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf merupakan upaya dalam meningkatkan umur simpan dari ubi kayu segar serta bisa dilanjutkan sampai ke tahap pemanfaatannya.

d. Pengalaman Usaha Tani

Pengalaman usaha tani merupakan lama pengalaman dijalani oleh sasaran dalam proses kegiatan yang mencakup pertanian seperti budidaya, pengolahan pasca panen maupun penjualan hasil panen dari lahan yang ditanami. Umur sangat menentukan kemampuan dan kemauan petani dalam menerima dan mau menerapkan teknologi usahatani. Berdasarkan pengalaman usaha tani, karakteristik sasaran kelompok wanita tani Sono Kembang bisa dilihat pada tabel 4.9 :

Tabel 4.9 Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Usaha Tani

No	Pengalaman Usaha Tani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Rendah (2-8)	10	40
2	Sedang (9-14)	8	32
3	Tinggi (15-19)	7	28
Jumlah		25	100

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Tabel 4.9 menunjukkan mayoritas pengalaman usaha tani anggota kelompok wanita tani Sono Kembang masuk di kategori rendah yaitu dengan persentase 40% dengan kurun waktu 2-8 tahun. Pengalaman berusaha tani memperlihatkan seberapa lama seseorang berusaha tani. Semakin banyak pengalaman petani diharapkan inovasi akan lebih mudah diadopsi. Hal ini bisa dikatakan bahwasanya dengan lama usaha tani sasaran bisa menerima materi pembuatan tepung mocaf sebagai salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan ubi kayu segar yang setelah selesai di panen.

4.2.3 Hasil Kajian Materi Penyuluhan

Pemilihan materi penyuluhan ditentukan berdasarkan kebutuhan sasaran, masalah potensi yang ada di wilayah sasaran serta hasil kajian terbaik. Selain itu pemilihan materi dilakukan dengan diskusi bersama penyuluh Desa Sukowetan dan ketua kelompok wanita tani. Penetapan materi penyuluhan yang dilakukan berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang ada dilapangan mengenai pemanfaatan ubi kayu yang belum dilakukan penanganan hasil panen secara maksimal menjadi tepung mocaf yang memiliki nilai jual lebih tinggi dan tentunya memperpanjang umur simpan ubi kayu segar. Materi yang akan disampaikan yaitu materi dari hasil kajian terbaik tentang cara pembuatan tepung mocaf adalah pada Resep 2 menggunakan starter Bimo-CF.

a. Uji Organoleptik

Pada kajian pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) dilakukan pengujian organoleptik dengan menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang dapat menilai tingkat kesukaan dan ketidaksukaan tepung mocaf yang dituliskan pada lembar uji organoleptik dapat dilihat pada Lampiran 2, pada pengujian panelis memberikan nilai 3 variabel yang terdiri dari warna, tekstur dan aroma. Hasil uji organoleptik warna, tekstur, aroma dapat dilihat di Lampiran 4. Hasil uji normalitas warna, tekstur, aroma digunakan untuk mengetahui data normal atau tidaknya bisa dilihat pada tabel *test of normality* dengan melihat pada kolom *Shapiro-Wilk* dikarenakan jumlah responden <50 orang. Pada uji normalitas terdapat hipotesis apabila $\text{Sig} > 0,05$, maka data terdistribusi normal, dan sebaliknya apabila apabila nilai $\text{Sig} < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal. Dari tabel Shapiro Wilk nilai Sig adalah 0,000 yang artinya $< 0,05$, jadi data Uji Organoleptik tidak terdistribusi normal, sehingga uji Friedman terpenuhi, yaitu bisa dilihat pada lampiran 7.

b. Hasil Uji Normalitas

Hasil dari uji normalitas warna, tekstur dan aroma pada teknologi pembuatan tepung mocaf yang dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Normalitas Warna, Tekstur, Aroma

Sensori	Shapiro- Wilk	
	Asymp Sig.	Hasil Kesimpulan
Warna	0,000	0,000<0,05
Tekstur	0,000	0,000<0,05
Aroma	0,000	0,000<0,05

Sumber : Data diolah pribadi, 2023

Pada tabel 4.10 bisa disimpulkan terkait hasil uji normalitas terhadap warna, tekstur, dan aroma tepung mocaf memperoleh nilai signifikan $<0,05$ yang berarti data tersebut tidak terdistribusi secara normal, oleh karena itu bisa dilanjutkan menggunakan uji Friedman.

c. Hasil Uji Friedman Warna

Hasil uji normalitas terhadap parameter warna dalam pembuatan tepung mocaf dengan 3 resep, dapat dilihat pada lampiran 5 menunjukkan nilai Sig $<0,05$ pada semua perlakuan yang artinya tidak terdistribusi normal normal, sehingga bisa dilanjutkan uji friedman dengan hasil mean rank warna bisa dilihat pada tabel 4.10:

Tabel 4.11 Hasil Uji Friedman Warna

Resep	Mean Rank Warna
Resep 1 (P1)	2,05
Resep 2 (P2)	2,23
Resep 3 (P3)	1,72

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel 4.11 pada semua pengamatan didapatkan hasil perlakuan (P2) dengan fermentasi selama 12 jam menggunakan starter Bimo-CF, dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 50°C mempunyai warna paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses fermentasi tidak terlalu lama, sehingga warna yang dihasilkan terlihat cerah. Dalam penelitian lain yang

dilakukan (Damat, 2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma. Selama proses fermentasi terjadi penghilangan komponen warna, seperti pigmen (khusus singkong kuning) dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika pemanasan, yang berdampak adalah warna mocaf yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa juga tidak berbau (Fitri, 2019).

d. Hasil Uji Friedman Tekstur

Hasil uji normalitas terhadap parameter tekstur dalam pembuatan tepung mocaf dengan 3 resep, dapat dilihat pada lampiran 7 menunjukkan nilai Sig <0,05 pada semua perlakuan yang artinya tidak terdistribusi normal, sehingga bisa dilanjutkan uji friedman dengan hasil mean rank tekstur bisa dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Uji Friedman Tekstur

Resep	Mean Rank Tekstur
Resep 1 (R1)	2,13
Resep 2 (R2)	2,03
Resep 3 (R3)	1,83

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel 4.12 pada semua pengamatan didapatkan hasil perlakuan (P1) dengan perendaman air garam 6 jam dan dilanjut fermentasi menggunakan air garam selama 3 hari setiap 24 jam diganti air dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 70°C mempunyai tekstur yang paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses pengeringan tidak terlalu lama, sehingga tekstur yang dihasilkan terlihat halus. Dalam penelitian lain yang dilakukan (Damat, 2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma yang dihasilkan.

e. Hasil Uji Friedman Aroma

Hasil uji normalitas terhadap parameter aroma dalam pembuatan tepung mocaf dengan 3 resep, dapat dilihat pada lampiran 5 menunjukkan nilai Sig <0,05 pada semua perlakuan yang artinya tidak terdistribusi normal normal, sehingga bisa dilanjutkan uji friedman dengan hasil mean rank aroma bisa dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Hasil Uji Friedman Aroma

Resep	Mean Rank Aroma
Resep 1 (R1)	1,80
Resep 2 (R2)	2,17
Resep 3 (R3)	2,03

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel 4.13 pada semua pengamatan didapatkan hasil perlakuan (P2) dengan fermentasi selama 12 jam menggunakan starter Bimo-CF, dengan lama pengeringan selama 8 jam dengan suhu 60°C mempunyai warna yang paling banyak disukai panelis. Hal ini disebabkan waktu proses fermentasi tidak terlalu lama, sehingga aroma yang dihasilkan tidak terlalu menyengat bau ubi kayu. Dalam penelitian lain yang dilakukan Aisah dkk., (2021) mengatakan bahwa perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C menghasilkan tepung mocaf yang bagus dari segi warna, tekstur dan aroma.

f. Penentuan Perlakuan Terbaik

Hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan Uji *Friedman*, selanjutnya digunakan dalam menentukan perlakuan terbaik dari tiga resep dengan parameter warna, tekstur, aroma yaitu dengan penentuan terbaik dapat dilakukan menggunakan uji indeks efektivitas. Penentuan perlakuan terbaik adalah perlakuan dengan nilai NP tertinggi yaitu P2, hasil perlakuan terbaik P1, P2, P3 dengan parameter warna, tekstur dan aroma tepung mocaf dengan menggunakan metode de garma bisa dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Hasil Uji Efektivitas Parameter Warna, Tekstur dan Aroma

Paarameter	Bobot	P1		P2		P3	
		NE	NP	NE	NP	NE	NP
Warna	0,26	0,64	0,1664	1	0,26	0	0
Tekstur	0,36	1	0,36	066	0,2376	0	0
Aroma	0,37	0	0	1	0,37	0,62	0,2294
Total	0,99	1,64	0,5264	2,66	0,8676	0,62	0,2294

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Pada tabel 4.14 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik dengan parameter warna, tekstur dan aroma dari pembuatan tepung mocaf, dapat dilihat pada kolom nilai produktivitas (NP) yang tertinggi nilainya adalah masing-masing pada perlakuan (P2) dengan nilai total 0.26, 0.2376, 0.37 menghasilkan nilai uji produktivitas yang tertinggi yaitu 0,8676 sehingga resep tersebut merupakan perlakuan terbaik dalam pembuatan tepung mocaf dengan proses fermentasi menggunakan starter Bimo-CF dapat dilihat pada lampiran 8.

g. Karakteristik Inovasi

Pemilihan materi perlu dilakukannya analisis inovasi, hal ini dikarenakan karakteristik inovasi berperan dalam membuat keputusan inovasi. Berikut karakteristik inovasi yaitu sebagai berikut :

1. *Relative Advantage* (keunggulan relatif) adalah tingkat kelebihan suatu inovasi apakah lebih baik dari inovasi yang ada sebelumnya yang biasanya diukur dari segi ekonomi, prestasi sosial, kenyamanan dan kepuasan serta inovasi tersebut memiliki keunggulan faktor ekonomi. Hal ini dikarenakan biaya yang digunakan untuk membuat tepung mocaf terjangkau dan bahan utamanya yaitu ubi kayu yang bisa didapatkan dengan mudah karena dari hasil panen sendiri.
2. *Compatibility* (kesesuaian), adalah inovasi tersebut dianggap konsisten dengan nilai-nilai adat budaya yang berlaku maupun kebiasaan yang sebelumnya. Apabila inovasi yang diberikan dianggap tidak sesuai dengan adat budaya yang ada maka inovasi tersebut tidak bisa diterima oleh sasaran.

Inovasi yang diberikan sesuai dengan permasalahan serta tidak bertentangan dengan adat istiadat yang berlaku di Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek sehingga memungkinkan apabila inovasi yang diberikan bisa diterapkan dan dijadikan acuan bagi sasaran.

3. *Complexity* (kerumitan), adalah inovasi dianggap sulit untuk dipahami dan digunakan. Beberapa inovasi dianggap mudah dipahami dan digunakan untuk tujuan, tetapi yang lain sebaliknya. Semakin mudah dipahami dan dipahami inovasi, semakin cepat diterima. Pada penelitian ini inovasi yang diberikan mudah dimengerti dan dipahami sehingga semakin cepat inovasi tersebut diterima oleh sasaran di kelompok wanita tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.
4. *Triability* (kemampuan diuji cobakan), adalah kemampuan untuk diujicobakan bahwa inovasi yang diberikan bisa diujicobakan dalam batas tertentu. Pada kaji terap ini inovasi tersebut mempunyai keunggulan yaitu bisa menjadi solusi dari permasalahan terkait melimpahnya produksi ubi kayu yang belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, pada pembuatan tepung mocaf sebagai salah satu pengganti tepung terigu, sehingga inovasi yang diberikan mudah untuk diujicobakan oleh petani. Suatu inovasi akan diterima jika dapat diujicobakan dan mempunyai keunggulan.
5. *Observability* (kemampuan untuk diamati), adalah kemampuan untuk diamati adalah ketika orang lain dapat melihat hasil inovasi. Semakin mudah dilihat hasilnya, semakin besar kemungkinan inovasi diterima. Pada kaji terap ini inovasi tersebut mudah diamati sehingga untuk penerapan dari inovasi tersebut mudah diterima oleh sasaran serta materi yang disampaikan kemungkinan besar akan mudah diterima oleh sasaran sebagai upaya untuk keberhasilan usaha taninya.

Materi yang didapatkan dari hasil kajian kemudian disusun dan didukung dengan mencari sumber yang relevan baik dari instansi pemerintah, jurnal atau sumber yang dapat dipercaya sehingga materi penyuluhan pertanian yang ditetapkan bisa membantu petani dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Penetapan materi ini diharapkan menjadi referensi bagi petani untuk mengetahui pentingnya pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf. Materi penyuluhan telah disusun dalam bentuk sinopsis dan LPM pada lampiran 30 dan 31.

h. Relevansi Hasil Penelitian pada Desain Penyuluhan

Berdasarkan hasil kaji terap yang telah dilakukan yaitu didapatkan permasalahan bahwasanya sasaran memanfaatkan hasil panen ubi kayu hanya direbus, digoreng serta dijual ke pengepul berupa ubi kayu segar tanpa melihat beragamnya olahan dari ubi kayu segar menjadi berbagai macam olahan produk setengah jadi maupun siap dikonsumsi yang tentunya dapat meningkatkan memperpanjang umur simpan ubi kayu serta dapat meningkatkan hasil perekonomian keluarga. Permasalahan tersebut muncul dikarenakan kurangnya pengetahuan serta keterampilan dalam memanfaatkan ubi kayu menjadi olahan salah satunya yaitu produk tepung mocaf. Melihat permasalahan tersebut perlu dilakukan kaji terap tentang pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf, dimana penelitian ini menggunakan 3 resep pembuatan tepung mocaf dengan perbedaan starter yang digunakan serta waktu pada proses fermentasi. Hasil uji organoleptik menunjukkan perlakuan terbaik menurut warna, tekstur dan aroma yaitu resep ke 2 pembuatan tepung mocaf menggunakan starter Bimo-CF. Relevansi antara kaji terap yang telah dilakukan dengan penyusunan desain penyuluhan yang paling utama adalah pada penetapan materi penyuluhan pertanian. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui resep terbaik dari 3 resep yang sudah dipilih, setelah kajian ini selesai yaitu dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada di lapangan. Adapun resep 1 pembuatan tepung mocaf menggunakan starter ragi

tape, resep 2 menggunakan starter Bimo-CF, dan resep ke 3 tanpa menggunakan starter. Resep pembuatan tepung mocaf yang terdiri dari 3 perlakuan dilaksanakan dengan benar sesuai dengan mengaju jurnal yang telah dipilih. Pada desain penyuluhan yaitu pada materi penyuluhan pertanian, yaitu pada materi penyuluhan pertanian penulis menetapkan materi penyuluhan pertanian pembuatan tepung mocaf di Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.

i. Rendemen

Pada uji analisis rendemen, didapatkan hasil perhitungan pada tabel 4.15 yaitu dapat dilihat bahwa hasil dari data menunjukkan bahwa dengan pengeringan sawutan ubi kayu menyebabkan jumlah berat yang dihasilkan semakin rendah. Adapun rumus perhitungan rendemen yaitu sebagai berikut :

Rumus Rendemen :

$$\frac{\text{Berat Tepung}}{\text{Berat Ubi Kayu Segar}} \times 100\%$$

a. Rendemen Ubi Kayu Resep 1 =

$$\frac{1085}{2950} \times 100\% = 34,4\%$$

b. Rendemen Ubi Kayu Resep 2 =

$$\frac{1005}{2850} \times 100\% = 35,2\%$$

c. Rendemen Ubi Kayu Resep 3 =

$$\frac{755}{2050} \times 100\% = 36,8\%$$

Tabel 4. 15 Hasil Nilai Rendemen Tepung Mocaf

Resep	Hasil
Resep 1	34,4 %
Resep 2	35,2%
Resep 3	36,8 %

Sumber : Data diolah Peneliti, 2023

Hasil data perhitungan nilai rendemen pada tabel 4.15 menunjukkan bahwa nilai rendemen yang dihasilkan dari ubi kayu resep 1 mendapatkan hasil 34,4%, resep 2 mendapatkan hasil 35,2%, dan resep 3 mendapatkan hasil 36,8%. Hasil

rendemen yang telah dihasilkan bisa dipengaruhi dari proses penanganan dari bahan segar sebelum diolah hingga proses pengeringan. Lamanya dari proses pengeringan bahan yang dilakukan juga akan mempengaruhi kadar air pada bahan tersebut. Selain itu besarnya penguapan atau adanya sirkulasi pelarut dari bagian tepung mocaf yang digunakan juga bisa mempengaruhi rendemen yang dihasilkan (Julianto, 2017).

4.2.4 Metode Penyuluhan

Metode penyuluhan ditetapkan berdasarkan karakteristik sasaran yaitu mayoritas SMA, dengan rentang usia 33-62 tahun atau semua sasaran memenuhi kriteria usia produktif, pengalaman usaha tani mayoritas dalam kategori sedang dengan rentang 6-10 tahun.

Berdasarkan uraian tersebut pendekatan penyuluhan yang dipilih yaitu penyuluhan tahap pertama dilakukan pendekatan secara individu dengan metode anjagsana. Hal ini dikarenakan untuk mengetahui ketertarikan terkait materi yang disampaikan dalam kegiatan praktek dengan melakukan pendekatan individu apa yang kita sampaikan mudah diterima kepada sasaran atau bisa lebih berpartisipasi aktif karena bisa langsung bertanya seperti apa cara pembuatan tepung mocaf dan apabila sasaran memiliki keinginan untuk membuatnya maka penyuluhan pembuatan tepung mocaf dalam dilakukan secara bersama-sama di tahap ke dua.

Penetapan metode penyuluhan digunakan dalam pelaksanaan penyuluhan yaitu dengan memperhatikan karakteristik sasaran, materi, dan mempertimbangkan kondisi keadaan lapangan berdasarkan matriks penentuan metode yang dapat dilihat pada Lampiran 20. Metode penyuluhan ditetapkan dengan mempertimbangkan dasar pertimbangan keadaan sasaran dengan indikator usia, pendidikan, pekerjaan, pengalaman usaha tani, serta adanya kemampuan membaca, menulis dan mendengarkan, Selain itu keadaan wilayah,

biaya dan sarana serta materi yang didapat dari hasil kajian terbaik pembuatan tepung mocaf. Berdasarkan karakteristik sasaran dan materi penyuluhan yang dilaksanakan menggunakan metode yaitu :

1. Anjongsana.

Pada tahap anjongsana yaitu melakukan kunjungan ke rumah sasaran agar bisa memaksimalkan komunikasi serta pemahaman kepada sasaran terkait informasi atau materi yang disampaikan. Pada kegiatan anjongsana mahasiswa membawa media berupa benda sesungguhnya yaitu produk tepung mocaf dan pemanfaatannya. Selain untuk mengetahui minat sasaran terhadap materi yang disampaikan, kegiatan ini salah satu pendekatan secara individu, sasaran bisa bertanya secara langsung terkait produk tersebut, sehingga anjongsana ini dilakukan di tahap awal yang selanjutnya dilakukan pendekatan secara kelompok.

2. Ceramah

Ceramah yaitu dilakukan pada saat pertemuan kelompok di KWT Sono Kembang, kegiatan ini dilakukan dengan menyampaikan materi penyuluhan terkait pembuatan tepung mocaf, dengan dilanjutkan memaparkan kandungan gizi dari ubi kayu, manfaat tepung mocaf serta beberapa keunggulan tepung mocaf dibanding tepung lainnya. Pada kegiatan ini dilakukan dengan pendekatan secara kelompok, yang pada kegiatan anjongsana sudah menerima materi meskipun belum tentu semua memahami. Kegiatan ceramah ini didukung dengan adanya ketertarikan sasaran terhadap pembuatan tepung mocaf.

3. Diskusi

Diskusi yaitu dilakukan secara kelompok, setelah selesai ceramah dari mahasiswa sasaran secara aktif dapat menyampaikan pertanyaan yang dirasa masih bingung atau kurang paham. Kegiatan diskusi ini dengan tujuan muncul interaksi yang baik, serta sasaran penyuluhan tidak pasif pada kegiatan penyuluhan, dengan adanya feedback yang baik antara mahasiswa dengan

sasaran maka kegiatan diskusi ini bisa berjalan dengan lancar yang sama-sama belajar saling bertukar informasi.

4. Praktek

Praktek langsung yaitu dilakukan pada kegiatan pertemuan kelompok yang sebelumnya sudah disepakati bersama, kegiatan ini sasaran sangat antusias dalam melakukan praktek dengan diiringi rasa ingin tahu yang tinggi terhadap tepung mocaf. Sasaran mempraktekkan secara langsung diawali dengan persiapan alat dan bahan hingga prosres pemanfaatannya dengan harapan setelah kegiatan penyuluhan selesai dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari baik untuk dikonsumsi sendiri maupun membuka peluang usaha.

5. *Focus Group Discussion* (FGD)

Focus Focus Group Discussion (FGD) yaitu dilakukan untuk berdiskusi ulang terkait materi yang sudah disampaikan dari awal pertemuan sampai kegiatan praktek pembuatan tepung mocaf yang dilanjutkan dengan melakukan praktek. Mahasiswa memberikan kesempatan kepada sasaran apabila masih ada yang ingin ditanyakan atau sebaliknya apabila tidak ada yang bertanya mahasiswa juga melemparkan pertanyaan untuk mereview materi yang sudah disampaikan. Selanjutnya melakukan kegiatan evaluasi hasil dari kegiatan yang sudah dilakukan, dari kegiatan ini pengurus KWT Sono Kembang mengusulkan serta berencana melakukan praktek secara mandiri sebagai salah satu kegiatan kelompok ibu-ibu KWT.

4.2.5 Media Penyuluhan

Berdasarkan hasil analisis Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) yang sudah dilakukan di Desa Sukowetan mayoritas komoditas menanam tanaman pangan salah satunya ubi kayu. Karakteristik sasaran berusia 33-62 tahun, dengan tingkat pendidikan mayoritas SMA, status pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT)

serta memiliki pengalaman usaha tani mayoritas dalam kategori sedang yaitu 6-10 tahun.

Media penyuluhan ditetapkan berdasarkan matriks penentuan media yaitu dapat dilihat pada lampiran 28. Media penyuluhan ditetapkan dengan mempertimbangkan dasar pertimbangan keadaan sasaran dengan indikator usia, pendidikan, pekerjaan, pengalaman usaha tani, serta adanya kemampuan membaca, menulis dan mendengarkan. Selain itu keadaan wilayah, biaya dan sarana serta materi yang didapat dari hasil kajian terbaik yaitu mengenai pembuatan tepung mocaf, sehingga media yang digunakan pada kegiatan penyuluhan adalah berupa folder, video dan benda sesungguhnya. Adapun media yang dipakai untuk mendukung kegiatan penyuluhan diantaranya yaitu:

1. Video

Penggunaan video bisa memberikan gambaran kepada sasaran terkait pembuatan tepung mocaf, baik dari unsur suara, gambar, maupun gerakan yang dilakukan, sehingga sasaran bisa menerima dengan mudah mengikuti alur yang ada ditayangkan dari tahap awal sampai akhir yaitu dapat memudahkan sasaran mengikuti langkah-langkah yang ada di folder, meskipun sasaran penyuluhan tersebut mayoritas sekolah menengah, namun beberapa orang lebih tertarik jika menonton video dari pada membaca. Selain itu dengan media menggunakan video dapat meningkatkan daya tarik tersendiri yaitu sasaran dapat menyerap informasi atau pesan dengan menggunakan lebih dari satu indera. Adapun video proses pembuatan tepung mocaf dapat dilihat pada link youtube berikut ini <https://youtu.be/3YpAPdkT1Z4>

2. Folder

Folder adalah lembaran kertas lepas yang dilipat dua atau tiga lipatan yang berisi pesan penyuluhan dalam bentuk tulisan dan gambar (foto atau ilustrasi). Tujuan dari pembuatan media folder yaitu untuk menyampaikan informasi atau

penjelasan ringkas kepada sasaran yang berisi tentang pembuatan tepung mocaf. Selain itu folder dipilih untuk digunakan karena berisi informasi berisi tulisan maupun gambar dalam satu lembar kertas, sehingga dapat memudahkan untuk dibaca maupun dibawa, hal ini dikarenakan sasaran penyuluhan mayoritas berpendidikan serta usia yang produktif yaitu usia sekitar 37-62 tahun, oleh karena itu sasaran mampu membaca informasi yang terdapat didalam folder. Keunggulan yang ada pada folder adalah bisa dibaca berulang kali, ringkas dan mudah dimengerti, mudah dibawa kemana-mana, bisa digunakan untuk belajar mandiri, dan biaya relatif murah. Point penting yang dituangkan didalam folder yaitu berisi pengertian tepung mocaf, manfaat, alat, bahan dan langkah kerja dalam pembuatan tepung mocaf. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan dengan media folder diharapkan sasaran bisa lebih mudah memahami materi yang sudah dipaparkan serta dapat timbul sebuah pertanyaan yang bisa didiskusikan bersama. Adapun media folder dapat dilihat pada lampiran 25.

3. Benda sesungguhnya

Penggunaan benda sesungguhnya yaitu berupa sampel produk berupa tepung mocaf dan produk pemanfaatannya berupa camilan kriuk segitiga mocaf. Benda sesungguhnya ini dipakai sebagai upaya untuk mempermudah dalam menyampaikan materi dengan tujuan supaya sasaran bisa mengetahui secara langsung dan lebih yakin terhadap benda aslinya. Oleh karena itu, penyampaian penyuluhan menggunakan benda sesungguhnya petani bisa mengetahui secara langsung dan sasaran bisa mempraktekkan secara mandiri dirumah.

4.2.6 Pelaksanaan Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan sesuai dengan rancangan penyuluhan yang telah disusun sebelumnya. Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan penyuluhan pertanian yaitu sebagai berikut :

Penyuluhan Tahap 1 :

1. Koordinasi dengan penyuluh wilayah binaan Desa Sukowetan dan melakukan diskusi bersama ketua kelompok wanita tani Desa Sukowetan. Pada kegiatan ini mahasiswa mendapat dukungan serta motivasi dari penyuluh atau sebagai pembimbing eksternal mahasiswa dalam kegiatan penelitian tugas akhir, sehingga mahasiswa bisa kordinasi ketika akan melaksanakan penyuluhan di kelompok wanita tani.
2. Membuat jadwal pertemuan dengan sasaran tentang kegiatan penyuluhan dengan metode anjongsana. Pada kegiatan ini mahasiswa mendatangi ketua kelompok wanita tani Sono Kembang terlebih dahulu untuk diskusi terkait menyampaikan hasil kajian berupa tepung mocaf dengan membawa benda sesungguhnya, mahasiswa mendapat respon yang baik dari ibu Sulis selaku ketua KWT yang selanjutnya diberikan izin apabila mahasiswa melakukan kunjungan ke rumah ibu-ibu KWT.
3. Melakukan penyuluhan pembuatan tepung mocaf dengan metode anjongsana. Pada tahap anjongsana yaitu melakukan kunjungan ke rumah untuk mengetahui minat sasaran. Tujuan dari kunjungan rumah kerumah yaitu menjalin silaturahmi antara mahasiswa dan sasaran sehingga tercipta hubungan kekeluargaan yang baik. Pada kegiatan ini mahasiswa memperkenalkan sebuah teknologi diversifikasi bahan pangan pada sasaran terkait produk tepung mocaf dari hasil kajian terbaik dengan fermentasi menggunakan starter Bimo-CF untuk mengetahui ketertarikan sasaran. Waktu pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan pada hari Jum'at, 05 Mei 2023,

Penyuluhan Tahap 2

1. Sambutan, diawali oleh Bapak Toni Purnomo selaku PPL Wilayah Binaan Desa Sukowetan, selanjutnya ketua KWT Desa Sukowetan yaitu Ibu Sulistyani yaitu memaparkan maksud dari agenda pertemuan pada hari ini.

Kemudian dilanjutkan dengan mahasiswa dari Polbangtan Malang yang akan menyampaikan maksud dan tujuan maupun ucapan terimakasih atas kehadiran ibu-ibu kelompok wanita tani Desa Sukowetan yang sudah menyempatkan waktunya untuk hadir dalam pembuatan tepung mocaf.

2. Melakukan penyebaran kuesioner, daftar hadir, serta media penyuluhan berupa folder dengan tujuan untuk mempermudah sasaran dapat menerima materi.
3. Penyampaian materi, materi disampaikan meliputi pengertian, manfaat, kelebihan, kandungan gizi yang terdapat pada tepung mocaf, bahan, alat dan cara pembuatannya yang disampaikan melalui penayangan video, di dalam video tertera pengertian tepung mocaf, berbagai macam olahan tepung mocaf, bahan, alat serta langkah-langkah dalam pembuatan tepung mocaf seperti pada materi yang sudah disampaikan, namun dengan adanya video sasaran lebih bisa memahami kegiatan praktek. Pada kegiatan ini sasaran lebih antusias dalam menerima materi dan adanya *feedback* yang baik dari sasaran penyuluhan yaitu timbul beberapa pertanyaan sehingga dilanjutkan diskusi tanya jawab.
4. Melakukan diskusi tanya jawab dengan sasaran mengenai materi tepung mocaf, dari berbagai macam pertanyaan dari sasaran mahasiswa dapat menyampaikan satu per satu serta menjelaskan apa yang belum dimengerti dari sasaran tersebut.
5. Setelah selesai melakukan diskusi tanya jawab, sasaran mengizinkan untuk melakukan praktek langsung pembuatan tepung mocaf bersama yaitu diawali dengan persiapan alat dan bahan, penimbangan, pengupasan, pencucian, penyawutan, fermentasi atau perendaman, penirisan dan pengeringan dilakukan secara alami menggunakan sinar matahari.

6. Selanjutnya penyebaran kuesioner pengetahuan post test, dan aspek sikap kepada sasaran untuk dijadikan evaluasi di akhir penyuluhan. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan pada hari Senin, 05 Juni 2023.

Penyuluhan tahap 3

1. Sambutan, diawali oleh Bapak Toni Purnomo selaku PPL Wilayah Binaan Desa Sukowetan, selanjutnya ketua KWT Desa Sukowetan yaitu Ibu Sulistyani yaitu memaparkan maksud dari agenda pertemuan pada hari ini. Kemudian dilanjutkan dengan mahasiswi dari Polbangtan Malang yang akan menyampaikan maksud dan tujuan maupun ucapan terimakasih atas kehadiran ibu-ibu kelompok wanita tani Desa Sukowetan yang sudah menyempatkan waktunya untuk hadir dalam pembuatan tepung mocaf.
2. Melakukan penyebaran daftar hadir, serta media penyuluhan berupa folder dengan tujuan untuk mempermudah sasaran dapat menerima materi.
3. Penyampaian materi, materi disampaikan meliputi pengertian, manfaat, kelebihan, kandungan gizi yang terdapat pada tepung mocaf yang dapat dilakukan untuk pemanfaatannya untuk berbagai camilan, selain itu juga dijelaskan bahan, alat yang digunakan serta cara pembuatannya yang selanjutnya juga disampaikan melalui penayangan video, di dalam video tertera pengertian pemanfaatan tepung mocaf menjadi camilan kriuk segitiga, selain. Pada kegiatan ini sasaran bisa antusias dalam menerima materi dan adanya *feedback* yang baik dari sasaran penyuluhan yaitu timbul beberapa pertanyaan camilan apa saja yang bisa dibuat dengan menggunakan tepung mocaf dan lainnya, sehingga dilanjutkan diskusi tanya jawab.
4. Melakukan diskusi tanya jawab dengan sasaran mengenai materi pemanfaatan tepung mocaf, dari berbagai macam pertanyaan dari sasaran mahasiswa dapat menyampaikan satu per satu serta menjelaskan apa yang belum dimengerti dari sasaran tersebut.

5. Setelah selesai melakukan diskusi tanya jawab, sasaran menginginkan untuk melakukan praktek langsung pembuatan camilan kriuk segitiga agar nantinya bisa dipraktekkan secara mandiri dirumah atau nantinya dapat dijadikan peluang usaha. Pada kegiatan ini diawali dengan persiapan alat dan bahan, penimbangan, pencampuran bahan, pemipihan menggunakan pasta engine, pemotongan menggunakan roll gerigi dan penggorengan.
6. Selanjutnya praktek langsung pembuatan camilan segitiga kriuk dari mocaf bersama ibu-ibu KWT Sono Kembang. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan pada hari Kamis, 08 Mei 2023.

Penyuluhan tahap 4

1. *Forum Grup Discussion (FGD)*. Mereview kembali tentang pembuatan tepung mocaf serta pemanfaatannya, selanjutnya melakukan diskusi dan tanya jawab dengan sasaran terkait pembuatan tepung mocaf yang telah dilakukan.
2. Menyampaikan hasil dari kegiatan penyuluhan yang sudah dilakukan dalam pembuatan tepung mocaf kepada sasaran yaitu pada aspek peningkatan pengetahuan sebesar 34,7%, tingkat sikap 70% dengan kategori menghargai, dan tingkat keterampilan 84% dengan kategori menyelesaikan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian sasaran telah aktif dan memahami terkait pembuatan tepung mocaf dari awal sampai proses pengemasan hingga rapat dalam membuat tepung mocaf. Pelaksanaan penyuluhan dilaksanakan pada hari Jum'at, 09 Mei 2023.
3. Penutupan kegiatan penyuluhan, diakhiri dengan do'a. Pada kegiatan penutupan ini dari perwakilan sasaran menyampaikan kesan dan pesan selama kegiatan ini, yang diharapkan tidak putus silaturahmi bersama KWT Sono Kembang terutama kepada pengurus yang selama ini sudah banyak membantu dalam kegiatan penelitian tugas akhir dari IPW sampai penyuluhan

yang terakhir. Selain itu dari sasaran menginginkan starter Bimo-CF untuk pembuatan tepung mocaf, dari kegiatan ini sudah bisa diketahui bahwasanya ada ketertarikan untuk membuat secara mandiri dan sasaran juga menyampaikan ada kendala terkait pembelian starter Bimo-CF ketika dilakukan pembelian secara online menggunakan aplikasi Shoope, alternatif yang bisa diberikan yaitu bisa memesan untuk dibeli secara offline di Malang. Hal ini dilakukan karena starter Bimo-CF masih jarang ditemukan di daerah Trenggalek.

4. Selanjutnya melakukan sesi foto bersama sebagai dokumentasi dalam kegiatan di KWT Sono Kembang yaitu sebagai tanda bukti sudah melakukan kegiatan serta bisa dijadikan kenang-kenangan.

4.2.7 Hasil Evaluasi Penyuluhan Pertanian

Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan memberikan kuesioner *pre test* kepada sasaran sebelum dilaksanakan penyuluhan dan penyebaran kuesioner *post tes* dilakukan setelah kegiatan penyuluhan. Jenis evaluasi yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan ini yaitu evaluasi hasil, evaluasi tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan serta kesesuaian rancangan penyuluhan kepada sasaran penyuluhan pembuatan tepung mocaf di Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.

A. Evaluasi Pengetahuan

Evaluasi penyuluhan pertanian yang dilakukan dengan menggunakan aspek pengetahuan kelompok wanita tani terhadap pembuatan tepung mocaf di Desa Sukowetan. Analisis data peningkatan pengetahuan dengan data kuantitatif menggunakan skoring. Peningkatan pengetahuan responden diukur dengan evaluasi taksonomi bloom yang meliputi mengingat, memahami, aplikasi, analisis, evaluasi, kreasi. Apabila pengisian jawaban benar maka bernilai 1 dan apabila

jawaban salah maka bernilai 0. Kegiatan evaluasi penyuluhan menggunakan kuesioner yang berjumlah 15 butir pertanyaan. Hasil evaluasi pengetahuan dilakukan pada awal (*pre test*) dan akhir (*post test*) penyuluhan.

Hasil evaluasi awal penyuluhan dilakukan dengan tabulasi kuesioner serta menghitung rata-rata jawaban responden berdasarkan skoring mengenai aspek pengetahuan tentang pembuatan tepung mocaf di Desa Sukowetan Kecamatan Karanganyar Kabupaten Trenggalek. Adapun hasil dari evaluasi pengetahuan *pre test* responden disajikan dalam tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16 Sebaran hasil evaluasi pre test pengetahuan peserta penyuluhan :

Aspek	Kategori	N=25 (orang)	Persentase (%)
Mengingat <i>Mean</i> : 1,92	Rendah (1-1,6)	7	28
	Sedang (1,7-2,3)	13	52
	Tinggi (2,4-3)	5	20
Memahami <i>Mean</i> : 1,16	Rendah (0-0,6)	3	12
	Sedang (0,7-1,3)	7	28
	Tinggi (1,4-2)	15	60
Aplikasi <i>Mean</i> : 0,92	Rendah (0-0,6)	8	32
	Sedang (0,7-1,3)	11	44
	Tinggi (1,4-2)	6	24
Analisis <i>Mean</i> : 0,56	Rendah (0-0,6)	12	48
	Sedang (0,7-1,3)	12	48
	Tinggi (1,4-2)	1	4
Evaluasi <i>Mean</i> : 1	Rendah (0-0,6)	4	16
	Sedang (0,7-1,3)	17	68
	Tinggi (1,4-2)	4	16
Kreasi <i>Mean</i> : 0,84	Rendah (0-0,6)	6	24
	Sedang (0,7-1,3)	17	68
	Tinggi (1,4-2)	2	8
Total	Rendah (3-5,3)	6	24
<i>Mean</i> : 6,4	Sedang (5,4-7,7)	13	52
	Tinggi (7,8-10)	6	24

Sumber: Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel diatas, maka untuk mengetahui presentase skor pada kuesioner *pre test* pengetahuan dapat dihitung menggunakan rumus :

Persentase = Skor yang didapat/Skor total x 100% = 160/375 x 100% = 42,6%.

Hal tersebut menandakan bahwa anggota kelompok wanita tani Sono Kembang dengan memiliki pengetahuan yang masih kurang, sehingga perlu ditingkatkan kembali dalam menjawab pertanyaan sebanyak 15 butir. Dari hasil tabulasi data *pre test* pengetahuan menunjukkan bahwa skoring awal penyuluhan pada aspek pengetahuan diperoleh total skor 160 dengan presentase skor 42,6%. Menurut Arikunto dan Jabar (2018), hasil evaluasi pengetahuan yang berkisar antara 41-60% merupakan kategori cukup sehingga perlu adanya kegiatan penyuluhan untuk meningkatkan pengetahuan anggota kelompok wanita tani Sono Kembang salah satunya dengan cara mengevaluasi akhir (*post test*) penyuluhan tentang pembuatan tepung mocaf sebagai salah satu upaya penanganan hasil panen ubi kayu segar.

Berdasarkan aspek mengingat, hasil evaluasi penyuluhan pertanian berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian petani kurang dalam kemampuan mengingat apa yang disampaikan mengenai pengertian, manfaat, starter yang digunakan serta tahapan dalam pembuatan tepung mocaf. Responden dinilai sebagian belum mengetahui dan menerima materi yang telah disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan.

Pada aspek memahami, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan responden telah mengetahui alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf. Berdasarkan aspek tersebut sasaran mempunyai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari serta memahami tentang alat dan bahan yang digunakan, sehingga sasaran bisa menyiapkan dengan teliti supaya tidak ada yang terlewat.

Aspek aplikasi, responden hasil penyuluhan berada pada kategori sedang. Responden dinilai sebagian belum mampu menerapkan apa yang telah disuluhkan yaitu memilih ubi kayu yang siap dipanen, mengetahui takaran starter yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf serta waktu yang dibutuhkan ketika

melakukan fermentasi. Sebagian besar petani masih asing terhadap istilah starter sehingga masih perlu dilakukan kegiatan penyuluhan serta dilanjutkan diskusi tanya jawab.

Pada aspek analisis, responden evaluasi penyuluhan berada pada kategori rendah. Responden dinilai belum mampu mengetahui proses pengeringan sawutan ubi kayu yang dilakukan menggunakan pengeringan secara alami, yang bisa ditandai ubi kayu mudah dipatahkan, selain itu waktu proses pengeringan dapat mempengaruhi hasil dari tepung tersebut. Sebagian besar sasaran belum memahami fermentasi yang dilakukan menggunakan starter Bimo-CF dengan waktu 12 jam. Selain itu, dengan fermentasi menghasilkan tepung yang secara karakteristik dan kualitas hampir menyerupai tepung terigu sehingga produk Mocaf sangat cocok untuk menggantikan bahan terigu untuk kebutuhan industri makanan (Hadistio dan Fitri, 2019)

Aspek evaluasi, responden penyuluhan berada pada kategori sedang, petani dinilai cukup memahami materi yang disampaikan. Dilihat pada saat kegiatan penyuluhan petani antusias untuk bertanya hal ini membuktikan petani mempunyai kemauan untuk mengetahui suatu cara pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf sebagai salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan serta menaikkan harga jual ubi kayu segar. Sebagian petani belum mengetahui cara melakukan fermentasi hingga penirisan untuk mengurangi kadar air.

Pada aspek kreasi, responden penyuluhan berada pada kategori sedang. Sebagian petani dinilai mampu menciptakan tepung mocaf yang bisa menjadi salah satu peluang usaha pada bidang pengolahan hasil pertanian serta dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti tepung terigu. Pada kegiatan penyuluhan terjadi interaksi yang baik antara pemateri dengan sasaran, hal ini dapat ditandai dengan timbulnya pertanyaan serta rasa ingin tahu yang tinggi.

Berdasarkan hasil evaluasi penyuluhan pertanian berupa kuisisioner yang dibuat berupa pernyataan dengan jumlah 15 butir dan diisi oleh responden didapatkan hasil capaian *pre test* dengan persentase dengan kategori yaitu 42,6%. Hal ini menunjukkan bahwa perlu adanya kegiatan praktik dalam pembuatan tepung mocaf, sehingga petani bisa meningkat pengetahuan yang diperoleh serta juga mendapatkan keterampilan baru dalam pembuatan tepung mocaf.

Selanjutnya setelah selesai praktik pembuatan tepung mocaf dilanjutkan dengan mengevaluasi *post test* atau setelah selesai kegiatan untuk mengetahui terdapat peningkatan atau tidak. Adapun hasil dari evaluasi pengetahuan *post test* responden disajikan dalam tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Sebaran hasil evaluasi post test pengetahuan peserta penyuluhan :

Aspek	Kategori	N= 25 (orang)	Persentase (%)
Mengingat <i>Mean</i> : 3,24	Rendah (1-2)	2	8
	Sedang (2-3)	13	52
	Tinggi (3-4)	10	40
Memahami <i>Mean</i> : 1,6	Rendah (0-0,66)	1	4
	Sedang (0,67-1,32)	8	32
	Tinggi (1,33-2)	16	64
Aplikasi <i>Mean</i> : 2,12	Rendah (1-0,66)	5	20
	Sedang (1,67-2,33)	8	32
	Tinggi (2,34-3)	12	48
Analisis <i>Mean</i> : 1,48	Rendah (0-0,66)	1	4
	Sedang (0,67-1,32)	11	44
	Tinggi (1,33-2)	13	52
Evaluasi <i>Mean</i> : 1,52	Rendah (0-0,66)	1	4
	Sedang (0,67-1,32)	10	40
	Tinggi (1,33-2)	14	56
Kreasi <i>Mean</i> : 1,72	Rendah (0-0,66)	1	4
	Sedang (0,67-1,32)	5	20
	Tinggi (1,33-2)	19	76
Total	Rendah (7-9,6)	2	8
<i>Mean</i> :11,68	Sedang (9,7-12,3)	10	40
	Tinggi (12,4-15)	13	52

Sumber: Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel diatas, maka untuk mengetahui presentase skor pada kuesioner *post test* pengetahuan dapat dihitung menggunakan rumus :

Persentase = Skor yang didapat/Skor total x 100% = $292/375 \times 100\% = 77,8\%$.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa peningkatan pengetahuan anggota kelompok wanita tani Sono Kembang dengan menjawab pertanyaan sebanyak 15 butir. Dari hasil tabulasi data *post test* pengetahuan menunjukkan bahwa skoring awal penyuluhan pada aspek pengetahuan diperoleh total skor 292 dengan presentase skor 77,8%. Menurut Arikunto dan Jabar (2018), hasil evaluasi pengetahuan yang berkisar antara 61-80% merupakan kategori tinggi.

Berdasarkan aspek mengingat, hasil evaluasi penyuluhan pertanian berada pada kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa petani mampu mengingat apa yang disampaikan mengenai pengertian, manfaat, starter yang digunakan serta tahapan dalam pembuatan tepung mocaf. Responden dinilai sebagian belum mengetahui dan menerima materi yang telah disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Oleh karena itu dalam kegiatan penyuluhan dilakukannya praktik untuk mengetahui keterampilan petani sejauh mana serta petani dapat menerapkan secara mandiri.

Pada aspek memahami, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan responden telah mengetahui alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf. Berdasarkan aspek tersebut sasaran mempunyai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari serta memahami tentang alat dan bahan yang mudah ditemukan, sehingga sasaran bisa menyiapkan dengan teliti untuk menghindari kelalaian pada saat melakukan praktik pembuatan tepung mocaf.

Aspek aplikasi, responden hasil penyuluhan berada pada kategori sedang. Responden sebagian petani dinilai belum mampu menerapkan apa yang telah disuluhkan yaitu memilih ubi kayu yang bagus, mengetahui takaran starter yang

digunakan dalam pembuatan tepung mocaf serta waktu yang dibutuhkan ketika melakukan fermentasi pada pembuatan tepung mocaf. Dampak yang timbulkan dari fermentasi menggunakan starter Bimo-CF yaitu warna tepung mocaf yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa juga tidak berbau netral, proses fermentasi dilakukan selama 12 jam (Hadistio dan Fitri, 2019).

Pada aspek analisis, responden evaluasi penyuluhan berada pada kategori tinggi. Responden dinilai mampu melakukan proses pengeringan sawutan ubi kayu secara alami menggunakan sinar matahari yang memperhatikan waktu penjemuran yaitu tidak melebihi 4 hari untuk menghasilkan tepung mocaf yang baik. Pentingnya pengeringan dalam pembuatan MOCAF dikarenakan mempunyai syarat kadar air maksimal sebesar 13%, oleh karena itu pembuatan mocaf sangat bergantung pada proses pengeringan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan maka kadar air yang terdapat pada bahan semakin sedikit (Damat dan Aisah, 2021). Selain itu proses fermentasi yang menggunakan starter Bimo-CF dilakukan selama 12 jam.

Aspek evaluasi, responden penyuluhan berada pada kategori tinggi, petani dinilai cukup memahami materi yang disampaikan. Dilihat pada saat kegiatan penyuluhan petani aktif untuk bertanya hal ini membuktikan petani mempunyai keinginan untuk mengetahui cara pemanfaatan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf sebagai salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan serta meningkatkan harga jual ubi kayu segar. Sebagian besar petani sudah mengetahui cara melakukan fermentasi hingga penirisan untuk mengurangi kadar air pada bahan.

Pada aspek kreasi, responden penyuluhan berada pada kategori tinggi. Sebagian besar petani dinilai mampu menciptakan tepung mocaf secara mandiri melihat bahan baku yang mudah didapatkan dari hasil panen yang bisa menjadi

salah satu peluang usaha pada bidang pengolahan hasil pertanian serta dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti tepung terigu. Pada kegiatan penyuluhan terjadi interaksi yang baik antara pemateri dengan sasaran, hal ini dapat ditandai dengan timbulnya pertanyaan serta rasa ingin tahu yang tinggi mulai dari cara pembuatan dari ubi kayu segar sampai di tahap pengemasan. Pengemasan dilakukan terhadap bahan pangan dengan tujuan bahan pangan dapat sampai ke tangan konsumen dengan aman baik secara kualitas maupun kuantitas (Utama, dkk 2015).

Hasil kuesioner pengetahuan dapat dianalisis menggunakan Uji T untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre test* dan *post test*. Adapun ringkasan Uji T *pre test* dan *post test* pengetahuan anggota kelompok wanita tani Sono Kembang yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.18 Uji T Pre Test dan Post Test Pengetahuan :

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre Test - Post Test	-5.28000	1.74452	.34890	-6.00010	-4.55990	15.133	24	.000

Sumber : SPSS versi 25

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa uji t *pre-test* dan *post test* aspek pengetahuan dapat diketahui nilai signifikansi 2-tailed adalah $0,000 < 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara hasil *pre test* dan *post test* yaitu dengan presentase *pre test* 42,6% dan *post test* sebesar 77,8%, sehingga adanya peningkatan 35,2%. Dari hasil uji *paired differences* diketahui bahwa melalui metode pembelajaran KWT Sono Kembang dapat meningkatkan pengetahuan petani tentang pembuatan tepung mocaf berbahan dasar ubi kayu segar. Oleh karena itu dengan adanya potensi ubi kayu petani dapat memanfaatkan menjadi olahan yaitu berupa tepung mocaf.

B. Evaluasi Sikap

Evaluasi sikap dilakukan menggunakan analisis data tingkat sikap responden yaitu dengan analisis data kuantitatif menggunakan skala *likert*. Kegiatan evaluasi sikap bertujuan untuk mengetahui peningkatan sikap petani tentang pembuatan tepung mocaf. Kegiatan evaluasi penyuluhan menggunakan kuesioner yang berjumlah 11 butir pernyataan yang meliputi menerima, merespon, menghargai, tanggung jawab.

Hasil evaluasi penyuluhan dilakukan dengan tabulasi kuesioner serta menghitung rata-rata jawaban responden berdasarkan skoring mengenai aspek sikap tentang pembuatan tepung mocaf berbahan dasar ubi kayu segar sebagai upaya penanganan pasca panen komoditas ubi kayu di Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek. Adapun hasil dari evaluasi pengetahuan *post test* responden disajikan dalam tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Sebaran hasil evaluasi sikap peserta penyuluhan :

Aspek	Kategori	N = 25 (orang)	Persentase (%)
Menerima <i>Mean</i> : 14,76	Rendah (12-14,3)	8	32
	Sedang (14,4-16,7)	5	20
	Tinggi (16,8-19)	12	48
Merespon <i>Mean</i> : 9,96	Rendah (6-8,3)	6	24
	Sedang (8,4-10,3)	15	60
	Tinggi (10,4-13)	4	16
Menghargai <i>Mean</i> : 6,68	Rendah (4-6)	12	48
	Sedang (7-8)	8	32
	Tinggi (9-10)	5	20
Tanggung Jawab <i>Mean</i> : 6,8	Rendah (3-5,3)	8	32
	Sedang (5,4-7,7)	11	44
	Tinggi (7,8-10)	6	24
Total	Rendah (32-36,6)	13	52
<i>Mean</i> : 38,4	Sedang (36,7-41,3)	8	32
	Tinggi (41,4-46)	4	16

Sumber: Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel diatas, maka untuk mengetahui presentase skor pada kuesioner sikap dapat dihitung menggunakan rumus :

Persentase = Skor yang didapat/Skor total x 100% = 960/1975 x 100% = 70%.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa peningkatan pengetahuan anggota kelompok wanita tani Sono Kembang dengan menjawab pertanyaan sebanyak 11 butir. Dari hasil tabulasi data sikap menunjukkan bahwa skoring awal penyuluhan pada aspek pengetahuan diperoleh total skor 960 dengan presentase skor 70%.

Berdasarkan aspek menerima, hasil evaluasi penyuluhan pertanian berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian petani menerima adanya penanganan pasca panen tanaman pangan salah satunya berbahan dasar ubi kayu segar dan bahan yang bisa didapatkan dengan mudah dan murah. Responden dinilai bisa menerima materi yang telah disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan tidak pasif hal ini dibuktikan dengan rasa keingintahuan responden melalui pertanyaan yang diajukan pada saat kegiatan praktik pembuatan dilaksanakan terkait materi yang disampaikan.

Pada aspek merespon, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan responden sebagian belum mengetahui tepung mocaf. Berdasarkan aspek tersebut petani mempunyai keinginan untuk memberi respon positif dengan memberikan kontribusinya ketika ada praktik tentang pembuatan tepung mocaf yang bisa dijasikan usaha pengolahan hasil pertanian, sehingga petani bisa berpedoman terhadap materi yang telah disampaikan.

Aspek menghargai, responden hasil penyuluhan berada pada kategori rendah. Responden dinilai mampu memberikan penilaian terkait apa yang telah disuluhkan yaitu pembuatan tepung mocaf. Petani mampu menilai bahwa pembuatan tepung mocaf sulit untuk dilakukan, selain itu proses fermentasi apabila tidak dilakukan secara berhati-hati maka akan berpengaruh terhadap

tepung yang dihasilkan, sehingga perlu dilakukannya penyuluhan pembuatan tepung mocaf

Pada aspek tanggung jawab, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan responden sebagian besar telah mencoba untuk melakukan penanganan pasca panen ubi kayu segar yang bisa dimanfaatkan menjadi tepung mocaf, seta mampu mengetahui ciri sawutan ubi kayu yang sudah kering. Pada kegiatan penyuluhan ini petani antusias dalam mendengarkan pemaparan mareri sehingga menimbulkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat dilakukan secara berdiskusi.

Berdasarkan hasil evaluasi penyuluhan pertanian berupa kuisisioner yang dibuat berupa pernyataan dengan jumlah 11 butir dan diisi oleh responden didapatkan hasil capaian sikap yaitu 70%. Menurut Arikunto dan Jabar (2018), hasil evaluasi sikap yang berkisar antara 61-80% merupakan kategori tinggi. Oleh karena itu, dengan adanya kegiatan penyuluhan pertanian dalam pemanfaatan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf yang dapat dijadikan peluang usaha, sebagai upaya untuk memperpanjang umur simpan ubi kayu serta meningkatkan nilai jual.

C. Evaluasi Keterampilan

Kegiatan evaluasi keterampilan bertujuan untuk mengetahui tingkat keterampilan petani tentang pembuatan tepung mocaf. Kegiatan evaluasi keterampilan dilakukan dengan melihat langsung kemampuan petani tentang pembuatan tepung mocaf yang sesuai dengan lembar *Check list* observasi berjumlah 13 pernyataan yang terdiri dari *Basic Literacy Skill, Technical Skill, Interpersonal Skill, Problem Solving*. Hasil evaluasi keterampilan dilakukan dengan menghitung dari jawaban responden. Adapun hasil dari dari evaluasi keterampilan responden disajikan dalam tabel 4.20 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.20 Sebaran hasil evaluasi keterampilan peserta penyuluhan :

Aspek	Kategori	N= 25 (orang)	Persentase (%)
<i>Basic Literaty Skill</i> Mean : 7,76	Rendah (6-7)	12	48
	Sedang (7-8)	5	20
	Tinggi (8-9)	8	32
<i>Technical Skill</i> Mean : 2,64	Rendah (1,-1,6)	2	8
	Sedang (1,7-2,3)	5	20
	Tinggi (2,4-3)	18	72
<i>Interpersonal Skill</i> Mean : 19,72	Rendah (15-17,3)	2	8
	Sedang (17,4-19,7)	10	40
	Tinggi (19,8-22)	13	52
Problem Solving Mean : 2,72	Rendah (1,-1,6)	2	8
	Sedang (1,7-2,3)	3	12
	Tinggi (2,4-3)	20	80
Total	Rendah (27-30,3)	5	20
Mean : 32,84	Sedang (30,4-33,7)	14	56
	Tinggi (33,8-37)	6	24

Sumber: Data diolah Peneliti, 2023

Berdasarkan tabel diatas, maka untuk mengetahui presentase skor pada kuesioner tingkat keterampilan dapat dihitung menggunakan rumus :

Persentase = Skor yang didapat/Skor total x 100% = 821/975 x 100% =84,2%.

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa tingkat keterampilan anggota kelompok wanita tani Sono Kembang dengan menjawab pertanyaan sebanyak 13 butir. Dari hasil tabulasi data keterampilan menunjukkan bahwa skoring penyuluhan pada aspek keterampilan diperoleh total skor 821 dengan presentase skor 84,2 %. Menurut Arikunto dan Jabar (2018), hasil evaluasi keterampilan yang berkisar antara 81-100% merupakan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan aspek *Basic Literacy Skill*, hasil evaluasi penyuluhan pertanian berada pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa petani mampu menyiapkan alat dan bahan dalam pembuatan tepung mocaf, melakukan sortasi bahan. Ubi kayu yang akan digunakan sebagai bahan baku tepung mocaf yaitu harus cukup umur berkisar 8-10 bulan dipanen (Hadistio dan Fitri, 2019). Responden dinilai bisa memiliki keterampilan dasar terkait materi yang telah

disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan tidak pasif hal ini dibuktikan dengan adanya pertanyaan serta *feedback* dari petani.

Pada aspek *Technical Skill*, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan responden telah mampu untuk melakukan penimbangan bahan untuk pembuatan tepung mocaf. Adapun penimbangan dengan memperhatikan takaran yaitu starter yang digunakan untuk perendaman atau fermentasi dosisnya 10 gram per 10 liter air per 10 kg singkong segar (Hadistio dan Fitri, 2019). Berdasarkan aspek tersebut petani mempunyai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari serta memahami tentang pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf sehingga petani bisa berpedoman terhadap materi yang telah disampaikan.

Pada aspek *Interpersonal Skill*, hasil evaluasi penyuluhan yang berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan responden telah mampu untuk melakukan proses pembuatan tepung mocaf yang dimulai dari pengupasan kulit sampai pengayakan yang dilakukan secara runtut. Ubi kayu yang sudah dikupas kulitnya kemudian di cuci hingga bersih menggunakan sikat, agar kotoran yang menempel pada umbi menjadi bersih kemudian rendam dalam air bersih (Hadistio dan Fitri, 2019). Berdasarkan aspek tersebut petani mempunyai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari serta memahami tentang pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf sehingga petani bisa berpedoman terhadap materi yang telah disampaikan.

Aspek *Problem Solving*, responden hasil penyuluhan berada pada kategori tinggi. Sebagian besar responden dinilai mampu menerapkan apa yang telah disuluhkan yaitu pembuatan tepung mocaf dari awal hingga akhir. Namun, disisi lain terdapat upaya atau alternatif lain yang bisa dilakukan apabila proses pengeringan menggunakan matahari tidak mendukung yaitu dapat dilakukan menggunakan mesin pengering. Pengeringan menggunakan pengering kabinet

dapat mengatur waktu dan suhu pengeringan, sehingga mutu produk akhir dapat terkontrol (Damat, dkk., 2021). Sebagian besar petani mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi terkait praktik pembuatan tepung mocaf berbahan dasar ubi kayu serta sampai di tahap pengemasan. Selain itu dengan menggunakan kemasan kedap udara bertujuan agar tepung mocaf dapat tahan lama, sehingga konsumen tertarik untuk membelinya (Hadistio dan Fitri, 2019).

Berdasarkan hasil evaluasi penyuluhan pertanian berupa kuisisioner berupa *Check list* observasi berjumlah 13 yaitu mendapatkan total skor 84,2%. Menurut Arikunto dan Jabar (2018), hasil evaluasi sikap yang berkisar antara 81-100% merupakan kategori sangat tinggi. Oleh karena itu, dengan adanya kegiatan penyuluhan pertanian dalam pemanfaatan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf yang dapat dijadikan peluang usaha, sebagai upaya untuk memperpanjang umur simpan ubi kayu serta meningkatkan nilai jual memberikan dampak positif bagi kelompok wanita tani Sono Kembang.

4.2.8 Rencana Tindak Lanjut

Rencana tindak lanjut diimplementasikan berdasarkan dari hasil kegiatan pelaksanaan penyuluhan dan evaluasi penyuluhan pertanian terkait pembuatan tepung mocaf di KWT Sono Kembang yang bisa diuraikan sebagai berikut :

1. Produk tepung mocaf lebih dikembangkan lagi sampai pemanfaatannya seperti pembuatan kukis, roti kering dan lainnya berbahan dasar tepung mocaf yang bisa meningkatkan beragamnya produk olahan dari tepung mocaf.
2. Sasaran bisa mempertahankan serta meningkatkan aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan secara bertahap dengan cara lebih sering melakukan pelatihan tentang pengolahan hasil pertanian dari ubi kayu menjadi tepung mocaf yang bisa memperpanjang umur simpan serta meningkatkan nilai jual ubi kayu segar pada anggota kelompok wanita tani.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari kajian tentang pembuatan tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan tepung mocaf resep 1 menggunakan starter ragi tape, resep 2 menggunakan starter Bimo-CF, dan resep ke 3 tanpa menggunakan starter. Hasil uji indeks efektivitas De Garmo pembuatan tepung mocaf yang baik menurut warna, tekstur dan aroma adalah resep 2 dengan menggunakan starter Bimo-CF.
2. Rancangan penyuluhan tentang pembuatan tepung mocaf dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan kelompok wanita tani Desa Sukowetan menggunakan metode anjongsana, ceramah, diskusi tanya jawab, praktek langsung dan *Focuss Grub Discussion* (FGD) dengan menggunakan media folder, video dan benda sesungguhnya.
3. Evaluasi penyuluhan pada aspek pengetahuan dari hasil *pre test* 42,6% dengan kategori cukup dan *post tes* sebesar 77,8% dengan kategori tinggi sehingga terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 35,2% termasuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan pada tingkat sikap sebesar 70% dengan kategori tinggi, dan tingkat keterampilan 84,2% dengan kategori sangat tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian sasaran telah aktif dan memahami terkait pembuatan tepung mocaf dari awal sampai proses pengemasan hingga rapat dalam membuat tepung mocaf.

5.2 Saran

Adapun sasaran penulis yang ingin disampaikan sebagai berikut :

1. Bagi kelompok wanita tani, diharapkan mau dan mampu melakukan penanganan hasil panen dengan cara memanfaatkan ubi kayu agar dapat memperpanjang umur simpan bahan baku segar serta meningkatkan nilai jual ubi kayu untuk dijadikan produk olahan salah satunya tepung mocaf.
2. Bagi institusi, terjalannya kerjasama antara kelompok wanita tani Desa Sukowetan dengan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang melalui penyuluh BPP Karanganyar Kabupaten Trenggalek.
3. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan sebagai bahan informasi tambahan terkait dengan ilmu yang diperoleh dari kegiatan kajian tugas akhir untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [Badan Litbang Pertanian]. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2009. *Teknologi Starter Bimo-CF*.
- [Permentan No. 47/2016]. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia 2016. Dapat diakses pada: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/160858/permentan-no47permentansm01092016-tahun-2016>
- [UU SP3K No.16/2016]. Undang-Undang Nomor 16 tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan.2006.Menteri Pertanian Republik Indonesia. Dapat diakses pada: <https://www.rimbawan.com/regulasi/undang-undang-republik-indonesia-nomor-16-tahun-2006-tentang-sistem-penyuluhan-pertanian-perikanan-dan-kehutanan/>
- Aisah, A., Harini, N., & Damat, D. 2021. *Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengerik Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Ragi Tape*. Food Technology and Halal ScienceJournal, 4(2), 172-191.
- Anindita, B. P., Antari, A. T., & Gunawan, S. 2020. *Pembuatan mocaf (modified cassava flour) dengan kapasitas 91000 ton/tahun*. Jurnal Teknik ITS, 8(2), F170-F175.
- Aprilyanti Selvia. 2017. *Pengaruh Usia dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus: PT. OASIS Water International Cabang Palembang)*. Jurnal Sistem dan Manajemen Industri Vol 1 No 2. p-ISSN 2580-2887, e-ISSN 2580-2895. Universitas Tridianti. Palembang.
- Arikunto, S. dan Jabar, S. A. 2018. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Batlayeri, M., Adam, F. P., & Far-Far, R. A. 2013. *Tingkat Kepuasan Petani Terhadap Penyuluhan Pertanian pada Desa Waiheru Kecamatan Kota Ambon*. Agribisnis Kepulauan, 3(1), 81–94.
- Beja, H. D., & Apelabi, G. O. 2019. *Pengaruh jarak tanam pola tumpang sari jagung dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi ubi kayu (Manihot esculenta Crantz) Varietas Gajah*. Jurnal Serambi Akademica, 7(6), 838-852.
- Darmawati, E., Mardjan, S. S., & Khumaida, N. 2020. *Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan*. Jurnal Keteknikan Pertanian, 8(3), 97-104.

- Effendi, R. 2015. *Konsep Revisi Taksonomi Bloom dan Implementasinya Pada Pelajaran Matematika SMP Ramlan Effendi*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 2 Nomor 1 P-ISSN: 2502-7638; E-ISSN: 2502-8391 KONSEP, 2.
- Erwin, 2012. *Mengevaluasi Pelaksanaan Penyuluhan Pertanian, Jambi*
- Ginting, 1993. *Pokok Pikiran Penerapan Metode Penelitian Sosial dalam Kuliah Kerja Lapangan*. Universitas Brawijaya Malang.
- Ginzanuswara, S. 2018. *Pengaruh Ukuran Parutan Dan Perlakuan Pengendapan Terhadap Rendemen Tapioka Dari Beberapa Jenis Ubi Kayu* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Gusnadi, D., Taufiq, R., & Baharta, E. 2021. *Uji Organoleptik Dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapioka Singkong Sebagai Komoditi UMKM Di Kabupaten Bandung*. Jurnal Inovasi Penelitian, 1(12), 2883-2888.
- Hadistio, A., & Fitri, S. 2019. *Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk Ketahanan Pangan Indonesia*. Jurnal Ilmiah Pangan Halal, 1(1).
- Hasiholan, B. 2018. *Wujud Makna Prinsip Penyuluhan Terhadap Azas Azas Penyelenggaraan Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Jurnal Ilmiah Skylandsea. 2 (1), 37-42.
- Ihsan, H. 2015. *Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya*. Pedagogia, 13(3), 173-179.
- Julianti, E., Z. Lubis, Ridwansyah, Y. Era dan I. Suhaidi. 2011. *Physicochemical and functional properties of fermented starch from flour cassava varietas*. Asian Journal of Agriculture Research Vol.5(6): 292-299.
- Julianto, T. S. 2017. *Pengaruh Waktu Fermentasi terhadap Kandungan Serat, Karbohidrat, dan Lemak pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Putih (Ipomoea batatas L.) Termodifikasi Menggunakan Lactobacillus plantarum*.
- Khairunnisa, A., & Syukri, A. 2021. *Good Sensory Practices dan Bias Panelis*. Tangerang. Modul Pangan 01. Universitas Terbuka.
- Lamusu, D. 2007. *Uji Organoleptik Jalangkote Ubi Jalar Ungu (Ipomoea Batatas L) Sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Organoleptic Test Jalangkote Ubi Jalar Purple (Ipomoea Batatas L) As Food Diversification Effort*. 3(1), 9–15.
- Lestari, M. F., & Fuady, M. I. N. 2022. *Sosialisasi Persyaratan Kualitas Air Minum Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 492/MENKES/PER/IV/2010 di Kabupaten Bantaeng*. Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(4), 1079-1086.

- Mardikanto, T. 2009. *Sistem penyuluhan pertanian*. Universitas Sebelas Maret.
- Maretna, F. L. D., & Rohaya, S. 2022. *Karakteristik Organoleptik Pada Pembuatan Mocaf dengan Perlakuan Fermentasi Beda Ragi*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 406-410.
- Matondang, Z. 2009. *Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian*. *Jurnal tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Mayasari. 2022. *Kecamatan Karang Dalam Angka*. Trenggalek : BPS Trenggalek. Tersedia pada https://kominfo.trenggalekkab.go.id/filemanager/files/path/Download_afs/Kecamatan%20Karangan%20Dalam%20Angka%202022-1.pdf
- Megantoro, D. 2015. *Pengaruh Keterampilan, Pengalaman, Kemampuan Sumber Daya Manusia Terhadap Usaha Kecil Menengah*.
- Nazuroh, L. U., Basalamah, M. R., & Rahmawati, R. 2022. *Pengaruh Flash Sale Dan Online Customer Review Terhadap Keputusan Pembelian Pada Marketplace Shopee*. *E-JRM: Elektronik Jurnal Riset Manajemen*, 11(05).
- Notoadmojo, Soekidjo. 2012. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nugraheni, M., Handayani, T. H. W., & Utama, A. 2015. *Pengembangan Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk peningkatan diversifikasi pangan dan ekonomi pasca erupsi Merapi*. *INOTEKS: Jurnal Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni*, 19(1), 52-69.
- Pasca, B. D., Muhandri, T., Hunaefi, D., & Nurtama, B. 2021. *Karakteristik Fisikokimia Tepung Singkong dengan Beberapa Metode Modifikasi*. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 8(2), 97-104.
- Prayitno, S. 2018. *Interaksi dan Penanaman Nilai-nilai Keagamaan Pada Anak Pasangan Orang Tua Beda Agama Studi Kasus (di Dusun Trenceng Desa Jenangan Ponorogo) (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo)*.
- Profil Kesehatan Indonesia 2021 Kementerian Kesehatan RI, Indonesia
- Purnama, S. G. 2015. *Panduan Focus Group Discussion (FGD) dan Penerapannya*. *Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Udayana*, 1-15.
- Purwanto, H. (2009). *Teknologi Pengolah Hasil Pertanian*. *Mediagro*, 5(1).
- Putri, N. A., Herlina, H., & Subagio, A. 2018. *Karakteristik mocaf (modified cassava flour) berdasarkan metode penggilingan dan lama fermentasi*. *Jurnal Agroteknologi*, 12(01), 79-89.

- Rahmadian, S., & Retty Ikawati, S. T. P. 2018. *Pengaruh Proporsi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan tepung kacang hijau (Vigna radiata L) terhadap Kadar Protein dan Daya Cerna Protein Food Bar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Ronsumbre, E. J., Pattipeilohi, M., & Karuwal, R. 2022. *Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Kadar Asam Sianida Ubi Kayu Hitam (Manihot Aiphi Phol) Dan Implementasinya Untuk Masyarakat Dalam Bentuk Brosur*. *Bioscientiae*, 19(1).
- Sari, N. M., & Ninsix, R. 2017. *Pengaruh Penambahan Bubur Daun Singkong (Manihot esculenta) Terhadap Karakteristik Stik Yang Dihasilkan*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(2), 19–28.
- Sarjono, W. 2021. *Komunikasi Penyuluhan Pembangunan*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Soekarto T.S. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Bratara Karya Aksara. Jakarta.
- Suladra, M. 2017. *Optimasi Ermentasi Tepung Singkong Dan Aplikasinya Pada Pembuatan Makanan Stik*. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 2(1), 61-68.
- Susiwi, 2009. *Modul Mata Kuliah Regulasi Pangan*. Jurusan Pendidikan Kimia, Universitas Pendidikan Indonesia
- Susiwi, S. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Sutisna, A. D. 2019. *Identifikasi Potensi Wilayah (IPW) Dengan Menggunakan SWOT Analysis Untuk Mendukung Program Penyuluhan Pertanian Di Desa Bernung, Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung*. 3(1), 13–20.
- Sutomo, S. 2021. *Inovasi UMKM Pendukung Rintisan Wisata Trabas Desa Polosiri Bawen Kabupaten Semarang*. *Journal of Dedicators Community*, 5(1), 85-93.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A., & Marpaung, S. E. 2015. Analisis usahatani ubi kayu (*Manihot utilissima*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(1).
- Utomo, R. 2021. *Konservasi Hijauan Pakan Dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi (Edisi Revisi)*. UGM Press.
- Widyawati, M. 2021. *Kajian Pembuatan Stick Keju Berbahan Dasar Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Penambahan Hati Ayam Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri* (Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang).
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

- Yani, A. V., & Akbar, M. 2019. *Pembuatan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Berbagai Varietas Ubi Kayu Dan Lama Fermentasi*. Edible: Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Teknologi Pangan, 7(1), 40-48.
- Yulifianti, R ., Ginting , E., & Utomo, J.S.2012. *Tepung kasava modifikasi sebagai bahan subsitusi terigu mendukung diversifikasi pangan*.
- Yunandar D T, Hariadi S S, dan Raya A B. 2019. *Strategi Penyuluhan Pembangunan Teori dan Praktik untuk Pengembangan Minat Pemuda Milenial Dalam Wirausaha Pertanian*. Yogyakarta: Pital.
- Yuwono, S.S, 2015. *Tepung Mocaf*. Universitas Brawijaya. Dapat diakses pada : <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/06/tepung-mocaf/>
- Zuhra, C.F, 2006. *Cita Rasa (Flavour)*, Fakultras Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.

LAMPIRAN

Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik Oleh Panelis

UJI ORGANOLEPTIK TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG MOCAF

Nama :

Alamat :

Usia :

Berikut adalah produk tepung yang bisa dijadikan untuk produk snack/camilan.

Mohon Ibu-ibu berkenan untuk memberi penilaian dengan cara memberikan tanda centang (√) pada tabel dibawah ini terhadap tepung tersebut dengan kriteria sebagai berikut :

Sangat Tidak Suka	1
Tidak Suka	2
Suka	3
Sangat Suka	4
Amat Sangat Suka	5

Kriteria Pengujian	Kode Perlakuan																			
	512					743					148					235				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Warna																				
Tekstur																				
Aroma																				

Berikut adalah kriteria untuk tepung mocaf.

Urutkan sesuai dengan urutan yang terpenting menurut Ibu-ibu.

Kriteria	Urutan Skor
Warna	
Tekstur	
Aroma	

Tanda Tangan

(.....)

Lampiran 3. Panelis Uji Organoleptik

No.	Nama	Usia (tahun)
1.	Nur Jannah	41
2.	Rina	44
3.	Saroh	53
4.	Pujiati	58
5.	Sumarti	44
6.	Jariyah	46
7.	Sutarmi	43
8.	Iva	36
9.	Yuli	43
10.	Endah	32
11.	Vivi Sekar A	31
12.	Sriatin	53
13.	Susrini	45
14.	Nor Yanti	42
15.	Wahyu Dirga F	25
16.	Gunarti	53
17.	Gutik Yuliatin	40
18.	Reymanda Devi	25
19.	Winarti	40
20.	Kiyah	28
21.	Sunarmi	45
22.	Khulusul U	43
23.	Muziatun	45
24.	Yuni Faizatul	25
25.	Siti Sholihah	39
26.	Kuning	55
27.	Darmiyanti	47
28.	Karti	54
29.	Vivya	26
30.	Sukini	52

Lampiran 4. Hasil Uji Organoleptik

No	Nama	Usia	Kode Perlakuan			Kriteria											
			512			743			148			235					
			Warna	Tekstur	Aroma	Warna	Tekstur	Aroma									
1	Nur Jannah	41	3	5	4	4	3	4	4	2	2	1	2	2	1	3	2
2	Rina	44	5	5	4	3	4	4	2	3	4	2	3	3	3	1	2
3	Saroh	53	4	4	3	3	4	3	3	2	2	1	2	3	3	2	1
4	Pujiati	58	4	5	4	3	4	5	4	3	3	2	3	1	1	3	2
5	Sumarti	44	5	4	4	3	3	2	2	3	4	2	3	1	1	3	2
6	Jariyah	46	5	5	4	4	4	3	2	2	3	2	3	1	1	2	3
7	Sutarmi	43	4	5	5	4	2	3	2	3	4	2	2	3	1	3	2
8	Iva	36	5	4	4	3	3	2	2	4	3	2	3	1	1	3	2
9	Yuli	43	5	4	4	4	5	3	3	5	3	1	2	2	2	3	1
10	Endah	32	4	4	3	4	3	3	3	3	2	1	2	3	1	2	3
11	Vivi Sekar A	31	4	4	4	3	2	3	3	4	3	2	3	1	3	1	2
12	Sriatin	53	4	4	4	3	4	2	3	4	3	1	3	3	2	1	3
13	Susrini	45	4	5	5	4	4	4	3	2	3	2	3	1	1	3	2
14	Nor Yanti	42	4	5	4	5	3	4	4	3	4	1	4	1	3	2	1
15	Wahyu Dirga F	25	4	5	4	3	4	5	2	4	5	3	4	5	1	2	3
16	Gunarti	53	4	4	5	3	5	4	3	3	2	1	2	1	1	2	3
17	Gutik Yuliatin	40	4	5	4	2	2	2	2	2	3	4	3	4	2	3	1
18	Reymanda Devi	25	5	5	4	4	3	4	2	4	3	2	2	3	1	3	2
19	Winarti	40	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	2	3	1	3	2
20	Kiyah	28	5	5	4	4	3	4	2	4	3	2	2	3	1	3	2
21	Sunarmi	45	4	4	5	4	3	3	4	2	4	1	2	2	3	2	1
22	Khulusul U	43	4	5	4	2	3	4	4	3	2	2	3	3	2	1	3
23	Muziatun	45	3	3	4	3	3	3	2	3	1	1	2	3	1	2	3
24	Yuni Faizatul	25	4	5	5	4	3	2	2	4	4	1	2	2	1	3	2
25	Siti Sholihah	39	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	3	1	1	2	3
26	Kuning	55	5	4	3	4	4	3	4	4	4	1	2	4	3	1	2
27	Darmianti	47	4	3	3	3	4	3	3	2	4	1	2	3	1	2	3
28	Karti	54	4	4	3	3	3	4	3	4	2	1	2	3	1	2	3
29	Vivya	26	4	4	3	3	3	3	2	3	2	1	2	2	2	1	3
30	Sukini	52	4	3	4	3	3	2	2	3	4	3	2	3	2	1	3

Lampiran 5. Hasil Tabulasi Data Normalitas Warna, Tekstus, dan Aroma

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Warna_P1	.375	30	.000	.721	30	.000
Standardized Residual for Warna_P2	.277	30	.000	.771	30	.000
Standardized Residual for Warna_P3	.322	30	.000	.772	30	.000

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Tekstur_P1	.290	30	.000	.820	30	.000
Standardized Residual for Tekstur_P2	.284	30	.000	.853	30	.001
Standardized Residual for Tekstur_P3	.223	30	.001	.873	30	.002

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Aroma_P1	.292	30	.000	.773	30	.000
Standardized Residual for Aroma_P2	.210	30	.002	.855	30	.001
Standardized Residual for Aroma_P3	.186	30	.010	.898	30	.008

Lampiran 6. Hasil Friedman Warna, Tekstur dan Aroma**Ranks Warna**

	<u>Mean Rank</u>
P1	2.05
P2	2.23
<u>P3</u>	<u>1.72</u>

Ranks Tekstur

	<u>Mean Rank</u>
P1	2.13
P2	2.03
<u>P3</u>	<u>1.83</u>

Ranks Aroma

	<u>Mean Rank</u>
P1	1.80
P2	2.17
<u>P3</u>	<u>2.03</u>

Lampiran 7. Pembobotan Parameter Warna, Tekstur dan Aroma dengan metode De Garmo

Menghitung Bobot Nilai (BN):

$$BN = \frac{\text{Bobot}}{\text{Jumlah Total Bobot}}$$

Bobot Nilai (BN)

NO	Parameter	Bobot
1	Warna	0,26
2	Tekstur	0,36
4	Aroma	0,37
	Total	0,99

BN Warna : 0,26

BN Tekstur : 0,36

BN Aroma : 0,37

No.	Parameter	Perlakuan			Rerata perlakuan terbaik	Rerata perlakuan terjelek	Selisih
		P1	P2	P3			
1.	Warna	2,05	2,23	1,72	2,23	1,72	0,51
2.	Tekstur	2,13	2,03	1,83	2,13	1,83	0,3
3.	Aroma	1,80	2,17	2,03	2,17	1,80	0,37

Menghitung Nilai Efektifitas (NE)

Paarameter	Bobot	P1		P2		P3	
		NE	NP	NE	NP	NE	NP
Warna	0,26	0,64	0,1664	1	0,26	0	0
Tekstur	0,36	1	0,36	0,66	0,2376	0	0
Aroma	0,37	0	0	1	0,37	0,62	0,2294
Total	0,99	1,64	0,5264	2,66	0,8676	0,62	0,2294

$$NE = \frac{NP - NT_j}{NT_b - NT_j}$$

Keterangan :

- NE : Nilai Efektifitas
NP : Nilai Perlakuan
NT_j : Nilai Terjelek
NT_b : Nilai Terbaik

Menghitung Nilai Produk (NP)

NP = NE x BN = Nilai Produktivitas

Lampiran 8. Form Kontesktualisasi Keadaan Lapangan

KONTEKSTUALISASI KEADAAN LAPANGAN

Di Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek

1. Penetapan Kegiatan Penyuluhan Pertanian Yang Direncanakan Dari Hasil Identifikasi Lapangan

Judul Kegiatan Penyuluhan	:	Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) Di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek
Tujuan Instruksional (<i>Instructional Objectives</i>)	:	<ul style="list-style-type: none"> - Tujuan Instruksional Khusus (TIK) Memberikan informasi kepada semua anggotakelompok wanita tani sono kembang tentang cara pembuatan tepung mocaf - Tujuan Instruksional Umum (TIU) Semua anggota kelompok wanita tani sono kembang dalam pembuatan tepung mocaf akan berdampak pada peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan anggotakelompok wanita tani sono kembang
Tujuan Pengiring (<i>Nurturant Objectives</i>)	:	<ul style="list-style-type: none"> - Anggota kelompok wanita tani sono kembang dapat menghasilkan pendapatan yang lebih dari pemasaran tepung mocaf - Mampu memanfaatkan potensi yang ada dalam bentuk tepung mocaf yang dapat memperpanjang umur simpan ubi kayu segar - Mampu menumbuhkan kreativitas anggota kelompok wanita tani dalam penanganan panen yaitu pada proses pengolahan hasil pertanian

2. Keadaan Latar Belakang Pelaku Utama / Pelaku Usaha Sasaran Dari Hasil Identifikasi Lapangan

Jumlah Orang	:	25 orang
Karakteristik Pelaku Utama / Pelaku Usaha		
a. Rata-rata Tingkat Pendidikan	:	SMA
b. Rata-rata Umur	:	33 s/d 62
c. Pekerjaan	:	Ibu Rumah Tangga
d. Pengalaman Usaha Tani	:	6-10 tahun

Kondisi Sosial Ekonomi		
a. Kepemilikan Sumber Daya Pertanian	:	Milik sendiri
b. Skala usaha	:	Kecil
c. Pendapatan	:	Tidak menentu
Lingkungan Eksternal		
a. Keetnisan/kesukuan	:	Suku Jawa
b. Budaya setempat	:	Gotong Royong
c. Program yang sedang berlangsung	:	Pekarangan Pangan Lestari (P2L)
Lingkungan Wilayah		
a. Keadaan wilayah/lokasi	:	Secara geografis desa Sukowetan terletak di pusat pemerintahan Kecamatan Karang. dengan luas wilayah: 850 Ha dengan ketinggian tempat 200 mdpl
b. Keadaan geografis, iklim, topografi	:	Desa Sukowetan memiliki keadaan iklim berdasarkan rata-rata curah hujan basah 8 bulan dan bulan kering < 5 bulan, dengancurah hujan 1.447 mm/th, tipe iklim C4(Oldemen), keadaan topografinya 65% dataran, 15% bergelombang/miring dan 20% berbukit, dengan lapisan tanah olah > 95 cm.
c. Infrastruktur	:	Memadai
d. Ketersediaan Pasar	:	Ada
e. Lembaga-lembaga lain yang ada termasuk lembaga penyuluhan	:	Kelompok Tani, Kelompok Wanita Tani, Gabungan Kelompok Tani, Karang Taruna, Kelompok Budidaya Ikan, Posyandu, PKK, Remaja Masjid, Kelompok Arisan
f. Vegetasi yang ada	:	Tanaman pangan, perkebunan, buah-buahan, hortikultura dan peternakan
g. Vegetasi yanf potensial dikembangkan	:	Tanaman pangan dan hortikultura
h. Ternak	:	Ayam buras, ayam petelur, kambing, sapi potong, itik

3. Penetapan Materi Penyuluhan Pertanian yang Direncanakan

Judul Materi	:	Pembuatan tepung mocaf
Jenis Materi	:	Pengolahan

Bentuk Materi	:	Konseptual/prinsip kerja/problem solving
Sifat Materi	:	Mudah disampaikan secara oral

4. Penetapan Media Penyuluhan

Jenis Benda	:	Contoh benda sesungguhnya berupa tepung mocaf
Barang Cetak	:	Folder
Gambar dan Video yang ditayangkan	:	Vidio
Pendekatan	:	Adapun bentuk pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan individu yaitu anjongsana, pendekatan kelompok melalui diskusi ceramah, diskusi tanya jawab dan praktek

5. Penetapan Metode Penyuluhan dan Rencana Pelaksanaan

Metode dan teknik penyuluhan pertanian yang ditetapkan	:	Anjongsana, diskusi ceramah, praktek dan FGD
Aspek Metode dan Teknik Penyuluhan		
a. Urutan langkah metode yang harus dilakukan penyaji untuk melaksanakan serangkaian metode dan teknik yang dipilih	:	<p>Penyampaian materi dengan anjongsana ke rumah sasaran terlebih dahulu untuk mengetahui minat atau tidaknya terhadap pembuatan tepung mocaf, selain itu melakukan ceramah, diskusi dan praktek langsung, kegiatan yang dilakukan dimulai dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melakukan IPW serta berdiskusi dengan PPL, kelompok wanita tani dan aparat desa - Mengadakan koordinasi dan pendekatan pada ketua KWT sono kembang dan anggotanya - Membuat jadwal pertemuan - Menyiapkan materi, alat dan bahan - Menyampaikan materi dengan interaktif - Melakukan sesi tanya jawab

		<ul style="list-style-type: none"> - Menyimpulkan hasil kegiatan penyuluhan
b. Tanggung jawab Penyaji dalam melaksanakan metode dan teknik yang dipilih	:	<ul style="list-style-type: none"> - Penyaji menguasai materi - Penyaji bertanggung jawab memperbanyak materi - Penyaji mampu menyampaikan materi secara interaktif - Penyaji harus memotivasi sasaan
c. Hubungan sosial yang dapat terbentuk dari pelaksanaan metode dan teknik yang dipilih	:	Metode anjongsana, ceramah, diskusi, praktek bisa membuat pemateri lebih akrab dan membaaur dengan sasaran dengan di akhiri FGD.
d. Pengetahuan dan keterampilan penyuluhan yang dibutuhkan dalam melaksanakan metode dan teknik yang dipilih	:	<ul style="list-style-type: none"> - Komunikasi - Penyaji sudah menguasai materi yang akan disuluhkan - Penyaji menguasai metode yang diterapkan - Penyaji sudah pernah melakukan praktek tentang pembuatan tepung moca - Penyaji sudah mengetahui hasil terbaik dari hasil kajian
e. Tempat dan waktu yang direncanakan	:	Rumah Ibu Sekretaris kelompok wanita tani Sono Kembang
f. Personil yang terlibat	:	<ul style="list-style-type: none"> - PPL Desa Sukowetan - Kelompok wanita tani Sono Kembang - Mahasiswa Polbangtan Malang

Lampiran 9. Karakteristik Sasaran

No.	Nama	Usia (Tahun)	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Pengalaman Usaha Tani (Tahun)
1.	Nur Farida	42	SMA	IRT	5
2.	Rumini	56	SMP	IRT	9
3.	Siti Mutingah	50	SMA	Petani	16
4.	Unah Winarni	42	SMA	Wirausaha	9
5.	Musripah	54	SMP	Petani	16
6.	Siyam	53	SMP	IRT	3
7.	Umiati	51	SMA	Petani	10
8.	Musrini	40	SMA	IRT	5
9.	Musiyam	50	SMP	IRT	4
10.	Semi	62	SD	Petani	19
11.	Jarmi	61	SD	Petani	18
12.	Miatun	60	SMP	Petani	10
13.	Kayatun	62	SD	IRT	9
14.	Roisah	49	SMA	IRT	3
15.	Sulistiyani	43	SMA	IRT	10
16.	Kamariyah	56	SMP	IRT	8
17.	Sholikhah	53	SMA	Petani	9
18.	Umi Hanik	33	S1	Wirausaha	5
19.	Siti Nurhayati	60	SMP	IRT	7
20.	Pamisiyah	52	SMP	Petani	16
21.	Tukinah	55	SD	Petani	17
22.	Suliatin	42	SMA	IRT	4
23.	Mukayah	62	SD	Petani	16
24.	Eni	37	SMA	IRT	2
25.	Sulistiyani A	45	SMA	Wirausaha	10

Lampiran 10. Kisi-kisi Kuesioner

1. Aspek Pengetahuan

Variabel	Dimensi	Indikator	Jumlah Item
Pengetahuan (Taksonomi Bloom)	Mengingat	Sasaran dapat mengingat, menyebutkan, menghafalkan tahapan tentang pembuatan tepung Mocaf	4
	Memahami	Sasaran dapat memahami, menjelaskan, menunjukan alat dan bahan untuk pembuatan tepung mocaf	2
	Aplikasi	Sasaran dapat melaksanakan dan mengimplementasikan pembuatan tepung mocaf dengan benar	3
	Analisis	Sasaran dapat menganalisa waktu yang digunakan dalam proses fermentasi	2
	Evaluasi	Sasaran dapat mengevaluasi, memperhatikan titik kritis dalam pembuatan tepung Mocaf	2
	Kreasi	Sasaran dapat membuat kreasi dari ubi kayu menjadi tepung mocaf sebagai salah satu peluang usaha	2

2. Aspek Sikap

Variabel	Sub Variabel	Indikator	JumlahItem
Sikap	Menerima	<ul style="list-style-type: none"> a. Sasaran tertarik dengan dengan materi pengolahan ubikayu menjadi tepung mocaf b. Sasaran mengetahui manfaat dari pembuatan tepung mocaf c. Sasaran mengetahui bakteri yang digunakan untuk fermentasi tepung mocaf 	4
	Merespon	Sasaran mampu menilai dan tertarik mengenai pembuatan tepung mocaf yang bisa dijadikan peluang usaha	3
	Menghargai	Sasaran mampu memberikan pengaruh dan mengajak orang lain memanfaatkan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf	2
	Tanggung Jawab	Sasaran mengetahui ciri sawutan kering dan tetap yakin memanfaatkan ubi kayu segar menjadi tepung mocaf meskipun mengetahui resikonya	2

3. Aspek Keterampilan

Variabel	Sub Variabel	Indikator	JumlahItem
Keterampilan	<i>Basic Literacy Skill</i>	Sasaran dapat menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan tepung mocaf	2
		Sasaran dapat melakukan sortasi dengan benar	1
	<i>Technical Skill</i>	Sasaran dapat menimbang menggunakan timbangan digital secara tepat	1
	<i>Interpersonal Skill</i>	Sasaran dapat melakukan tahapan proses pembuatan tepung mocaf	8
	<i>Problem Solving</i>	Sasaran dapat mengemas tepung mocaf dengan rapat	1

Lampiran 11. Indikator Keterampilan Berdasarkan SOP

**INDIKATOR KETERAMPILAN BERDASARKAN STANDAR OPERASIONAL
PROSEDUR (SOP)**

No.	Pernyataan	Ceklis		
		Terampil	Kurang Terampil	Tidak Terampil
TAHAP PERSIAPAN				
1.	Penyiapan Alat			
	Sasaran dapat menyiapkan alat pembuatan tepung mocaf diantaranya : a. Timbangan digital b. Baskom c. Pisau d. Gelas ukur e. Saringan bambu f. Parut growol g. Blender h. Sendok i. Ember besar j. Ayakan 80 mesh			
2.	Penyiapan bahan			
	Sasaran dapat menyiapkan bahan pembuat tepung mocaf yaitu : a. 10 kg ubi kayu segar b. 10 liter air c. 10 g starter bimo-CF			
3.	Sortasi Bahan			
	a. Sasaran mampu memilih ubi kayu dengan ciri yaitu ubi kayu masih segar, tidak terdapat jamur, tidak busuk dan berbau b. Sasaran mampu menyiapkan starter yang sudah siap digunakan yaitu Bimo-CF c. Sasaran mampu menyiapkan air yang digunakan yaitu dengan ciri air bersih, tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna			
TAHAP PENIMBANGAN				
4.	Penimbangan Bahan			
	Sasaran dapat melakukan penimbangan bahan dengan cara sebagai berikut : a. Timbangan digital diletakkan diatas tempat yang rata			

	<ul style="list-style-type: none"> b. Timbangan dinyalakan dengan menekantombol on c. Wadah diletakkan diatas timbangan lalumenekan tombol tare d. Bahan dimasukkan yang akan ditimbangpada wadah dengan jumlah sesuai kebutuhan e. Mencatat hasil timbangan yang muncul padabagian depan timbangan f. Angkat bahan yang sudah selesai ditimbang 			
TAHAP PROSES				
5.	Pengupasan Bahan			
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sasaran dapat menyiapkan pisau yang tajam, wadah baskom untuk menaruh ubi kayu yang sudah dikupas dan plastik untuk meletakkan kulit ubi kayu b. Sasaran dapat mengupas kulit ubi kayu menggunakan pisau dengan cara membuat sayatan panjang dari ujung hingga pangkal ubi kayu, kemudian kupas bagian tebal kulit dan buang bagian pangkal yang keras 			
6.	Pencucian Bahan			
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sasaran dapat menyalakan kran dengan memutar pegangan atau tuas ke arah kanan untuk mengatur volume air yang ingin dikeluarkan b. Sasaran dapat melakukan pencucian ubi kayu menggunakan air mengalir, dengan cara menggosok menggunakan tangan untuk menghilangkan sisa tanah yang menempel pada ubi kayu 			
7.	Pengirisan/Penyawutan Bahan			
	<ul style="list-style-type: none"> a. Sasaran dapat memotong ubi kaju menjadi beberapa bagian dengan menyesuaikan ukuran ubi kayu b. Sasaran dapat melakukan 			

	<p>penyawutan dengancara meletakkan parutan diatas baskom besar agar tidak berceceran, kemudian parut ubi kayu dengan gerakan dari atas ke bawah lakukan hingga selesai</p>			
8.	Fermentasi			
	<p>a. Sasaran dapat menuangkan air kedalam ember besar, kemudian tambahkan starter Bimo-CF, kemudian aduk hingga larut</p> <p>b. Sasaran dapat memasukkan sawutan ubi kayu kedalam larutan starter Bimo-CF, kemudian aduk hingga ubi kayu terendam semua dengan perbandingan (10 kg ubi kayu:10 liter air:10 g starter Bimo-CF). Proses Fermentasi dilakukan selama selama 12 jam</p>			
9.	Penirisan Bahan			
	<p>Sasaran dapat melakukan penirisan secara konvensional yaitu dengan cara mengangkat sawutan ubi kayu diatas saringan bambu sampai kadar airnya berkurang. Proses penirisan dilakukan selaman ± 15 menit</p>			
10.	Pengeringan			
	<p>a. Sasaran dapat menyiapkan nampan bersih yang berfungsi sebagai alas</p> <p>b. Sasaran dapat menyusun sawutan ubi kayu diatas nampan secara tipis yang bertujuan agar mempercepat proses pengeringan selama 2hari (tergantung cuaca, namun disarankan penjemuran tidak dilakukan melebihi 4 hari). Sasaran dapat mengetahui ciri-ciri sudah kering yaitu mudah dipatahkan</p>			
11.	Penghalusan			
	<p>a. Sasaran dapat menyiapkan mesin penghancur berupa blender tepung, langkah yang dilakukan sebagai berikut :</p> <p>b. Pastikan blender bersih, tidak rusak dan kabelnya sudah terpasang</p> <p>c. Masukkan sawutan ubi kayu yang</p>			

	<p>sudah kering</p> <p>d. Tutup blender dengan rapat yaitu diputar ke kanan sampai tidak geser</p> <p>e. Nyalankan blender sesuai dengan cara tekan tombol kecepatan yang diinginkan, yaitu diawali dengan kecepatan yang lebih rendah yaitu angka 1,2,3,4. Proses penghancuran dilakukan sampai berbentuk tepung yaitu selama ± 4 menit</p> <p>f. Matikan blender dengan cara menekan tombol of / angka 0</p> <p>g. Angkat blender, kemudian tuang kedalam baskom</p>			
12. Pengayakan				
	<p>a. Sasaran dapat menyiapkan ayakan dan bahan yang ingin diayak, langkah yang dilakukan sebagai berikut :</p> <p>b. Sasaran dapat menuangkan tepung kedalam ayakan 80 mesh untuk menghasilkan butiran tepung yang seragam</p> <p>c. Ketuk atau goyangkan iringan sisi ayakan untuk mengeluarkan butiran – butiran tepung dari lubang ayakan. Pisahkan bagian sisa tepung yang kasar atau ampasnya, lakukan hingga selesai</p>			
TAHAP PENGEMASAN				
13. Pengemasan				
	Sasaran dapat memasukkan tepung mocaf didalam kemasan standing pouch, kemudian tutup dengan rapat			

Lampiran 12. Kuesioner Penyuluhan

ASPEK PENGETAHUAN

Identitas Responden

Nama :
 Alamat :
 Umur :
 Pendidikan :
 Pengalaman Usahatani :

Petunjuk Pengisian

1. Lembaran ini digunakan untuk mengukur pengetahuan peserta terhadap pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf.
2. Jawaban dipilih berdasarkan hasil pengamatan saudara, tanpa ada paksaan maupun pengaruh dari pihak eksternal.
3. Beri tanda ceklist (√) salah satu jawaban yang telah tersedia sesuai dengan hasil pengamatan saudara.

Keterangan alternatif jawaban

B = Bila Pernyataan Benar

S = Bila Pernyataan Salah

No.	Pernyataan	B	S
Mengingat			
1.	Ubi kayu dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan tepung mocaf		
2.	Tepung mocaf adalah hasil modifikasi dari tepung ubi kayu yang proses pembuatannya dilakukan dengan metode fermentasi,		
3.	Starter Bimo-CF adalah bibit fermentasi yang berbentuk powder mengandung beragam mikroba bakteri asam laktat alami yang aman digunakan.		
4.	Tahapan pembuatan tepung mocaf yaitu terdiri dari persiapan alat dan bahan, sortasi bahan penimbangan, pengupasan, pencucian, penyawutan, fermentasi, penirisan, pengeringan, penghalusan, pengayakan, dan pengemasan.		
Memahami			
5.	Alat yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf (Timbangan digital, baskom, pisau, gelas ukur, saringan		

	bambu, parut growol, blender, sendok, ember besar, ayakan 80 mesh)		
6.	Bahan yang digunakan untuk proses pembuatan tepung mocaf (ubi kayu, starter Bimo-CF, air)		
Aplikasi			
7.	Ubi kayu yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf adalah ubi kayu yang segar, tidak berjamur dan tidak berbau busuk		
8.	Takaran starter Bimo-CF dalam proses tepung mocaf yaitu 10 kg ubi kayu, 10 g bimo-CF, 10 liter air		
9.	Proses fermentasi tepung mocaf yaitu selama 15 jam		
Analisis			
10.	Proses pengeringan ubi kayu bisa dilakukan melebihi 4 hari		
11.	Proses fermentasi menggunakan starter Bimo-CF dilakukan selama 12 jam		
Evaluasi			
12.	Bahan-bahan pembuatan tepung mocaf saat proses perendaman tidak boleh terendam semua		
13.	Penirisan sawutan ubi kayu bertujuan untuk mengurangi kadar air		
Kreasi			
14.	Tepung mocaf dapat menjadi peluang usaha di bidang pengolahan hasil pertanian		
15.	Tepung mocaf digunakan sebagai salah satu alternatif pengganti tepung terigu		

ASPEK SIKAP

Identitas Responden

Nama :

Alamat :

Umur :

Pendidikan :

Pengalaman Usahatani :

Petunjuk Pengisian

1. Lembaran ini digunakan untuk mengukur pengetahuan peserta terhadap pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf.
2. Jawaban dipilih berdasarkan hasil pengamatan saudara, tanpa ada paksaan maupun pengaruh dari pihak eksternal.
3. Beri tanda ceklist (√) salah satu jawaban yang telah tersedia sesuai dengan hasil pengamatan saudara.

Keterangan alternatif jawaban

B = Bila Pernyataan Benar

S = Bila Pernyataan Salah

No.	Pernyataan	Jawaban				
		STS	TS	R	S	SS
Menerima						
1.	Saya yakin penyuluhan terhadap pembuatan tepung mocaf merupakan kegiatan dengan membawakan materi yang sangat bermanfaat					
2.	Saya yakin tepung mocaf menjadi salah satu alternatif pengganti tepung terigu					
3.	Saya yakin pembuatan tepung mocaf dapat memperpanjang umur simpan ubi kayu segar					
4.	Saya tertarik dalam pembuatan tepung mocaf menggunakan starter Bimo-CF					
Merespon						
5.	Saya ragu-ragu akan pembuatan tepung mocaf sulit dilakukan					
6.	Saya yakin dalam proses fermentasi semua bahan harus terendam semua agar tidak merusak hasil akhir					

7.	Saya tertarik dalam pembuatan tepung mocaf menjadi salah satu peluang usaha di bidang pengolahan hasil					
Menghargai						
8.	Saya yakin mampu melakukan proses pembuatan tepung mocaf secara mandiri dirumah					
9.	Saya yakin tertarik untuk menyebarkan materi pembuatan tepung mocaf kepada orang lain agar berkembang					
Tanggung Jawab						
10	Saya yakin dalam proses pengeringan sawutan ubi kayu harus dilakukan sampai benar-benar kering dengan ciri mudah dipatahkan					
11	Saya tertarik akan pembuatan tepung mocaf meskipun pembuatannya mudah, tetapi dibutuhkan waktu lumayan lama pada proses fermentasi					

ASPEK KETERAMPILAN**Ceklist Observasi
(diisi oleh observator)****Petunjuk Pengisian**

1. Lembaran ini digunakan untuk mengukur keterampilan peserta terhadap pemanfaatan ubi kayu menjadi tepung mocaf.
2. Jawaban ini diisi oleh peneliti berdasarkan hasil observasi kepada sasaran.
3. Jawaban dipilih berdasarkan hasil pengamatan sendiri, tanpa ada paksaan maupun pengaruh dari pihak eksternal.
4. Beri tanda ceklist (√) salah satu jawaban yang telah tersedia sesuai dengan hasil pengamatan saudara.

No.	Pernyataan	Ceklis		
		Terampil	Kurang Terampil	Tidak Terampil
TAHAP PERSIAPAN				
1.	Penyiapan Alat			
	Sasaran dapat menyiapkan alat pembuatan tepung mocaf diantaranya : a. Timbangan digital b. Baskom c. Pisau d. Gelas ukur e. Saringan bambu f. Parut growol g. Blender h. Sendok i. Ember besar j. Ayakan 80 mesh			
2.	Penyiapan bahan			
	Sasaran dapat menyiapkan bahan pembuat tepung mocaf diantaranya : a. 10 kg ubi kayu segar b. 10 liter air c. 10 g starter bimo-CF			
3.	Sortasi Bahan			
	Sasaran mampu memilih ubi kayu, starter Bimo- CF, air yang digunakan dalam pembuatan tepung mocaf			
TAHAP PENIMBANGAN				
4.	Sasaran dapat menimbang bahan menggunakan timbangan secara tepat			

TAHAP PROSES				
5.	Sasaran dapat melakukan pengupasan ubi kayu dengan benar			
6.	Sasaran dapat melakukan pencuciann ubi kayu dengan benar			
7.	Sasaran dapat mengiris/menyawut ubi kayu secara benar			
8.	Sasaran mampu melakukan proses fermentasi dengan tepat			
9.	Sasaran dapat melakukan penirisan ubi kayu dengan benar			
10.	Sasaran dapat melakukan proses pengeringan ubi kayu dengan tepat			
11.	Sasaran dapat menghaluskan tepung mocaf dengan baik			
12.	Sasaran dapat melakukan pengayakan tepung mocaf dengan tepat			
TAHAP PENGEMASAN				
13.	Sasaran dapat melakukan pengemasan tepungmocaf dengan tepat			

Lampiran 13. Unjuk Kerja

Daftar Cek

Keterampilan Pembuatan Tepung Mocaf

No.	Aktivitas Yang Diamati	Terampil	Kurang Terampil	Tidak Terampil
1.	Sasaran dapat menyiapkan alat untuk pembuatan tepung mocaf			
2.	Sasaran dapat menyiapkan bahan untuk pembuatan tepung mocaf			
3.	Sasaran dapat melakukan sortasi ubi kayu dengan benar			
4.	Sasaran dapat menimbang menggunakan timbangan digital secara tepat			
5.	Sasaran dapat melakukan pengupasan ubi kayu dengan benar			
6.	Sasaran dapat melakukan pencucian ubi kayu dengan benar			
7.	Sasaran dapat melakukan pengirisan/penyawutan ubi kayu secara benar			
8.	Sasaran dapat melakukan proses fermentasi dengan tepat			
9.	Sasaran dapat melakukan penirisan ubi kayu dengan benar			
10.	Sasaran dapat melakukan pengeringan ubi kayu dengan tepat			
11.	Sasaran dapat menghaluskan tepung mocaf dengan baik			
12.	Sasaran dapat melakukan pengayakan tepung mocaf dengan tepat			
13.	Sasaran dapat melakukan pengemasan tepung mocaf dengan rapat			
Skor yang dicapai				
Skor maksimum			13	

Lampiran 14. Lembar Penilaian Validitas Instrumen Penyuluhan

Lembar Penilaian Validitas Instrumen Penyuluhan
LEMBAR PENILAIAN VALIDITAS INSTRUMEN PENYULUHAN
BERDASARKAN PADA EXPERT JUDGEMENT

Judul Penelitian : Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf
(*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa
Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek

Peneliti : Anita Puji Wahyuni

Expert Judgement :

Petunjuk Pengisian :

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrument penyuluhan yang dibuat peneliti untuk mengumpulkan data penelitian.

Tujuan evaluasi ini yaitu untuk memperoleh instrument yang valid dan reliabel.

Berkaitan dengan hal tersebut, saya mohon untuk dapat memberikan respon pada setiap pertanyaan berikut dengan memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom dibawah ini :

1. Berikan tanda *ceklist* (✓) pada kolom nilai sesuai penilaian instrument yang terlampir, dengan rentangan validasi mulai dari (5) "sangat valid" sampai dengan (1) "tidak valid". Berikut keterangan selengkapnya mengenai skala penilaian.

5 = Sangat Valid

4 = Valid

3 = Cukup Valid

2 = Kurang Valid

1 = Tidak Valid

2. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah "Cukup Valid", "Kurang Valid" ataupun Tidak Valid, maka saya mohon untuk memberikan saran serta kritikan yang sifatnya membangun untuk instrument penelitian saya pada kolom yang tersedia.

Lampiran 15. Pernyataan Expert Judgement**Pernyataan Expert Judgement****PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT**

Setelah memeriksa kuesioner dari penelitian yang berjudul "Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek", yang disusun oleh :

Nama : Anita Puji Wahyuni
NIRM : 04.01.19.292
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Instansi : Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

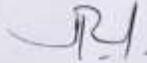
Dengan ini saya

Nama : Ainu Rahmi, SP. MP
NIP : 19731019 200212 2 001
Jabatan : Dosen Pembimbing 1

Menyatakan bahwa kuesioner tersebut valid dan reliabel untuk digunakan dalam mengambil data dengan memberikan saran untuk perbaikan.

.....
.....
.....
.....

Malang, 21 Juli 2023


Ainu Rahmi, SP. MP
NIP. 19731019 200212 2 001

Pernyataan Expert Judgement**PERNYATAAN EXPERT JUDGEMENT**

Setelah memeriksa kuesioner dari penelitian yang berjudul "Rancangan Penyuluhan Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) di Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek", yang disusun oleh :

Nama : Anita Puji Wahyuni
NIRM : 04.01.19.292
Prodi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Instansi : Politeknik Pembangunan Pertanian Malang

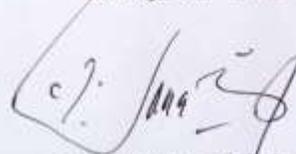
Dengan ini saya

Nama : Dr. Hamyana, SST., M.Si
NIP : 19850329 200604 1 001
Jabatan : Dosen Pembimbing 2

Menyatakan bahwa kuesioner tersebut valid dan reliabel untuk digunakan dalam mengambil data dengan memberikan saran untuk perbaikan.

.....
.....
.....
.....

Malang, 21 Juli 2023



Dr. Hamyana, SST., M.Si
NIP.19850329 200604 1 001

Lampiran 16. Pertimbangan Pemilihan Materi, Metode dan Media Penyuluhan Pertanian

FORM PERTIMBANGAN PEMILIHAN METODE DAN MEDIA PENYULUHAN

Kegiatan Penyuluhan : Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

Tujuan Penyuluhan : Mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan Kelompok WanitaTani Desa Sukowetan

Sasaran Penetapan Metode	Karakteristik Sasaran		Pertimbangan Penetapan/Pemilihan Metode				
	Karakteristik	Kondisi	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Media Yang Digunakan	Pendekatan Psiko-Sosial	Tingkat Adopsi
Anggota Kelompok Wanita Desa Sukowetan	1. Karakteristik Pribadi : a. Umur b. Agama c. Jenis Kelamin	33-62 Islam Perempuan	Anggota kelompok wanita tani Desa Sukowetan dapat mengetahui cara pembuatan tepung mocaf	Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf	Folder, video dan benda sesungguhnya	Kelompok	Minat
Topik Materi Penyuluhan: Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf	2. Status Sosial Ekonomi a. Tingkat pendidikan b. Tingkat Pendapatan c. Jumlah tanggungan keluarga d. Keterlibatan dalam Kelompok	SD, SMP, SMA					
		Tidak Menentu					
	2. Pengalaman Beragribisnis	- Aktif					
		Menengah					

Sasaran Penetapan Metode	Karakteristik Sasaran		Pertimbangan Penetapan/Pemilihan Metode				
	Karakteristik	Kondisi	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Media Yang Digunakan	Pendekatan Psiko-Sosial	Tingkat Adopsi
	3. Tingkat Adopsi (sadar,minat, menilai, mencoba, menerapkan)	Minat					
	4. Moral ekonomi (moral subsistensi : untuk diri sendiri dan moral rasionalis : keinginan untuk berkembang)	Moral rasionalisitas /keinginan untuk berkembang					
	5. Perilaku keinovativan (perintis/inovator, pelopor/early adopter, penganut dini/early majority, panganut lambat/late majority,tidak bisa berubah/langgard)	Penganut dini/early majority					

Lampiran 17. Matriks Analisa Penetapan Metode Penyuluhan Pertanian

Kegiatan Penyuluhan : Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

Tujuan Penyuluhan : Mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan Kelompok WanitaTani Desa Sukowetan

Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian	Analisis Penetapan Metode Penyuluhan							Keputusan Pemilihan Metode
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Media Penyuluhan	Pendekatan Psiko-sosial	Tingkat Adopsi	Prioritas	
1. Demonstrasi Area	√	√	√	-	-	-	3	Anjangsana, ceramah, diskusi, praktek, FGD: Dipilihnya metode anjangsana, ceramah, diskusi dan praktek dapat membuat pemateri lebih akrab dengan sasaran dikarenakan metode ini dinilai komunikatif jika dilihat, serta untuk diskusi sesuai dengan materi bahasan dan efektif untuk disampaikan kepada sasaran, begitupun dengan praktek selain dapat menjelaskan cara pembuatan tepung mocaf serta sasaran dapat juga mempraktek secara langsung dengan mudah, serta FGD pada kegiatan ini yaitu melakukan diskusi,
2. Kaji Terap	√	√	√	-	√	√	5	
3. Karya Wisata	√	√	√	-	-	-	3	
4. Kunjungan Tempat Usaha	√	√	√	-	-	√	4	
5. Magang	-	√	√	-	-	-	2	
6. Praktek	√	√	√	√	√	√	6	
7. Obrolan Sore	√	√	√	-	-	√	4	
8. Pameran	√	√	√	-	-	√	4	
9. Penyebaran brosur, leaflet, folder, poster dan majalah	√	√	√	√	-	-	4	
10. Anjangsana	√	√	√	√	√	√	6	
11. Diskusi	√	√	√	√	√	√	6	
12. Kursus Tani	√	√	√	-	-	-	3	
13. Ceramah	√	√	√	√	√	√	6	
14. Demonstrasi Cara	√	√	√	√	-	√	5	
15. Demontrasi Plot	√	√	√	-	-	-	3	
16. emontrasi Usaha	√	√	√	-	-	-	3	

Metode dan Teknik Penyuluhan Pertanian	Analisis Penetapan Metode Penyuluhan							Keputusan Pemilihan Metode
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Media Penyuluhan	Pendekatan Psiko-sosial	Tingkat Adopsi	Prioritas	
Tani								mereview kembali materi yang sudah disampaikan dari awal hingga akhir sehingga sasaran ketika selesai penyuluhan bisa melakukan praktek secara mandiri dirumah sebagai peluang usaha maupun di konsumsi pribadi.
17. Temu Karya	√	-	√	√	√	x	4	
18. Temu Lapang	√	-	√	-	-	-	2	
19. Temu Wicara	√	-	√	√	√	-	4	
20. Kursus Tani	-	√	√	-	-	-	2	
21. FGD	√	√	√	√	√	√	6	
22. Temu Akrab	√	-	√	-	√	√	4	
23. Temu Usaha	√	-	√	√	√	-	4	
24. Kunjungan tempat wisata	√	√	√	-	-	-	3	

Lampiran 18. Matriks Analisa Penetapan Media Penyuluhan Pertanian

Kegiatan Penyuluhan : Teknologi Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)

Tujuan Penyuluhan : Mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan

Metode dan Teknik PenyuluhanPertanian	Analisis Penetapan Metode Penyuluhan							Keputusan Pemilihan Metode
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Metode Penyuluhan	Pendekatan Psiko-sosial	Tingkat Adopsi	Prioritas	
1. Poster	√	√	√	-	-	√	4	<p>1. Folder : Pemilihan Folder digunakan karena berisiinformasi yang singkat,padat dan jelas dalam satu lembar kertas sehinggamudah dibawa kemana-mana dan mudah dibaca dimanapun dan kapanpun,beserta dilengkapi foto serta tulisan yang digunakan untuk mempermudah pemaparan materi besertaalur pengolahannya</p> <p>2. Vidio : Dipilihnya vidio karena dapat memberikan gambaran yang lebih konkrit, baik dari unsur</p>
2. Film Layar Terproyeksi	√	-	√	-	-	-	2	
3. Film Layar Lebar	√	-	√	-	-	-	2	
4. Folder	√	√	√	√	√	√	6	
5. Poto	√	-	√	-	-	-	2	
6. Peta Singkap	√	√	√	√	-	-	4	
7. Brosur	√	√	√	√	-	√	5	
8. Leaflet	√	√	√	√	-	√	5	
9. Vidio	√	√	√	√	√	√	6	
10. Benda Sesungguhnya/sampel produk	√	√	√	√	√	√	6	
11. Papan Flanel	√	-	√	-	-	-	2	

Metode dan Teknik PenyuluhanPertanian	Analisis Penetapan Metode Penyuluhan							
	Karakteristik Sasaran	Tujuan Penyuluhan	Materi Penyuluhan	Metode Penyuluhan	Pendekatan Psiko-sosial	Tingkat Adopsi	Prioritas	Keputusan Pemilihan Metode
								<p>gambar, suara, geraknya lebih atraktif dan komunikatif sehingga dapat dengan mudah mengikuti langkah-langkahyang ada di folder dan vidio secara cepat.</p> <p>3. Benda Sesungguhnya</p> <p>Berupa sampel prodak yang dimodifikasi bertujuan agar sasaran lebih yakin dan mengetahui secara langsung bahwa ubi kayu dapat dimanfaatkan menjadi produk tepung mocaf yang dapat memperpanjangumur simpan ubi kayu segar.</p>

Lampiran 19. Pembeda Penelitian Terdahulu

No	Judul/Penulis	Aspek Penelitian	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Ini
1.	Pengembangan Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk peningkatan diversifikasi pangan dan ekonomi pasca erupsi merapi/ Nugraheni dkk., (2015).	a. Tujuan b. Manfaat	a. Memberikan alternatif penanganan pasca panen ubi kayu bagi Kelompok Tani Mekar Sari Lor yang mampu menghasilkan produk yang dapat diterima konsumen. - Memberikan alternatif kepada konsumen berupa produk berbahan dasar ubi kayu (mocaf) yang siap pakai dan mempunyai umur simpan yang lama. - Membuka peluang pengembangan home industry berbasis agribisnis di wilayah Dusun Karang Gawang sebagai upaya membangkitkan kembali kondisi ekonomi korban pasca erupsi dan banjir lahar dingin Merapi b. – Bagi petani ubi kayu : Mengetahui teknik penanganan pasca panen ubi kayu, memberikan gambaran peluang pengembangan home industry berbasis agribisnis - Bagi masyarakat (konsumen): Memberikan alternatif pilihan produk berbasis mocaf yang siap pakai dan tahan lama. - Bagi pelaksana pengabdian: a. Adanya transfer iptek dan keterampilan yang dimiliki kepada petani ubi kayu. b. Merupakan perwujudan pelaksanaan salah satu Tri Dharma Perguruan tinggi.	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf b. Bagi Mahasiswa : - Meningkatkan inovasi, kreatifitas mahasiswa dalam melakukan diversifikasi bahan pangan ubi kayu, serta dapat memecahkan suatu masalah yang dihadapi oleh kelompok wanita tani khususnya dalam penanganan pasca panen hasil pertanian. Bagi Kelompok Wanita Tani - Dapat memanfaatkan hasil panen ubi kayu menjadi tepung mocaf yang dapat meningkatkan nilai jual serta memperpanjang umur simpan dari komoditas ubi kayu.

No	Judul/Penulis	Aspek Penelitian	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Ini
				Bagi Instansi - Memperkenalkan Politeknik Pembangunan Pertanian Malang sebagai institusi penyelenggara pendidikan tinggi vokasi program Diploma IV yang berorientasi kepada petani melalui kajian Tugas Akhir.
2.	Karakteristik Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) Berdasarkan Metode Penggilingan Dan Lama Fermentasi/ Nia Ariani Putri dkk., (2018)	a. Tujuan b. Parameter	a. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode penggilingan yang berbeda (penggilingan basah dan kering) dan waktu fermentasi pada MOCAF karakterisasi. b. Parameter karakteristik MOCAF yang akan diuji meliputi derajat putih, pH, water holding capacity (WHC), swelling power, sineresis, dan kejernihan pasta.	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf. b. Analisis untuk hasil uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma, tekstur

No	Judul/Penulis	Aspek Penelitian	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Ini
3.	Pembuatan Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Dengan Berbagai Varietas Ubi Kayu Dan Lama Fermentasi. Yani & Akbar (2019)	a. Tujuan Penelitian b. Metode c. Parameter	a. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan kimi tepung mocaf dari beberapa varietas ubi kayu dan lama fermentasi. b. Metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu varietas ubi kayu dan lama fermentasi dengan enam kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali. c. Uji organoleptik meliputi warna dan aroma dengan uji hedonik, serta tingkat kehalusan dengan uji ranking.	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf. b. Metode kaji terap Analisis untuk hasil uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma, tekstur, uji kesukaan dilakukan Uji Friedman.
4.	Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Untuk Ketahanan Pangan Indonesia/ Hadistio & Fitri, (2019)	a. Tujuan b. Metode	a. Bertujuan untuk mengetahui rendemen tepung mocaf yang dihasilkan dari keempat varietas ubi kayu yang digunakan (Manggu, UJ-5, Mentega, Perelek), untuk mengetahui apakah perlakuan varietas mempengaruhi jumlah rendemen, untuk mengetahui kesesuaian kadar air dan kadar HCN tepung mocaf yang dihasilkan dengan SNI tepung mocaf serta menganalisa kelayakan usaha tepung mocaf skala rumah tangga (<i>home industry</i>). b. Rancangan penelitian dilakukan dengan perlakuan 4 varietas ubi kayu (Manggu, UJ-5, Mentega, Perelek) dengan 3 kali ulangan.	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf. b. Menggunakan metode kaji terap

No	Judul/Penulis	Aspek Penelitian	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Ini
5.	Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan/ Darmawati, dkk., (2020)	a. Tujuan b. Analisis Data	a. Bertujuan untuk mengevaluasi komposisi fisikokimia tepung ubi kayu dan mocaf dari tiga enotype ubi kayu yaitu GX, G053 dan G390 yang merupakan hasil pemuliaan Tim Crop Improvement Ubi Kayu IPB. b. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis statistika deskriptif. Sampel dianalisis tiga kali pengulangan untuk setiap pengujian	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf. b. Analisis untuk hasil uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma, tekstur.
6.	Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengereng Kabinet dalam Pembuatan Mocaf dengan Fermentasi Ragi Tape / Aisah dkk., (2021)	a. Tujuan b. Metode c. Analisis data	a. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi pengaruh perlakuan waktu dan suhu pengeringan terhadap kadar karbohidrat mocaf, mengetahui interaksi pengaruh perlakuan waktu dan suhu pengeringan terhadap kecerahan mocaf dan mengetahui interaksi pengaruh waktu dan suhu pengeringan mocaf yang optimal b. Rancangan yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang disusun menjadi 2 faktor. Faktor I yaitu perlakuan waktu pengeringan (W) yang digunakan, sedangkan faktor II adalah suhu pengeringan (S). Kombinasi perlakuan diperoleh sebanyak 9 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Hasil	a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancangan penyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf. b. Menggunakan metode kaji terap. c. Analisis untuk hasil uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma, tekstur. d. Uji friedman

No	Judul/Penulis	Aspek Penelitian	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Ini
			<p>penelitian adalah menunjukkan perlakuan waktu pengeringan 8 jam dan suhu pengeringan 70°C merupakan perlakuan terbaik yang diukur dengan Uji De Garmo.</p> <p>c. Uji De Garmo.</p> <p>d. Data yang didapat dianalisis menggunakan analisa sidik ragam (ANOVA) dengan uji F pada taraf 5%. Bila terjadi berpengaruh nyata atau interaksi pada masing-masing perlakuan maka data yang diperoleh akan dilanjutkan dengan uji pembeda menggunakan uji</p> <p>e. DMRT pada Microsoft Excel 2007.</p>	
7.	<p>Karakteristik Organoleptik Pada Pembuatan Mocaf dengan Perlakuan Fermentasi Beda Ragi Maretna dkk., (2022).</p>	<p>a. Tujuan Penelitian b. Metode c. Analisis Data, Bahan</p>	<p>a. Penelitian ini iadalah untuk mengetahui karakteristik organoleptik imocaf.</p> <p>b. Metode yang digunakan terbaik dari perlakuan fermentasi beda ragi. Penelitian ini dirancang dengan RAKfaktorial dengani 2 faktor.</p> <p>c. Analisis data yang digunakan adalah menggunakan ANOVA. Apabila perlakuan yang diberikan menunjukkan Pengaruh yang nyata atau pengaruh sangat nyata antar perlakun terhadap parameter yang diuji, maka dilakukan uji lanjut DMRT Bahan yang digunakan adalah ubi kayu kuning dan ubi kayu putih, ragi tape, ragi tempe, garam, air, plastik klip, aquades, NaOH 30%, NaOH 3,25%, H2SO4 1,25%, HCL, Asam borat 4%, tablet Kjeldahl, NA (Ntruim Agar), pepton, n-heksan dan alkohol 70%.</p>	<p>a. Tujuan mengetahui proses pembuatan tepung mocaf, untuk menyusun rancanganpenyuluhan pembuatan tepung mocaf, untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan dalam pembuatan tepung mocaf.</p> <p>b. Menggunakan metode kaji terap</p> <p>c. Analisis untuk hasil uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma,tekstur. Bahan yang digunakan yaitu ubi kayu, starter Bimo-CF, air</p>

Lampiran 20. Tabulasi Data Pre-Test Pengetahuan

No.	Nama	Pernyataan															Total
		Mengingat				Memahami		Aplikasi			Analisis		Evaluasi		Kreasi		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	Nur Farida	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	7
2.	Rumini	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	6
3.	Siti Mutingah	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	5
4.	Unah Winarni	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6
5.	Musripah	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5
6.	Siyam	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	8
7.	Umiati	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	6
8.	Musrini	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
9.	Musiyam	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6
10.	Semi	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	6
11.	Jarmi	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	7
12.	Miatun	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	6
13.	Kayatun	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	8
14.	Roisah	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	6
15.	Sulistiyani	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	8
16.	Kamariyah	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5
17.	Sholikah	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6
18.	Umi Hanik	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	10
19.	Siti Nurhayati	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	8
20.	Pamisiyah	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	6
21.	Tukinah	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	6
22.	Suliatin	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	7
23.	Mukayah	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4
24.	Eni	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	7
25.	Sulistiyani A	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	6
Total																160	

Lampiran 21. Tabulasi Data Post-Test Pengetahuan

No.	Nama	Pernyataan															Total
		Mengingat				Memahami		Aplikasi			Analisis		Evaluasi		Kreasi		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1.	Nur Farida	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
2.	Rumini	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
3.	Siti Mutingah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
4.	Unah Winarni	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	12
5.	Musripah	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	12
6.	Siyam	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	11
7.	Umiati	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	10
8.	Musrini	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	12
9.	Musiyam	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
10.	Semi	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	12
11.	Jarmi	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	11
12.	Miatun	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	9
13.	Kayatun	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	10
14.	Roisah	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	11
15.	Sulistiyani	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
16.	Kamariyah	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	11
17.	Sholikhah	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
18.	Umi Hanik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
19.	Siti Nurhayati	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10
20.	Pamisiyah	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12
21.	Tukinah	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	10
22.	Suliatin	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	11
23.	Mukayah	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	8
24.	Eni	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	13
25.	Sulistiyani A	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13
Total																292	

Lampiran 22. Tabulasi Data Sikap

No.	Nama	Pernyataan											Total
		Menerima				Merespon			Menghargai		TJ		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.	Nur Farida	5	3	2	4	5	3	2	5	3	4	4	40
2.	Rumini	3	3	1	5	3	5	4	2	4	1	2	33
3.	Siti Mutingah	5	4	3	5	4	3	1	3	3	3	3	37
4.	Unah Winarni	4	3	4	2	1	4	3	5	4	4	2	36
5.	Musripah	5	4	5	5	5	5	3	5	4	1	4	46
6.	Siyam	5	2	5	1	4	5	4	5	2	5	5	43
7.	Umiati	5	4	4	5	3	4	2	4	3	5	4	43
8.	Musrini	5	3	1	3	5	5	1	3	4	5	5	40
9.	Musiyam	4	4	2	2	5	4	1	3	1	3	4	33
10.	Semi	5	3	5	3	4	3	4	5	5	4	2	43
11.	Jarmi	5	3	4	2	4	5	2	3	3	4	5	40
12.	Miatun	4	3	4	5	4	3	3	2	4	5	4	41
13.	Kayatun	5	4	1	3	3	4	1	2	3	5	3	34
14.	Roisah	4	5	4	4	5	2	3	2	5	3	2	39
15.	Sulistiyani	3	4	3	5	3	5	3	5	1	3	5	40
16.	Kamariyah	4	4	5	1	4	2	4	2	3	3	4	36
17.	Sholikah	4	3	4	3	4	2	4	5	3	4	2	38
18.	Umi Hanik	3	5	4	2	3	3	4	5	3	2	3	37
19.	Siti Nurhayati	4	3	5	5	4	2	2	5	1	2	2	35
20.	Pamisiyah	4	4	5	3	1	4	4	5	4	3	4	41
21.	Tukinah	3	5	4	4	5	3	2	4	5	4	5	44
22.	Suliatin	5	2	3	3	2	1	5	4	2	5	3	35
23.	Mukayah	3	4	4	2	3	3	4	1	3	1	4	32
24.	Eni	3	4	5	3	4	5	4	3	5	2	3	41
25.	Sulistiyani A	2	5	4	5	2	3	1	3	3	2	3	33
Total												960	

Lampiran 23. Tabulasi Data Keterampilan

No.	Nama	Pernyataan													Total	
		<i>Basic Literacy Skill</i>			TS	<i>Interpersonal Skill</i>										PS
		1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1.	Nur Farida	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	36	
2.	Rumini	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	35	
3.	Siti Mutingah	2	3	2	3	1	2	2	3	1	3	3	3	3	31	
4.	Unah Winarni	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	1	3	34	
5.	Musripah	3	3	3	2	3	3	2	3	3	1	3	3	2	34	
6.	Siyam	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	31	
7.	Umiati	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	37	
8.	Musrini	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	31	
9.	Musiyam	3	3	1	3	1	3	3	3	3	3	2	3	3	34	
10.	Semi	1	2	3	2	1	3	1	2	2	2	3	3	3	28	
11.	Jarmi	3	1	3	3	3	1	1	3	3	3	2	3	3	32	
12.	Miatun	1	2	3	3	1	1	1	3	2	3	1	3	3	27	
13.	Kayatun	3	3	1	3	3	3	2	1	2	3	2	3	1	30	
14.	Roisah	1	3	3	1	3	3	3	3	1	2	3	1	3	30	
15.	Sulistiyani	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	37	
16.	Kamariyah	1	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	1	30	
17.	Sholikah	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	34	
18.	Umi Hanik	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	36	
19.	Siti Nurhayati	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1	2	2	3	32	
20.	Pamisiyah	2	3	2	1	3	1	3	3	2	2	3	3	3	31	
21.	Tukinah	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	1	3	3	34	
22.	Suliatin	3	2	2	3	2	3	2	2	3	1	3	3	3	32	
23.	Mukayah	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	3	3	36	
24.	Eni	2	3	3	3	3	3	1	3	3	1	2	3	3	33	
25.	Sulistiyani A	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	36	
															821	

Lampiran 24. Media Penyuluhan Video YouTube

☰ YouTube^{ID} Telusuri



Pembuatan Tepung Mocaf Menggunakan Starter Bimo-CF

 Anita W...
188...

[Analytics](#) [Edit video](#)  79  [Bagikan](#) 

240 x ditonton 30 Mei 2023
MOCaf (Modified Cassava Flour) merupakan tepung yang dibuat dari ubi kayu dengan menggunakan starter Bimo-CF.
Starter Bimo-CF adalah bibit fermentasi yang berbentuk powder mengandung beragam mikroba bakteri

Link Video : <https://youtu.be/3YpAPdkT1Z4>

Lampiran 25. Media Penyuluhan (folder)

Manfaat

Manfaat bagi kesehatan antara lain adalah sebagai sumber energi yang baik, membantu menjaga dan meningkatkan sistem imunitas tubuh, mempercepat pencernaan, mempercepat regenerasi sel, mencegah penuaan dini, baik sebagai menu diet sehat, mempercepat sistem peredaran darah, meningkatkan fungsi saraf dan otak, serta menunjang kesehatan tulang, dan mencegah menopause awal.



Karakteristik

Karakteristik dari tepung mocaf yaitu warna yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa, dan juga tidak berbau.

PEMBUATAN TEPUNG MOCAF (Modified Cassava Flour)




Anita Puji Wahyuni
CP : +62853-3621-8406



Pengertian

Ubi kayu atau singkong adalah salah satu hasil pertanian yang mengandung karbohidrat dan banyak kalori cukup tinggi. Ubi kayu bisa diolah menjadi tepung mocaf. Tepung mocaf merupakan produk turunan dari tepung ubi kayu yang termodifikasi dengan cara difermentasi.

MOCAF (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung yang dibuat dari ubi kayu dengan menggunakan starter Bimo-CF. Starter Bimo-CF adalah bibit fermentasi yang berbentuk powder mengandung beragam mikroba bakteri asam laktat alami yang aman digunakan.





Langkah Pembuatan

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Pilih ubi kayu yang masih segar.
3. Timbang ubi kayu, starter Bimo-CF.
4. Kupas bagian tebal kulit ubi kayu dan buang bagian pangkal yang keras.
5. Cuci ubi kayu hingga bersih menggunakan air mengalir.
6. Iris tipis ubi kayu menggunakan mesin penyawut/panut growol.
7. Tuangkan air ke dalam ember, tambahkan starter Bimo-CF aduk hingga merata. Selanjutnya masukkan hasil sawutan ubi kayu ke dalam larutan tersebut kemudian aduk hingga terendam semua. Fermentasi/diamkan selama 12 jam.
8. Angkat dan tiriskan sawutan ubi kayu diatas saringan bambu sampai kadar airnya berkurang selama ± 15 menit.
9. Susun diatas nampan, keringkan menggunakan sinar matahari selama 2 hari (dusahakan tidak melebihi 4 hari) atau bisa menggunakan mesin pengering dengan suhu 50°C selama 8 jam.
10. Haluskan sawutan kering menggunakan blender/mesin penepung hingga halus.
11. Ayak menggunakan saringan 80 mesh untuk menghasilkan butiran tepung yang seragam.
12. Masukkan tepung mocaf ke dalam plastik kemudian tutup sampai rapat.

Alat

- Timbangan digital
- Baskam
- Ayakan 80 mesh
- Blender
- Pisau
- Saringan bambu
- Panut growol
- Sendak
- Gelas ukur
- Ember

Bahan

- 10 kg ubi kayu
- 10 g starter Bimo-CF
- 10 liter air

Lampiran 26. Media Penyuluhan Pemanfaatan Tepung Mocaf (folder)



MANFAAT TEPUNG MOCAF

- Mengurangi penggunaan terigu
- Bersifat renyah setelah digoreng
- Cocok untuk pembuatan camilan

Contoh produk : stik, mie mocaf, brownis, kacang atom, camilan kriuk segitiga dll.

PEMANFAATAN TEPUNG MOCAF




Selamat Mencoba.

Camilan Kriuk Segitiga Mocaf



Anita Puji Wahyuni
CP : +62851-362-8496



PENGERTIAN

Pemanfaatan tepung mocaf merupakan salah satu penanganan pasca panen ubi kayu yang diolah menjadi tepung mocaf yang selanjutnya dapat dimanfaatkan menjadi bahan untuk membuat produk olahan. Contoh olahan dari tepung mocaf yaitu brownis, mie mocaf, kacang telur, stick maupun camilan yang lainnya.

KHARAKTERISTIK

Karakteristik dari tepung mocaf yaitu warna yang dihasilkan lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa, dan juga tidak berbau

ALAT

- Gelas ukur
- Timbangan digital
- Sendok
- Baskom
- Pasta engine
- Nampan
- Roll gerigi
- Wajan
- Telenan
- Spatula
- Sotil



BAHAN

- 200 g tepung mocaf
- 200 g tepung terigu
- 5 g garam
- 10 g kuning telur
- 5 g soda kue
- 40 g margarin
- 120 ml air
- Minyak goreng (untuk menggoreng)

LANGKAH PEMBUATAN

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Timbang semua bahan.
3. Masukkan ke dalam baskom, kemudian uleni adonan hingga kalis, kemudian pipihkan menggunakan pasta engine menjadi lembaran dengan ketebalan ± 3mm, potong berbentuk segitiga menggunakan roll gerigi.
4. Panaskan minyak, kemudian goreng hingga warna coklat kekuningan.
5. Tiriskan, biarkan hingga dingin ke dalam kemasan tertutup rapat.



Lampiran 27. Sinopsis

SINOPSIS

TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG MOCAF

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) adalah makanan pokok ketiga setelah beras dan jagung. Ubi kayu terdiri dari batang, daun dan umbi dapat tumbuh diberbagai daerah. Ubi kayu juga menjadi komoditas pertanian yang mengandung karbohidrat dan banyak kalori cukup tinggi (161 Kkal), umbi mengandung sekitar 60% air, pati (25-35%), protein, mineral, serat, kalsium, dan fosfat Ubi kayu varietas gajah mempunyai keunggulan yaitu bisa diolah menjadi tepung mocaf, tepung tapioka; bahan bakar bioethanol, glukosa cair, glukosa kritis, maltose mumi, sorbitol cair dan kristal, maupun bahan kimia yang lainnya.

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan produk turunan dari tepung ubi kayu yang termodifikasi dengan cara difermentasi. Wama yang dihasilkan dari tepung mocaf lebih putih jika dibandingkan dengan wama tepung ubi kayu biasa juga tidak berbau. Proses fermentasi pembuatan tepung mocaf yaitu menggunakan starter Bimo-CF selama 12 jam. Starter Bimo-CF adalah bibit fermentasi yang berbentuk powder mengandung beragam mikroba bakteri asam laktat alami yang aman digunakan.

Manfaat tepung mocaf antara lain adalah sebagai sumber energi yang baik, membantu menjaga dan meningkatkan sistem imunitas tubuh, memperlancar pencernaan, mempercepat regenerasi sel, mencegah penuaan dini, baik sebagai menu diet sehat dll. Kegunaan tepung mocaf bisa digunakan untuk mengurangi penggunaan terigu pada produk tersebut, meskipun tidak menggantikan terigu sepenuhnya. Karakteristik tepung mocaf bersifat renyah setelah dioven atau digoreng. sehingga bisa dimanfaatkan untuk produk yang mementingkan kerenyahan seperti kacang atom, stik, snack, camilan lainnya.

Alat dan Bahan Pembuatan Tepung Mocaf :

- | Alat : | Bahan : |
|---------------------|------------------------|
| - Pisau | - 10 kg Ubi kayu |
| - Parut Growol | - 10 g Starter Bimo-CF |
| - Baskom | - 10 liter Air |
| - Timbangan Digital | |
| - Gelas Ukur | |
| - Ember | |
| - Sendok | |
| - Saringan Bambu | |
| - Gelas Ukur | |
| - Ayakan 80 mesh | |

Cara Pembuatan Tepung Mocaf :

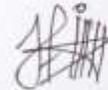
1. Siapkan alat dan bahan.
2. Pilih ubi kayu yang masih segar.
3. Timbang semua bahan.
4. Kupas bagian tebal kulit ubi kayu dan buang bagian pangkal yang keras.
5. Cuci ubi kayu hingga bersih menggunakan air mengalir.
6. Iris tipis/pasah ubi kayu menggunakan mesin penyawut/parut growol.
7. Tuangkan air ke dalam ember, tambahkan starter Bimo-CF, aduk hingga merata. Selanjutnya masukkan hasil sawutan ubi kayu ke dalam larutan tersebut kemudian aduk hingga terendam semua. Fermentasi/diamkan selama 12 jam.
8. Angkat dan tiriskan sawutan ubi kayu di atas saringan bambu sampai kadar airnya berkurang selama \pm 15 menit.
9. Susun di atas nampan, keringkan menggunakan sinar matahari selama 2 hari (diusahakan tidak melebihi 4 hari) atau bisa menggunakan mesin pengering dengan suhu 50°C selama 8 jam.
10. Haluskan sawutan kering menggunakan blender/mesin penepung hingga halus
11. Ayak menggunakan saringan 80 mesh untuk menghasilkan butiran tepung yang seragam.
12. Masukkan tepung mocaf ke dalam kemasan plastik kemudian tutup dengan rapat.

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 05 Juni 2023
Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

SINOPSIS

PEMANFAATAN TEPUNG MOCAF "Camilan Segitiga Kriuk Mocaf"

Tepung mocaf merupakan produk turunan dari tepung ubi kayu yang termodifikasi dengan cara difermentasi. Manfaat yang dihasilkan dari pembuatan tepung mocaf yaitu bisa digunakan untuk mengurangi penggunaan terigu pada produk tersebut, meskipun tidak menggantikan terigu sepenuhnya, cocok untuk bahan pembuatan camilan, bersifat renyah setelah digoreng.

Pemanfaatan tepung mocaf merupakan salah satu kegiatan pasca panen dalam pengolahan hasil pertanian komoditas ubi kayu menjadi bahan untuk membuat berbagai olahan produk camilan yang bisa meningkatkan nilai jual ubi kayu segar serta memperpanjang umur simpan dari ubi kayu segar. Pemanfaatan yang dilakukan ini yaitu salah satu bentuk upaya untuk mengatasi permasalahan yang ada, sehingga upaya yang bisa dilakukan salah satunya untuk pembuatan camilan segitiga kriuk.

Camilan segitiga kriuk dari mocaf merupakan salah satu produk olahan berbahan dasar tepung mocaf yang memiliki rasa gurih yang diproses dengan cara sederhana. Pembuatan segitiga kriuk berbahan dasar tepung mocaf menjadi salah satu pemanfaatan tepung mocaf yang dapat meningkatkan macam bentuk olahan pangan dari produk mocaf. Mocaf bersifat renyah setelah dioven atau digoreng, sehingga bisa dimanfaatkan untuk produk yang mementingkan kerenyahan seperti kacang atom, snack, camilan lainnya.

Alat Pembuatan Camilan Segitiga Kriuk :

- Gelas ukur
- Timbangan digital
- Sendok
- Baskom
- Pasta maker
- Nampan
- Roll gerigi
- Wajan
- Telenan
- Spatula
- Sotil

Bahan Pembuatan Camilan Segitiga Kriuk :

- 200 g tepung mocaf
- 200 g tepung terigu
- 5 g garam
- 10 g kuning telur
- 5 g soda kue
- 40 g margarin
- 120 ml air
- Minyak goreng (secukupnya)

Cara Pembuatan Camilan Segitiga Kriuk :

1. Siapkan alat dan bahan.
2. Timbang semua bahan (tepung mocaf, tepung terigu, garam, kuning telur, soda kue, margarin dan air).
3. Masukkan kedalam baskon, kemudian uleni adonan hingga kalis, kemudian pipihkan menggunakan pasta maker menjadi lembaran dengan ketebalan \pm 3 mm, potong berbentuk segitiga menggunakan roll gerigi.
4. Panaskan minyak, kemudian goreng hingga warna coklat kekuningan.
5. Tiriskan, kemudian kemas hingga rapat.

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 08 Juni 2023

Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Lampiran 28. Lembar Persiapan Menyuluh (LPM)

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Judul : Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)
 Tujuan : Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani terhadap pembuatan tepung mocaf.
 Metode Penyuluhan : Anjangsana
 Media Penyuluhan : Benda sesungguhnya
 Sasaran : Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan
 Waktu : 15 Menit
 Lokasi : Desa Sukowetan Kecamatan Karanganyar Kabupaten Trenggalek

No.	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan Penyuluhan	Waktu (menit)	Keterangan
1.	Pendahuluan	a. Perkenalan b. Penyampaian latar belakang	5	- Mahasiswa memberikan salam pembuka dan perkenalan - Menjelaskan kepada sasaran mengenai maksud dan tujuan
2.	Isi dan Uraian	Penyampaian materi dari hasil kajian terbaik	7	- Memberikan penjelasan mengenai tepung mocaf secara umum untuk mengetahui minat atau ketertarikan petani terhadap produk tepung mocaf
4.	Penutup	Kesimpulan	3	- Menyampaikan hasil diskusi hari ini, serta menanyakan kembali kepada sasaran mengenai minat atau tidaknya terhadap materi yang sudah disampaikan

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 07 April 2023
Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Judul : Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)
 Tujuan : Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani terhadap pembuatan tepung mocaf
 Metode Penyuluhan : Ceramah, Diskusi, dan Praktek
 Media Penyuluhan : Folder, Video dan benda sesungguhnya
 Sasaran : Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan
 Waktu : 90 Menit
 Lokasi : Desa Sukowetan Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek

No.	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan Penyuluhan	Waktu (menit)	Keterangan
1.	Pendahuluan	a. Perkenalan b. Penyampaian latar belakang	5	- Mahasiswa memberikan salam pembuka dan perkenalan - Menjelaskan kepada sasaran mengenai maksud dan tujuan
2.	Isi dan Uraian	a. Penyampaian materi b. Praktek	45	- Memberikan penjelasan mengenai tepung mocaf secara umum - Mempraktekkan pembuatan tepung mocaf yang diikuti oleh peserta
3.	Diskusi	a. Menjelaskan judul materi penyuluhan tentang pembuatan tepung mocaf b. Menjelaskan prosedur pembuatan tepung mocaf kemudian di lanjut dengan praktek langsung dan pembagian media berupa folder c. Diskusi tanya jawab	30	- Peserta dapat mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami - Peserta aktif dalam menyampaikan pendapat maupun bertukar wawasan pengetahuan yang suda dimiliki petani sebelumnya

4.	Penutup	a. Kesimpulan b. Penutup	10	<ul style="list-style-type: none">- Menyampaikan hasil pertemuan pada kegiatan penyuluhan serta menanyakan kembali kepada sasaran mengenai materi yang sudah disampaikan- Mengakhiri kegiatan penyuluhan dengan salam penutup dan do'a
----	---------	-----------------------------	----	---

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 05 Juni 2023
Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Judul	: Pemanfaatan Tepung Mocaf (<i>Modified Cassava Flour</i>) menjadi camilan segita kotak mocaf
Tujuan	: Untuk mengetahui keterampilan petani terhadap pemanfaatan dari tepung mocaf
Metode Penyuluhan	: Ceramah, Diskusi, dan Praktek
Media Penyuluhan	: Folder dan benda sesungguhnya
Sasaran	: Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan
Waktu	: 90 Menit
Lokasi	: Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek

No.	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan Penyuluhan	Waktu (menit)	Keterangan
1.	Pendahuluan	a. Perkenalan b. Penyampaian latar belakang	5	- Mahasiswa memberikan salam pembuka dan perkenalan - Menjelaskan kepada sasaran mengenai maksud dan tujuan
2.	Isi dan Uraian	a. Penyampaian materi b. Praktek	45	- Memberikan penjelasan mengenai olahan yang bisa dibuat dari mocaf - Mempraktekkan pembuatan tepung mocaf yang diikuti oleh peserta
3.	Diskusi	a. Menjelaskan materi penyuluhan tentang pemanfaatan tepung mocaf yaitu olahan camilan dari mocaf b. Menjelaskan prosedur pembuatan camilan segita kriuk mocaf kemudian di lanjut dengan praktek langsung dan pembagian leaflet c. Diskusi tanya jawab	30	- Peserta dapat mengajukan pertanyaan mengenai hal yang belum dipahami - Peserta aktif dalam menyampaikan pendapat maupun bertukar wawasan pengetahuan yang suda dimiliki petani sebelumnya

4.	Penutup	a. Kesimpulan b. Penutup	10	<ul style="list-style-type: none"> - Menyampaikan hasil pertemuan pada kegiatan penyuluhan serta menanyakan kembali kepada sasaran mengenai materi yang sudah disampaikan - Mengakhiri kegiatan penyuluhan dengan salam penutup dan do'a
----	---------	-----------------------------	----	--

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 08 Juni 2023
Mahasiswa



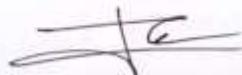
Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

LEMBAR PERSIAPAN MENYULUH (LPM)

Judul : Pembuatan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*)
 Tujuan : Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap dan keterampilan petani terhadap pembuatan tepung mocaf
 Metode Penyuluhan : Ceramah dan Diskusi
 Media Penyuluhan : Benda sesungguhnya
 Sasaran : Kelompok Wanita Tani Desa Sukowetan
 Waktu : 40 Menit
 Lokasi : Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek

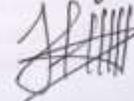
No.	Pokok Kegiatan	Uraian Kegiatan Penyuluhan	Waktu (menit)	Keterangan
1.	Pendahuluan	a. Perkenalan b. Penyampaian latar belakang	5	- Mahasiswa memberikan salam pembuka dan perkenalan - Menjelaskan kepada sasaran mengenai maksud dan tujuan
2.	Isi	Focus Group Discussion	20	- Mengulas materi yang sudah disampaikan dari awal sampai akhir - Forum diskusi bersama terkait pembuatan tepung mocaf sampai dengan pemanfaatan
3.	Penutup	a. Kesimpulan b. Penutup	15	- Kegiatan evaluasi pengetahuan, sikap, dan keterampilan - Menyampaikan hasil pertemuan pada kegiatan penyuluhan serta menanyakan kembali kepada sasaran mengenai materi yang sudah disampaikan - Mengakhiri kegiatan penyuluhan dengan salam penutup dan do'a

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 09 Juni 2023
Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Lampiran 29. Berita Acara



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427379, Fax: 0341- 427774



BERITA ACARA KEGIATAN PELAKSANAAN PENYULUHAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari ini, ~~Jumat~~ Tanggal ~~05~~ ~~Bulan Mei~~ Tahun 2023 waktu ~~14.30~~ ~~s.d~~ ~~17.00~~ WIB. Bertempat di ~~Rumah Ibu Sulis~~ Desa Sukowetan Kecamatan Karangnonggo Kabupaten Trenggalek.

Telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

Kegiatan	: Pelaksanaan Penyuluhan
Lokasi Pelaksanaan	: Rumah Ibu Sulis Desa Sukowetan Kecamatan Karangnonggo Kabupaten Trenggalek
Materi Kegiatan	: Pembuatan Tepung Mocaf
Tujuan Pelaksanaan	: - Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan kelompok wanita tani dalam pembuatan tepung mocaf
Output	: Petani dapat memanfaatkan ubi kayu dengan cara membuat MOCAF (<i>Modified Cassava Flour</i>) secara mandiri untuk meningkatkan nilai jual ubi kayu segar
Pihak yang terlibat	: Penyuluh, Mahasiswa, dan anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan dijadikan administratif kegiatan penyuluhan pertanian dalam rangka kajian Mahasiswa Tugas Akhir Polbangtan Malang.



Kelompok Wanita Tani
SONO KEMBANG
 DESA SUKOWETAN KECAMATAN KARANGNONGGO KABUPATEN TRENGGALEK

Mengetahui :

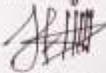
Penyuluh Desa Sukowetan



Toni Purnomo
 NIP. 19870110 201706 1 001

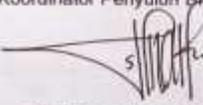
Trenggalek, 05 Mei 2023

Mahasiswa



Anita Puji Wahyuni
 NIRM 04.01.19.292

Koordinator Penyuluh BPP Karangnonggo



Dina Septariasari, SP, M.Agr
 NIP. 19820926 200604 2



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 – 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



BERITA ACARA KEGIATAN PELAKSANAAN PENYULUHAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari ini, ~~5 Juni~~ Tanggal 05. Bulan Juni. Tahun 2023 waktu 14.00 s.d 15.30 WIB. Bertempat di
 Rumah Ibu Sulis... Desa Sukowetan Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek.

Telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- Kegiatan : Pelaksanaan Penyuluhan
 Lokasi Pelaksanaan : Rumah Ibu-ibu anggota kelompok wanita tani Desa Sukowetan
 Kecamatan Karangn Kabupaten Trenggalek
 Materi Kegiatan : Pembuatan Tepung Mocaf
 Tujuan Pelaksanaan : Untuk mengetahui ketertarikan anggota kelompok wanita tani dalam
 pembuatan tepung mocaf
 Output : Petani dapat memanfaatkan ubi kayu dengan cara membuat
 MOCAF (*Modified Cassava Flour*) secara mandiri untuk
 meningkatkan nilai jual ubi kayu segar
 Pihak yang terlibat : Mahasiswa, dan anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan dijadikan
 administratif kegiatan penyuluhan pertanian dalam rangka kajian Mahasiswa Tugas Akhir
 Polbangtan Malang.



Ketua Kelompok Wanita Tani
 Sono Kembang

Sulistiyani

Trenggalek, 05 Juni 2023
 Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
 NIRM 04.01.19.292

Mengetahui :

Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
 NIP. 19870110 201706 1 001

Koordinator Penyuluh BPP Karangn

Dina Septariasari, SP, M.Agr
 NIP. 19820926 200604 2



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 – 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



BERITA ACARA KEGIATAN PELAKSANAAN PENYULUHAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari ini, Kamis, Tanggal 08, Bulan Juni, Tahun 2023 waktu 15.00 s.d 16.30 WIB. Bertempat di Rumah Ibu Sulis, Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.

Telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- Kegiatan : Pelaksanaan Penyuluhan
 Lokasi Pelaksanaan : Rumah Ibu Sulis Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek
 Materi Kegiatan : Pemanfaatan Tepung Mocaf menjadi camilan segitiga
 Tujuan Pelaksanaan : - Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan kelompok wanita tani dalam pembuatan tepung mocaf
 Output : Petani dapat memanfaatkan ubi kayu dengan cara membuat MOCAF (*Modified Cassava Flour*) secara mandiri untuk meningkatkan nilai jual ubi kayu segar
 Pihak yang terlibat : Penyuluh, Mahasiswa, dan anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan dijadikan administratif kegiatan penyuluhan pertanian dalam rangka kajian Mahasiswa Tugas Akhir Polbangtan Malang.



Ketua Kelompok Wanita Tani
 Sono Kembang
 Karang Kabupaten Trenggalek

Toni Purnomo
 NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 08 Juni 2023
 Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
 NIRM 04.01.19.292

Mengetahui :

Koordinator Penyuluh BPP Karang

Dina Septariasari, SP, M.Agr
 NIP. 19820926 200604 2



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 – 427771, 427772, 427773, 427379, Fax: 0341- 427774



BERITA ACARA KEGIATAN PELAKSANAAN PENYULUHAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

Pada hari ini, ~~Jumat~~ Tanggal 09 Bulan Juni Tahun 2023 waktu 14.00 s.d. 16.00 WIB. Bertempat di
 Rumah Ibu Sulis Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek.

Telah dilaksanakan kegiatan sebagai berikut :

- Kegiatan : *Focus Group Discussion* (FGD)
 Lokasi Pelaksanaan : Rumah Ibu Sulis Desa Sukowetan Kecamatan Karang Kabupaten Trenggalek
 Materi Kegiatan : Pembuatan Tepung Mocaf
 Tujuan Pelaksanaan : - Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, pengetahuan, tingkat sikap, dan keterampilan kelompok wanita tani dalam pembuatan tepung mocaf
 - Evaluasi hasil kegiatan penyuluhan pembuatan tepung mocaf
 Output : Petani dapat memanfaatkan ubi kayu dengan cara membuat MOCAF (*Modified Cassava Flour*) secara mandiri untuk meningkatkan nilai jual ubi kayu segar
 Pihak yang terlibat : Penyuluh, Mahasiswa, dan anggota Kelompok Wanita Tani Sono Kembang

Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan dijadikan administratif kegiatan penyuluhan pertanian dalam rangka kajian Mahasiswa Tugas Akhir Polbangtan Malang.



Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
 NIP. 19870110 201706 1 001

Trenggalek, 09 Juni 2023
 Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
 NIRM 04.01.19.292

Mengetahui :

Koordinator Penyuluh BPP Karang

Dina Septariasari, SP, M.Agr
 NIP. 19820926 200604 2

Lampiran 30. Daftar Hadir

NO.	NAMA	TTD	TTD
1	Siti Mutingah	1. <i>[Signature]</i>	
2	Unah Winani		2. <i>[Signature]</i>
3	Sulistiyani A	3. <i>[Signature]</i>	
4	RUMINTI		4. <i>[Signature]</i>
5	MUR FARIDA	5. <i>[Signature]</i>	
6	Lumiati		6. <i>[Signature]</i>
7	Musrifah	7. <i>[Signature]</i>	
8	Suliatin		8. <i>[Signature]</i>
9	musiyam	9. <i>[Signature]</i>	
10	Musrini		10. <i>[Signature]</i>
11	MUK ayah	11. <i>[Signature]</i>	
12	Niatun		12. <i>[Signature]</i>
13	Roisah	13. <i>[Signature]</i>	
14	Lmi hanik		14. <i>[Signature]</i>
15	Siti Nurhayati	15. <i>[Signature]</i>	
16	siyam		16. <i>[Signature]</i>
17	Kayatun	17. <i>[Signature]</i>	
18	Tukinah		18. <i>[Signature]</i>
19	Jarmi	19. <i>[Signature]</i>	
20	Sulistiyani		20. <i>[Signature]</i>
21	Kamarayah	21. <i>[Signature]</i>	
22	SHOLIKAH		22. <i>[Signature]</i>

23	Pamisiyah	23. Amal	Amal
24	Semi		24. Amf
25	Eni	25. Eni	
26			25.
27		27.	
28			26.
29		29.	
30			30.

Trenggalek, 05 Mei 2023

Ketua Kelompok Wanita Tani
Sono Kembang



Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



DAFTAR HADIR KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NO.	NAMA	TTD	
1	Sulishyani A	1. <i>[Signature]</i>	/
2	MUR FARIDA		2. <i>[Signature]</i>
3	Umiati	3. <i>[Signature]</i>	
4	RUMINI		4. <i>[Signature]</i>
5	Musrifah	5. <i>[Signature]</i>	
6	Siti Mutingah		6. <i>[Signature]</i>
7	Urah Winarni	7. <i>[Signature]</i>	
8	Musrini		8. <i>[Signature]</i>
9	Suliatin	9.	<i>[Signature]</i>
10	Musi Jam		10. <i>[Signature]</i>
11	Mukayah	11. <i>[Signature]</i>	
12	Roisah		12. <i>[Signature]</i>
13	Kamarizah	13. <i>[Signature]</i>	
14	miatun		14. <i>[Signature]</i>
15	Lmi Hanik	15. <i>[Signature]</i>	
16	TUKINAH		16. <i>[Signature]</i>
17	Siti Nurhayati	17. <i>[Signature]</i>	
18	Siyam		18. <i>[Signature]</i>
19	Sulistiyani	19. <i>[Signature]</i>	
20	Kayatun		20. <i>[Signature]</i>
21	Sholikhah	21. <i>[Signature]</i>	
22	Jarmi		22. <i>[Signature]</i>

23	Eni	23. Eni	
24	Pami siyah		24. MIB
25	semi	25. Comf	
26			25.
27		27.	
28			26.
29		29.	
30			30.

Ketua Kelompok Wanita Tani
Sono Kembang



Trenggalek, 05 Juni 2023
Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



DAFTAR HADIR KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NO.	NAMA	TTD	
1	Unah Winarti	1. Cufu.	
2	MUR FARIDA		2. Amfu
3	Siti Motingah	3. Jmf	
4	Rumirri		4. Rmf
5	Sulistiyani A	5. Jmf	
6	Umiati		6. Suf
7	Musripah	7. Jmf	
8	musiyam		8. Jmf
9	musriini	9. Hmf	
10	Mu Kayah		10. Jmf
11	Suliatin	11. Rmf	
12	miatan		12. Cmf
13	Roisah	13. Cmf	
14	Hamariyah		14. Jmf
15	Siyam	15. Cmf	
16	Siti Nurhayati		16. Jmf
17	Sulistiyani	17. Jmf	
18	Hmi hanik		18. Jmf
19	Sholikah	19. Jmf	
20	TUK'nah		20. Jmf
21	Jarmi	21. Cmf	
22	Kayaturu		22. Jmf.

23	Semi	23. Cini	
24	Pamisujah		24. <i>[Signature]</i>
25	Eri	25. <i>[Signature]</i>	
26			25.
27		27.	
28			26.
29		29.	
30			30.

Ketua Kelompok Wanita Tani
Sono Kembang



[Signature]
Sulistiyani

Trenggalek, 08 Juni 2023
Mahasiswa

Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001



KEMENTERIAN PERTANIAN
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MALANG
 Jalan . Dr. Cipto 144 A Bedali, Lawang - Malang 65200 Kotak Pos 144
 Telepon 0341 - 427771, 427772, 427773, 427379, Fax. 0341- 427774



DAFTAR HADIR KEGIATAN PENYULUHAN PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2022/2023

NO.	NAMA	TTD	
1	Siti Mutingah	1. Jmf	
2	Vnah Vinarn		2. Jmf
3	MUR FARIDA	3. Jmf	
4	Miatun		4. Chiy
5	Roisah	5. Cnat.	
6	Siyam		6. Chaf
7	Kayatun	7. Jf.	
8	Umi hanik		8. Jmf
9	Tukinah	9. Jmf	
10	Sulistiyani		10. Jmf
11	Kamariyah	11. Jmf	
12	gholikah		12. Jmf
13	Siti NUR hayati	13. Jmf	
14	Umiati		14. Jmf
15	Rumini	15. Rmf	
16	Musrifah		16. Jmf
17	Suliatin	17. Jmf	
18	Jarmi		18. Jmf
19	Pamisiyah	19. Jmf	
20	Sulistiyani A		20. Jmf
21	Semi	21. Cem	
22	mu siyam		22. Jmf

23	Eni	23. Eni	
24	Mu siyam		24. Eni
25	MUK ayah	25. Eni	
26			25.
27		27.	
28			26.
29		29.	
30			30.

Trenggalek, 03 Juni 2023
Mahasiswa

Ketua Kelompok Wanita Tani
Sono Kembang



Anita Puji Wahyuni
NIRM 04.01.19.292

Mengetahui
Penyuluh Desa Sukowetan

Toni Purnomo
NIP. 19870110 201706 1 001

Lampiran 31. Dokumentasi Kegiatan



1. Koordinasi bersama Koordinator BPP Karang



2. Koordinasi bersama PPL desa Sukowetan



3. Pengambilan Data di Desa Sukowetan



4. Wawancara bersama ketua KWT Sono Kembang



5. IPW lokasi lahan petani tanaman ubi kayu



6. Kunjungan di Green House KWT



7. Pra Kajian 3 Tanpa Starter



8. Kajian Persiapan alat dan bahan



9. Pengupasan



10. Pencucian



11. Penyawutan



12. Pelarutan Starter Bimo-CF



13. Fermentasi



14. Penirisan



15. Penyusunan di loyang



16. Pengeringan (Food Dehydrator)



17. Pengeringan (sinar matahari)



18. Penghancuran



19. Pengayakan



20. Penimbangan



21. Pengemasan



22. Pemanfaatan Tepung Moca



23. Pemanfaatan Tepung Moca
Camilan Kriuk Segitiga



24. Organoleptik



25. Anjaksanaan



26. Pengisian Kuesioner Pre-test



27. Pengisian Kuesioner Post Test



28. Pengisian Kuesioner Sikap



29. Ceklist Observasi



30. Penyuluhan Pembuatan Mocaf



31. Persiapan Alat dan Bahan



32. Penimbangan



33. Pengupasan



34. Pencucian



35. Penyawutan



36. Fermentasi



6. Penirisan



7. Pentaan di Loyang



39. Pengeringan



40. Penimbangan Hasil Sawutan Kering



41. Penghancuran



42. Pengayakan



43.Pemanfaatan Tepung Mocaf



44.Pemipihan Camilan Segita Kriuk



45.Evaluasi Penyuluhan



46.Penyebaran Folder



47.Foto Bersama PPL Desa Sukowetan



48. Foto Bersama KWT Sono Kembang



49. Produk Tepunf Mocaf dan Pemanfaatan



50. FGD