

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN MODIFIKASI TEPUNG
KELADI MENGGUNAKAN RAGI TAPE PADA
PETANI KELADI

Oleh
NUR NADIA FEBRIANTI FATIHAH PUTRI
NIRM. 01.01.22.525



PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LAPORAN TUGAS AKHIR
RANCANGAN PENYULUHAN MODIFIKASI TEPUNG KELADI
MENGGUNAKAN RAGI TAPE PADA PETANI KELADI

O l e h

NUR NADIA FEBRIANTI FATIHAH PUTRI
Nirm. 01.01.22.525

Salah satu syarat memperoleh Gelar
Sarjana Terapan Pertanian (S.Tr.P)

PROGRAM STUDI PENYULUHAN PERTANIAN BERKELANJUTAN
JURUSAN PERTANIAN
POLITEKNIK PEMBANGUNAN PERTANIAN MEDAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancangan Penyuluhan Modifikasi Tepung Keladi
Menggunakan Ragi Tape Pada Petani Keladi

Nama : Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri

Nirm : 01.01.22.525

Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan

Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Gusti Setiavani, S.TP., M.P.
NIP. 198009192003122001

Pembimbing II



Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc.
NIP. 198403022019021001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pertanian



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P.
NIP. 198507312006041001

Ketua Program Studi



Makruf Wicaksono, S.ST., M.P.
NIP. 198507312006041001



Direktur Pdlbangan Medan

Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 197510012003122001

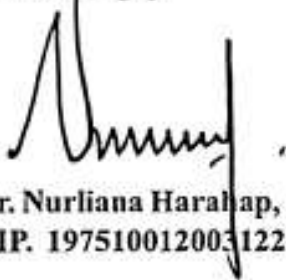
Tanggal Lulus : 17 Juli 2026

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Judul : Rancangan Penyuluhan Modifikasi Tepung Keladi
Menggunakan Ragi Tape Pada Petani Keladi
Nama : Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri
Nirm : 01.01.22.525
Program Studi : Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jurusan : Pertanian

Menyetujui,

Ketua Penguji



Dr. Nurliana Harahap, S.P., M.Si.
NIP. 197510012003122001

Anggota Penguji 1



Dr. Gusti Setiavani, STP., MP
NIP. 19800919 200312 2 001

Anggota Penguji 2



Maya Sari, S.TP., M.Sc
NIP. 198903092019022003

Tanggal Ujian : 17 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan TUGAS AKHIR ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri
Nim : 01.01.22.525



Tanda tangan :
Tanggal : 17 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri, lahir di Banyumas pada 23 Februari 2003 merupakan anak tunggal, dari pasangan Tajuddin dan Uswatun Khasanah. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri 2 Karang Kemiri Kecamatan Pekuncen, Kabupaten Banyumas hingga lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan ke MTs Darunnajat Bumiayu Kabupaten Brebes Jawa Tengah dan selesai pada tahun 2018. Setelah itu, ia meneruskan pendidikan menengah atas di MA Darunnajat Bumiayu

Kabupaten Brebes Jawa Tengah pada jurusan Bahasa Arab dan berhasil menyelesaikannya pada tahun 2021. Sebelum melanjutkan pendidikannya, ia melakukan pengabdian masyarakat dengan mengajar di TPQ Miftahul Jannah, Mentawai selama satu tahun. Pada tahun 2022, ia diterima melanjutkan studi pada jenjang Diploma IV di Politeknik Pembangunan Pertanian Medan, Sumatra Utara, dengan jurusan Pertanian pada Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan. Sebagai syarat penyelesaian pendidikannya, penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul Rancangan Penyuluhan Modifikasi Tepung Keladi Menggunakan Ragi Tape Pada Petani Keladi.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai alumni polbangtan medan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri
Nirm	: 01.01.22.525
Program	: Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan
Jenis Karya	: Laporan Tugas Akhir

Demi mendukung pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Polbangtan Medan hak bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya berjudul Rancangan Penyuluhan Modifikasi Tepung Keladi Menggunakan Ragi Tape Pada Petani Keladi. Dengan hak tersebut, Polbangtan Medan memiliki wewenang untuk menyimpan, mengalihkan dalam berbagai media atau format, mengelola dalam bentuk pangkalan data, merawat, serta mempublikasikan tugas akhir saya, dengan ketentuan bahwa nama saya tetap dicantumkan sebagai penulis sekaligus pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Medan

Pada : Juli 2026

Yang Bersangkutan



(Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri)

HALAMAN PERUNTUKAN



Assalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh

Alhamdulillah, Alhamdulillah, Alhamdulillah rabbili'amin,,,

Segala puji hanya milik Allah SWT, yang menitipkan akal, iman, dan kesabaran untuk menempuh perjalanan sepanjang ini. Terima kasih ya Allah, atas ridho dan rezeki-Mu yang menghadirkan orang-orang terbaik dalam hidupku, mereka yang menegurku setiap kali langkah mulai goyah dari jalan-Mu. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah untuk Nabi Muhammad SAW, sosok yang membawa manusia keluar dari gelap menuju cahaya ilmu. Dengan izin-Nya, akhirnya perjuangan ini sampai juga di titik penyelesaian. Bukan akhir, tapi awal dari perjuangan-perjuangan baru yang menanti menuju bahagia yang lebih utuh, dunia dan akhirat.

Karya sederhana ini kupersembahkan, sepenuh hati, untuk Bapak Evo Budianto dan Mama Uswatun Khasanah. Terima kasih sudah membesarkanku bukan cuma dengan aturan dunia, tapi juga bekal akhirat. Terima kasih untuk setiap doa yang terselip diam-diam di setiap sujud kalian, untuk setiap semangat yang kalian titipkan lewat telepon atau pesan singkat, dan untuk selalu jadi orang pertama yang percaya aku bisa bahkan di saat aku sendiri ragu sama diriku. Kalian rumah yang selalu ada, ke mana pun aku pergi. Untuk Mama tua, Bapa tua, dan adik-adikku tersayang kalian support system yang tidak tergantikan. Terima kasih sudah mengusahakan segalanya sampai aku bisa berdiri di titik ini. Aku bersyukur, sangat bersyukur, mempunyai keluarga seperti kalian. Semoga Allah selalu menjaga, melindungi, dan melimpahkan sehat serta rezeki untuk kita semua.

Dan untuk diriku sendiri, terima kasih sudah bertahan. Untuk setiap malam yang habis buat begadang, untuk setiap keraguan yang datang tanpa diundang, untuk setiap kali rasanya ingin menyerah tapi tetap milih untuk lanjut. Terima kasih sudah tidak pernah benar-benar berhenti, meski pelan, meski sambil nangis diam-diam. Selamat, ya. Kamu berhasil sampai di titik ini bukan karena kebetulan, tapi

karena kamu terus berjuang bahkan di saat nggak ada yang lihat. Perjalanan ini bukan cuma soal gelar, tapi soal kamu belajar percaya sama diri sendiri lagi.

Untuk dosen pembimbingku, Ibu Dr. Gusti Setiavani, S.TP., MP. dan Bapak Retmono Agung Winarno, S.TP., M.Sc. terima kasih untuk ilmu yang nggak pernah pelit dibagi, untuk bimbingan yang sabar meski revisi datang berkali-kali, dan untuk nasihat hidup yang jauh lebih berharga dari sekadar teori. Semoga semua ilmu itu jadi amal jariyah yang terus mengalir untuk kalian. Untuk seluruh dosen Polbangtan Medan, terima kasih sudah menanam ilmu dan menitipkan nasihat kehidupan. Semoga jadi ladang kebaikan yang tumbuh terus, untuk kalian dan untuk generasi pertanian bangsa ini.

Untuk kamar 14 Adenium bawah tempat berbagi tawa, keluh kesah, dan segala rasa sampai di penghujung cerita ini. Dan untuk teman-teman sekamar sejak maba, yang setia menemani dari awal yang canggung sampai sekarang. Semoga jarak nanti nggak memutus tali yang sudah kita rajut ini. Semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya. Untuk Jurluhtan B 22 empat tahun yang terasa singkat, penuh cerita yang nggak akan terlupa. Dari tingkat satu sampai hari wisuda ini, terima kasih untuk setiap tawa dan kisahnya. Semoga kelak kita sukses bersama, dan bisa kembali duduk berbagi cerita, seperti dulu. Dan untuk semua pihak yang tak sempat disebut satu per satu, yang diam-diam ikut membantu sepanjang jalan ini terima kasih tak terhingga. Semoga setiap kebaikan kalian dibalas berlipat oleh Allah SWT.

ABSTRAK

Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri, NIRM 01.01.22.525, melakukan kajian tentang pengaruh lama fermentasi dan konsentrasi ragi tape terhadap karakteristik tepung keladi (*Colocasia esculenta* L.) termodifikasi serta efektivitas program penyuluhan bagi petani di Kecamatan Sipora Utara, Kabupaten Kepulauan Mentawai. Keladi merupakan komoditas umbi lokal potensial yang belum dimanfaatkan optimal oleh petani di wilayah tersebut. Kajian ini bertujuan mengkaji pengaruh lama fermentasi dan konsentrasi ragi tape terhadap karakteristik tepung keladi termodifikasi, serta merancang dan menguji validitas program penyuluhan bagi petani. Metode yang digunakan meliputi eksperimen RAL faktorial 2×2 (lama fermentasi 24 dan 48 jam; konsentrasi ragi 1% dan 2%) dengan kontrol, dianalisis menggunakan ANOVA dan uji Duncan, serta validasi rancangan penyuluhan kepada 40 petani dan anggota KWT secara deskriptif kuantitatif. Hasil menunjukkan lama fermentasi dan konsentrasi ragi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air tepung (10,08–10,69%, memenuhi SNI), namun perlakuan T2K2 (ragi 2%, fermentasi 48 jam) paling disukai panelis berdasarkan uji organoleptik. Rancangan penyuluhan berupa demonstrasi cara dan ceramah dengan media poster dan benda sesungguhnya terbukti sangat efektif (skor 83,6%), meningkatkan pengetahuan petani dari 48,5% menjadi 90,5%. Tepung keladi modifikasi ragi tape berpotensi menjadi inovasi pangan lokal yang layak disebarluaskan melalui penyuluhan pertanian.

Kata Kunci : *Fermentasi, tepung keladi, penyuluhan pertanian, ragi tape*

ABSTRACT

*Nur Nadia Febrianti Fatihah Putri, NIRM 01.01.22.525, conducted a study on the effect of fermentation duration and tape yeast concentration on the characteristics of modified taro (*Colocasia esculenta* L.) flour, as well as the effectiveness of an agricultural extension program for farmers in Sipora Utara District, Mentawai Islands Regency. Taro is a potential local tuber commodity that has not been optimally utilized by farmers in the region. This study aims to examine the effect of fermentation duration and tape yeast concentration on the characteristics of modified taro flour, as well as to design and test the validity of an extension program for farmers. The method used included a 2×2 factorial Completely Randomized Design (CRD) experiment (fermentation duration of 24 and 48 hours; yeast concentration of 1% and 2%) with a control, analyzed using ANOVA and Duncan's test, along with validation of the extension program design involving 40 farmers and members of the Farmer Women's Group (KWT) using a descriptive quantitative approach. The results showed that fermentation duration and yeast concentration had no significant effect on the flour's moisture content (10.08–10.69%, which meets national standards/SNI), although the T2K2 treatment (2% yeast, 48-hour fermentation) was the most preferred by panelists based on organoleptic testing. The extension program design, consisting of practical demonstrations and lectures using posters and real objects as media, proved to be highly effective (score of 83.6%), increasing farmers' knowledge from 48.5% to 90.5%. Tape yeast-modified taro flour has the potential to become a local food innovation worth disseminating through agricultural extension.*

Keywords: , agriculture, taro flour, tape yeast, fermentation

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT Yang Maha Esa, atas segala berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“Rancangan Penyuluhan Modifikasi Tepung Keladi Menggunakan Ragi Tape Pada Petani Keladi”**.

Dalam penyusunan Laporan ini penulis mendapatkan arahan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Nurliana Harahap, S.P, M.Si selaku Direktur Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
2. Makruf Wicaksono, S.ST, M.P selaku Ketua Jurusan Pertanian Dan Ketua Program Studi Penyuluhan Pertanian Berkelanjutan Politeknik Pembangunan Pertanian Medan
3. Dr. Gusti Setiavani, S.TP, M.P selaku Dosen Pembimbing I
4. Retmono Agung Winarno, S.TP.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing II
5. Panitia pelaksanaan kegiatan Tugas Akhir (TA) Politeknik Pembangunan Pertanian Medan Tahun 2025/2026
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir (TA) ini.

Laporan Tugas Akhir (TA) ini telah disusun sebaik mungkin. Namun penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA) ini. Maka dari itu penulis menghargai setiap saran dan kritik yang membangun guna memperbaiki Laporan Tugas Akhir (TA) ini menjadi lebih baik lagi.

Medan, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN JUDUL SEBELAH DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
RIWAYAT HIDUP	
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1. 4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Landasan Teori	5
2.2 Hasil Penelitian terdahulu	24
2.3 Kerangka Pikir	27
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Waktu dan Tempat.....	29
3.2 Alat dan Bahan	29
3.3 Metode Pengkajian.....	29
3.4 Metode Rancangan Penyuluhan Pertanian.....	38
3.5 Metode Implementasi Penyuluhan.....	42
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Kajian Teknis	46
4.2 Analisis Validasi Penyuluhan	65
4.3 Tingkat Penerimaan Validasi Rancangan Penyuluhan	77
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Tanaman Keladi.....	5
2	Skema Kerangka Pikir.....	29
3	Formulasi Metode Penyuluhan.....	40
4	Garis kontinum validasi penyuluhan.....	44
5	Rata-rata kadar air.....	45
6	Perlakuan tepung keladimodifikasi.....	48
7	Garis kontinum Tingkat penerimaan rancangan penyuluhan...	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Hasil Penelitian Terdahulu.....	24
2	Rancangan Percobaan.....	29
3	Proses penetapan materi.....	39
4	Proses penetapan metode.....	39
5	Hasil uji ANOVA factorial.....	45
6	Hasil uji one-way anova.....	46
7	Hasil uji Duncan.....	46
8	Hasil uji organoleptik warna.....	47
9	Hasil uji organoleptik aroma.....	49
10	Hasil uji organoleptik tekstur.....	50
11	Hasil uji organoleptik keseluruhan.....	50
12	Karakteristik responden berdasarkan umur.....	54
13	Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin.....	54
14	Karakteristik responden berdasarkan Pendidikan.....	55
15	Distribusi hasil skor tujuan penyuluhan.....	60
16	Distribusi hasil skor sasaran penyuluhan.....	61
17	Distribusi hasil skor materi penyuluhan	61
18	Distribusi hasil skor metode penyuluhan.....	62
19	Distribusi hasil skor media penyuluhan.....	63
20	Distribusi hasil skor volume penyuluhan.....	63
21	Distribusi hasil skor Lokasi penyuluhan.....	64
22	Distribusi hasil skor waktu penyuluhan.....	65
23	Distribusi hasil skor biaya penyuluhan.....	66
24	Distribusi hasil skor metode penyuluhan	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	LPM dan Sinopsis.....	78
2.	Media penyuluhan.....	79
3.	Kuisisioner pre-test dan post-test.....	84
4.	Kuisisioner validiasi rancangan penyuluhan.....	90
5.	Formular uji organoleptik.....	91
6.	Hasil uji validitas dan reliabilitas.....	91
7.	Hasil Uji ANOVA dan Duncan Kadar Air.....	93
8.	Hasil data Pre-test dan post-test.....	94
9.	Hasil validitas penyuluhan.....	96
10.	Data Responden.....	101
11.	Hasil Uji Organoleptik.....	102
12.	Hasil Uji Kadar Air.....	116
13.	Dokumentasi penyuluhan.....	126

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman umbi-umbian memiliki peran penting dalam sistem pangan nasional karena menempati posisi sebagai sumber pangan utama kedua setelah sereal, sehingga berpotensi besar dalam mendukung ketahanan pangan nasional (BKP Kementan, 2020). Salah satu jenis umbi yang memiliki keunggulan strategis adalah keladi (*Colocasia esculenta*) yang dikenal memiliki indeks glikemik relatif rendah (Zahidah *et al.*, 2024). Selain itu, keladi juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada kondisi lahan marginal (Rahmawati *et al.*, 2021). Dalam kondisi tingginya ketergantungan terhadap impor gandum, pemanfaatan talas sebagai bahan baku tepung lokal menjadi langkah konkret dalam mendukung program diversifikasi pangan (Setyowati *et al.*, 2019). Pengembangan berbagai produk olahan berbasis talas tidak hanya berkontribusi terhadap upaya kemandirian pangan, tetapi juga mampu meningkatkan nilai tambah ekonomi dan pendapatan petani di daerah secara berkelanjutan (Wati *et al.*, 2022).

Salah satu komoditas tanaman pangan di Kecamatan Sipora Utara adalah tanaman keladi (*Colocasia esculenta*). Keladi merupakan salah satu makanan pokok masyarakat Mentawai, karena keladi mempunyai nilai budaya yang tinggi dan sering di olah menjadi makanan tradisional seperti *subbet*. Selain itu, keladi juga memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat daerah. Menurut data BPS Kecamatan Sipora Utara (2025), jumlah produksi tanaman keladi mencapai 45,00 ton dengan luas lahan 5,00 ha. Karakteristik lahan di Sipora Utara yang didominasi dataran rendah dan rawa sangat mendukung perkembangan umbi keladi secara optimal tanpa memerlukan irigasi buatan, hal ini membuat keladi mudah dibudidayakan.

Meskipun memiliki potensi produksi yang besar, pemanfaatan keladi di Kecamatan Sipora Utara masih terbatas pada konsumsi segar dan makanan tradisional, yang menyebabkan harga jual di tingkat petani cenderung tidak stabil dikarenakan mengikuti musim panen. Kondisi tersebut menyebabkan rendahnya nilai tambah yang diterima petani, sehingga diperlukannya strategi diversifikasi melalui pengolahan keladi menjadi tepung sebagai bahan baku alternatif industri

pangan. Namun, upaya hilirisasi ini masih menghadapi kendala pada kualitas pada tepung keladi konvensional yang memiliki sifat fisik, seperti warna yang kurang cerah, tekstur kasar, serta aroma khas umbi yang masih sangat kuat (Fitriani *et al.*, 2021).

Untuk mengatasi keterbatasan mutu fisik tersebut, teknologi modifikasi pati melalui proses fermentasi menggunakan ragi tape menjadi metode yang sangat potensial untuk diterapkan. Fermentasi bekerja dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme yang mampu mendegradasi komponen penyusun sel umbi, sehingga menghasilkan tepung dengan karakteristik fisik dan kimia yang lebih unggul, seperti warna yang lebih putih dan tekstur yang lebih halus merata agar sesuai dengan standar bahan pangan (Prasetya *et al.*, 2023). Namun demikian, keberhasilan modifikasi ini tidak hanya bertumpu pada aspek teknis fermentasi, tetapi juga sangat ditentukan oleh ketepatan rancangan penyuluhan dalam mentransfer prosedur tersebut guna menjamin konsistensi hasil modifikasi dan mencegah terjadinya kesalahan prosedur operasional di lapangan.

Rendahnya pemahaman petani terhadap teknologi modifikasi tepung keladi melalui fermentasi menggunakan ragi tape dapat ditingkatkan melalui pendidikan nonformal, salah satunya lewat kegiatan penyuluhan yang disusun secara terencana. Penyuluhan berfungsi sebagai sistem pendidikan nonformal yang bertujuan mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui proses pembelajaran yang berkesinambungan, sehingga masyarakat mampu mengambil keputusan yang tepat untuk menjaga keberlanjutan usahanya (Ibrahim *et al.*, 2021). Dalam pelaksanaannya, perumusan tujuan penyuluhan perlu mengacu pada prinsip SMART sebagaimana diatur dalam Permentan Nomor 47 Tahun 2016, yakni tujuan yang spesifik sesuai kebutuhan, dapat diukur, dapat dilaksanakan, realistis dengan sumber daya yang tersedia, serta memiliki batas waktu yang jelas. Selain itu, perencanaan penyuluhan juga harus memasukkan pendekatan ABCD yang meliputi penentuan sasaran yang jelas, perubahan perilaku yang diharapkan, kondisi pembelajaran yang mendukung, serta tingkat keberhasilan yang ingin dicapai, agar proses edukasi teknologi fermentasi berjalan lebih terarah dan terukur secara sistematis.

Keberhasilan penyebaran inovasi sangat ditentukan oleh ketepatan dalam menetapkan sasaran utama, yaitu para pelaku utama yang diharapkan mampu mengadopsi teknologi baru secara mandiri untuk meningkatkan produktivitas usahanya (Kusnandar *et al.*, 2019). Oleh karena itu, materi penyuluhan perlu disusun berdasarkan kebutuhan nyata petani, disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami, namun tetap memiliki dasar ilmiah yang jelas dan dapat dipertanggungjawabkan (Anwarudin *et al.*, 2021). Untuk mengatasi kerumitan teknik fermentasi, penerapan metode penyuluhan yang interaktif, seperti demonstrasi cara, dinilai efektif karena memberikan gambaran langsung sehingga dapat mengurangi kesalahan teknis dalam penerapannya di lapangan (Imran *et al.*, 2019). Efektivitas ini semakin diperkuat dengan pemilihan media penyuluhan yang tepat, yang menurut Widiastuti (2020) mampu meningkatkan daya ingat terhadap materi hingga sekitar 50% dibandingkan dengan penyampaian secara verbal.

Dengan perencanaan yang menyeluruh tersebut, kegiatan penyuluhan diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku petani secara utuh, mencakup peningkatan pemahaman pengetahuan, pembentukan sikap positif terhadap inovasi, serta penguasaan keterampilan teknis sehingga petani dapat menerapkan teknologi modifikasi pati secara berkelanjutan (Anwarudin *et al.*, 2021).

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ragi tape lama fermentasi terhadap karakteristik tepung keladi yang dihasilkan (kadar air dan organoleptik)?
2. Bagaimana desain rancangan penyuluhan pembuatan tepung keladi fermentasi menggunakan ragi tape yang sesuai dan dapat diterapkan oleh petani?
3. Bagaimana tingkat validitas rancangan penyuluhan pembuatan tepung keladi fermentasi ragi tape?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengkaji pengaruh lama fermentasi dan konsentrasi ragi tape terhadap karakteristik tepung keladi yang meliputi warna, tekstur, dan aroma tepung keladi

2. Mendisain rancangan penyuluhan modifikasi tepung keladi menggunakan ragi tape yang tervalidasi.
3. Menganalisis tingkat validitas rancangan penyuluhan modifikasi tepung keladi oleh petani sasaran.

1. 4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai pengolahan keladi menjadi tepung melalui proses fermentasi menggunakan ragi tape.
2. Memberikan alternatif inovasi pengolahan keladi yang berpotensi meningkatkan nilai tambah dan daya simpan produk.
3. Menjadi bahan referensi dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan serta sebagai rujukan bagi penelitian selanjutnya terkait pengolahan pangan lokal berbasis keladi.