

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG BERAS
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI KERING**

WULAN BARIYAH

D1C121015



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

**PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG MOCAF DAN TEPUNG BERAS
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK MI KERING**

WULAN BARIYAH

D1C121015

Skripsi

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JAMBI

2025

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wulan Bariyah

NIM : D1C121015

Jurusan : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan di manapun juga dan/atau oleh siapapun juga
2. Semua sumber dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian telah disebutkan dan penyusunan skripsi ini bebas dari plagiarisme
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan atau dalam proses pengajuan oleh pihak lain atau didalam skripsi ini terdapat plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai pasal 12 ayat 1 butir g Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi yakni Pembatalan Ijazah.

Jambi, Juli 2025

Yang membuat pernyataan,

Wulan Bariyah

D1C121015

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbandingan Tepung Mocaf Dan Tepung Beras Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Mi Kering” oleh Wulan Bariyah dan NIM D1C121015, telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 2 Juli 2025 di hadapan Tim Penguji yang terdiri atas :

Ketua : Yernisa, S.TP., M.Si
Sekretaris : Fera Oktaria, S.TP., MP
Penguji Utama : Dr. Ir. Sahrial, M.Si
Penguji Anggota : Mursyid, S.Gz., M.Si

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Yernisa, S.TP., M.Si
NIP. 198203212005012003

Fera Oktaria, S.TP., MP
NIP. 198210252024212015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian

Dr. Fitry Tafzi, S.TP., M.Si
NIP. 197209031999032004

Tanggal Ujian Skripsi : 2 Juli 2025

RIWAYAT HIDUP



Wulan Bariyah, lahir di Jambi tepatnya pada tanggal 15 September 2004. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan ayah Padema Suwarno dan ibu Aan. Penulis telah menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD 136/IX Talang Belido pada tahun 2009 – 2015. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 19 Kabupaten Muaro Jambi pada tahun 2015 – 2018. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 10 Muaro Jambi pada tahun 2018 – 2021. Pada tahun 2021 penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Jambi, pada Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, melalui jalur

Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama mengikuti perkuliahan penulis mengikuti kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Asistensi Mengajar di SMK-PP Negeri Jambi dan MBKM Kewirausahaan PPMK Mahasiswa JTP Kuker Mocaf serta memperoleh hak cipta Modul Tata Cara Pembuatan Kripik Brownies Mocaf. Penulis juga melaksanakan kegiatan MBKM Magang Dudi di PT. Sumbertama Nusapertiwi pada Bulan Maret – Juni 2024 dengan Laporan Magang berjudul “Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) *Crude Palm Oil* (CPO) Selama Penyimpanan Di *Storage Tank* Pada PT. Sumbertama Nusapertiwi”.

Pada hari Rabu, 2 Juli 2025 penulis dinyatakan lulus ujian skripsi dengan judul “Pengaruh Perbandingan Tepung Mocaf dan Tepung Beras terhadap sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Kering” di bawah bimbingan Ibu Yernisa, S.TP., M.Si dan Ibu Fera Oktaria, S.TP., MP sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur tiada henti penulis ucapkan kepada Allah SWT dan Rasulullah SAW atas kehadiran dan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan rasa syukur dan kerendahan hati, skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Teruntuk Almarhum Bapak Padema Suwarno dan almarhumah Ibu Aan, meski kalian kini telah tiada, cinta dan doa dan segala pengorbanan kalian akan selalu menjadi pijakan terkuat dalam hidup. Terima kasih sudah merawat dan membimbingku dari kecil, terima kasih untuk dukungan dan segala hal yang sudah di korbakan sehingga anak kecil ini mendapatkan gelar sarjana. Terima kasih ibu untuk kasih sayang dan tangan lembutmu, walaupun penulis hanya merasakan kasih sayang itu selama 4 tahun, penulis sangat bersyukur karena masih bisa menerima dan merasakan kasih sayang dari sosok ibu. Untuk bapak terima kasih untuk segala nasehat, motivasi, kerja keras, ocehan dan hentakan kecil itu sehingga anak mu ini bisa menjadi anak yang kuat dan mandiri. Semoga Allah SWT melapangkan kubur dan menempatkan kalian berdua di tempat yang paling mulia di sisi Allah SWT. Amin Allahumma Amiiin.
2. Teruntuk kakak perempuanku Nuryani, S.Pd, terima kasih sudah menggantikan peran ibu untukku. Terima kasih selalu menyayangiku, mendukungku, mendoakanku, dan segala nasihat untuk membimbingku, sehingga dirimu menjadi kebanggaan dalam hidupku. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan, umur yang panjang, dan rezeki yang melimpah. Amiin.
3. Teruntuk Teh Ipat, Teh Imas, dan keluarga besarku yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih sudah memberikan dukungan, doa, dan nasihat kepadaku. Terima kasih untuk selalu berada disisiku dan menjadi alasan dalam menyelesaikan skripsi ini hingga memperoleh gelar sarjana.
4. Teruntuk Ibu Yernisa, S.TP., M.Si dan Ibu Fera Oktaria, S.TP., MP selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah menjadi pengarah, penyemangat, dan nasihat. Terima kasih telah mempermudah setiap proses, selalu membuka pintu konsultasi dengan lapang, dan memahami setiap kesulitan yang dihadapi oleh penulis. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Sahrial, M.Si dan bapak Mursyid, S.Gz., M.Si selaku dosen penguji skripsi saya yang telah memberikan arahan dan saran dalam penulisan skripsi.
5. Teruntuk Ibu Yernisa, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik, terima kasih yang sebesar-besarnya atas waktu, kesabaran, perhatian, dan mendengarkan segala keluh kesah penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, serta balasan terbaik untuk setiap kebaikan yang telah ibu berikan.
6. Teruntuk Bapak dan Ibu Dosen Teknologi Industri Pertanian, terima kasih telah memberikan ilmu dan didikannya dari awal perkuliahan hingga penulis mendapatkan gelar sarjana. Terima kasih juga kepada seluruh Staff Administrasi Fakultas, Jurusan, dan Prodi atas segala bantuan untuk kelancaran segala urusan perkuliahan.

7. Teruntuk Fendri Adi Kusuma yang selalu memberikan doa dan dukungan baik dari materi. Terima kasih sudah menjadi pendengar terbaik untuk keluh kesah hidup penulis. Terima kasih untuk segala kebaikanmu, semoga Allah menggantikan berkali-kali lipat dan sukses selalu untuk ke depannya. Amiiin.
8. Teruntuk teman seperjuanganku Yuli Fitriani, terima kasih sudah menjadi teman terbaik untuk penulis. Terima kasih untuk dukungan, semangat, doa, dan segala bantuan yang diberikan kepada penulis sehingga kita bisa sama-sama mendapatkan gelar sarjana.
9. Teruntuk teman seperjuanganku TIP Angkatan 2021, Anggota Beban, Anggota Asistensi Mengajar, terima kasih untuk canda tawa kalian, kenangan selama perkuliahan, semoga kita semua menjadi orang yang sukses di masa depan.

Wulan Bariyah, D1C121015, Pengaruh Perbandingan Tepung Mocaf dan Tepung Beras Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Kering. Pembimbing : Yernisa, S.TP., M.Si dan Fera Oktaria, S. TP., MP.

RINGKASAN

Mi adalah salah satu makanan yang paling digemari di Asia, termasuk di Indonesia. Mi kering merupakan mi segar yang telah melalui proses pengeringan, hingga kadar airnya menurun menjadi sekitar 8-10%. Tepung terigu yang berasal dari biji gandum, merupakan bahan utama dalam pembuatan mi. Tepung terigu berasal dari biji gandum yang merupakan komoditas impor karena Indonesia tidak dapat memproduksi gandum.

Untuk mengurangi tingkat ketergantungan pada impor gandum maka dapat dilakukan dengan menggantikan penggunaan tepung terigu dengan tepung mocaf dalam pembuatan mi kering. Mi yang dibuat dengan tepung mocaf menghasilkan mi yang bertekstur lengket, sehingga ditambahkan tepung beras dan tepung maizena. Penggunaan tepung maizena ditetapkan sebanyak 10% dari total tepung yang digunakan, dan 90% merupakan campuran tepung mocaf dan tepung beras.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan yaitu tepung mocaf : tepung beras (70% : 30%, 60% : 40%, 50% : 50%, 40% : 60%, dan 30% : 70%) dengan 4 kali ulangan sehingga diperoleh 20 satuan percobaan. Parameter yang diuji dalam penelitian ini yaitu kadar air, kadar abu tidak larut dalam asam, *cooking time*, *cooking loss*, daya serap air, daya putus, dan uji organoleptik. Data yang diperoleh dari pengujian akan dianalisis menggunakan ANOVA dan di lanjutkan dengan uji DMRT (jika berpengaruh nyata).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Perbandingan tepung mocaf dan tepung beras berpengaruh nyata pada *cooking time*, dan berpengaruh sangat nyata pada kadar air, kadar abu tidak larut asam, *cooking loss*, daya serap air, uji organoleptik mutu hedonik tekstur, uji hedonik tekstur, warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Perlakuan yang terbaik terdapat pada perbandingan tepung mocaf 40% : 60% tepung beras yang menghasilkan kadar air 5,31%, kadar abu tidak larut asam 0,15%, *cooking time* 4,88 menit, *cooking loss* 0,83%, daya serap air 150%, daya putus 0,03 N, uji mutu hedonik tekstur 3,52 (agak kenyal), uji hedonik tekstur 4,20 (suka), warna 4,36 (suka), aroma 4,04 (suka), rasa 4,20 (suka), dan penerimaan keseluruhan 4,28 (suka).

Kata Kunci : Mi Kering, Tepung Mocaf, Tepung Beras

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Perbandingan Tepung Mocaf dan Tepung Beras Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Kering”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan. Oleh itu penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Forst Bambang Irawan, S.P., M.Sc., IPU selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jambi.
2. Ibu Dr. Fitry Tafzi, S.TP., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jambi.
3. Ibu Yernisa, S.TP., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Pertanian.
4. Ibu Yernisa, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Pembimbing Skripsi I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis dalam penulisan skripsi.
5. Ibu Fera Oktaria, S.TP., MP selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam penulisan skripsi.
6. Bapak Dr. Ir. Sahrial, M.Si dan bapak Mursyid, S.Gz., M.Si selaku Dosen Penguji yang telah bersedia memberikan masukan dan saran yang mendukung pada skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknologi Industri Pertanian yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama menjalani perkuliahan.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu atas kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritikan dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jambi, Juli 2025

Wulan Bariyah

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	4
1.3 Hipotesis Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Singkong	5
2.2 Tepung Mocaf	6
2.3 Tepung Beras	7
2.4 Tepung Maizena	8
2.5 Mi	9
2.6 Bahan Tambahan Pembuatan Mi	11
2.7 Penelitian Terdahulu	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat	13
3.2 Bahan dan Alat	13
3.3 Rancangan Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	14
3.5 Parameter yang Diamati	14
3.6 Penentuan Perlakuan Terbaik	18
3.7 Analisis Data	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Kadar Air	19
4.2 Kadar Abu Tidak Larut Asam	20
4.3 <i>Cooking Time</i>	21
4.4 <i>Cooking Loss</i>	23
4.5 Daya Serap Air	24
4.6 Daya Putus	25
4.7 Uji Organoleptik	26
4.8 Penentuan Perlakuan Terbaik	32
4.9 Analisa Biaya Produksi	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
1. Komposisi singkong (per 100 g bahan)	6
2. Perbandingan komposisi kimia tepung mocaf dan tepung terigu	7
3. Kandungan gizi tepung beras per 100 g.....	8
4. Syarat mutu mi kering menurut sni 8217-2015	9
5. Formulasi perbandingan tepung mocaf dan tepung beras dalam pembuatan mi kering	14
6. Skor penilaian uji mutu hedonik	17
7. Skor penilaian uji hedonik	17
8. Nilai rata-rata kadar air mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	19
9. Nilai rata-rata kadar abu tidak larut asam mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	21
10. Nilai rata-rata <i>cooking time</i> mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	22
11. Nilai rata-rata <i>cooking loss</i> mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	23
12. Nilai rata-rata daya serap air mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	24
13. Nilai rata-rata daya putus mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	25
14. Nilai rata-rata uji mutu hedonik dan uji hedonik tekstur mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	26
15. Nilai rata-rata uji hedonik warna mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	28
16. Nilai rata-rata uji hedonik aroma mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	29
17. Nilai rata-rata uji hedonik rasa mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	30
18. Nilai rata-rata uji hedonik penerimaan keseluruhan mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	31
19. Tabel perlakuan terbaik mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras	32
20. Biaya produksi pembuatan mi kering dengan perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%.....	33
21. Biaya investasi pembuatan produk mi kering dengan perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran :	Halaman
1. Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Kering	43
2. Kuesioner Uji Mutu Hedonik Mi	44
3. Kuesioner Uji Hedonik Mi.....	45
4. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Kadar Air Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	47
5. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Kadar Abu Tidak Larut Asam Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.....	48
6. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Cooking Time</i> Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	49
7. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT <i>Cooking Loss</i> Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	50
8. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Daya Serap Air Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	51
9. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Daya Putus Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	52
10. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Mutu Hedonik Tekstur Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	53
11. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Tekstur Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	55
12. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Warna Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	57
13. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Aroma Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.....	59
14. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Rasa Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	61
15. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Penerimaan Keseluruhan Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan	63
16. Data Kadar Air Tepung Mocaf dan Tepung Beras	65
17. Data Kadar Abu Tepung Mocaf dan Tepung Beras	66
18. Dokumentasi Penelitian	67

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mi adalah salah satu makanan yang paling digemari di Asia, termasuk di Indonesia. Kepopulerannya mencakup semua kalangan, mulai dari masyarakat kelas bawah hingga kelas atas. Selain itu, mi juga termasuk produk olahan pangan yang sangat disukai oleh masyarakat Indonesia karena harganya yang ekonomis dan fungsinya sebagai alternatif pengganti nasi sebagai sumber karbohidrat (Katmawanti & Ulfah, 2016). Berdasarkan proses pembuatannya, mi memiliki beberapa jenis, antara lain mi basah, mi kering, dan mi instan. Mi kering merupakan mi segar yang telah melalui proses pengeringan, baik dengan oven maupun dijemur di bawah sinar matahari, hingga kadar airnya menurun menjadi sekitar 8-10%. Karena kandungan airnya yang rendah, mi kering memiliki masa simpan yang lebih panjang dibandingkan mi segar (Astawan, 2008).

Tepung terigu yang berasal dari biji gandum, merupakan bahan utama dalam pembuatan mi. Gandum merupakan komoditas impor karena Indonesia tidak dapat memproduksi gandum, mengingat tanaman ini hanya tumbuh optimal di daerah beriklim sub-tropis. Tingkat ketergantungan masyarakat Indonesia terhadap tepung terigu tergolong sangat besar (Kumalasari *et al.*, 2018). Berdasarkan data Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO) dalam profil bea cukai menunjukkan tingginya angka konsumsi gandum pada tahun 2020 mencapai angka yang cukup tinggi, yaitu 8,6 juta ton, yang setara dengan 6,7 juta ton tepung terigu. Pada tahun 2021, terjadi peningkatan di mana angka konsumsi gandum menjadi 8,9 juta ton atau setara dengan 6,9 juta ton tepung terigu. Untuk mengurangi tingkat ketergantungan pada impor gandum maka dapat dilakukan dengan menggantikan penggunaan tepung terigu dengan tepung mocaf dalam pembuatan mi kering. Mi kering yang dibuat dengan menggunakan tepung mocaf dapat dikonsumsi oleh penderita gluten intoleran, terutama pada penyakit *celiac disease* dan *Autism Spectrum Disorder* (ASD), karena termasuk mi bebas gluten (Purwadiani *et al.*, 2022).

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan tepung berbahan dasar singkong yang diolah dengan prinsip memodifikasi sel singkong melalui proses

fermentasi. Modifikasi sel singkong dilakukan dengan pemanfaatan bakteri asam laktat (BAL). Proses fermentasi tersebut mengubah karakteristik tepung yang dihasilkan, antara lain meningkatkan viskositas, kemampuan membentuk gel, daya rehidrasi serta daya larut yang tinggi (Subagio *et al.*, 2008). Tepung mocaf memiliki tekstur halus, berwarna putih, dan tidak beraroma khas singkong (Salim, 2011). Tepung mocaf memberikan berbagai manfaat, yaitu sebagai sumber pangan lokal dan sebagai alternatif tepung bebas gluten bagi individu yang memiliki sensitivitas terhadap gluten (Subagio *et al.*, 2008). Tepung mocaf memiliki kandungan serat $\pm$ 3,4 % (Salim, 2011), amilosa 19% dan amilopektin 81% (Wanita & Wisnu, 2013). Kandungan amilopektin yang tinggi pada tepung mocaf menyebabkan mi yang dihasilkan memiliki tekstur yang cenderung lengket. Kelengketan pada mi dapat dikurangi dengan menambahkan bahan lain yang mengandung amilosa yang cukup tinggi seperti tepung beras (Muna *et al.*, 2023) dan tepung maizena (Diniyah *et al.*, 2017).

Tepung beras merupakan hasil dari proses penggilingan atau penumbukan beras yang sebelumnya telah direndam dalam air. Proses pembuatannya memerlukan waktu sekitar 12 jam, dimulai dengan perendaman beras dalam air bersih, kemudian ditiriskan, dijemur, digiling dan diayak menggunakan saringan berukuran 80 mesh (Hasnelly dan Sumartini, 2011). Tepung ini dapat diolah menjadi berbagai produk pangan dengan tekstur lembut dan tidak lengket saat dimasak (Imanningsih, 2012). Komposisi gizi dalam tepung beras meliputi karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, zat besi, vitamin A, B1, dan C (Direktorat Gizi Departemen, 2019). Tepung beras putih *rose brand* memiliki kadar pati sebesar 69,62 % dengan amilosa 26,07% dan amilopektin 42,79% (Nuraisyah *et al.*, 2018). Berdasarkan kadar amilosanya, beras dibagi menjadi empat golongan, yaitu beras beramilosa tinggi (25-33 %), sedang (20-25%), rendah (9-20%) dan sangat rendah (2-9%) (Koswara, 2009). Sehingga tepung beras putih *rose brand* dapat diklasifikasikan ke dalam beras beramilosa tinggi, dan setara dengan jenis beras IR 42 dengan kadar amilosa 26,95% (Widowati *et al.*, 2020), beras IR 64 dengan amilosa 27% - 28%, beras GH dengan amilosa 26% - 28%, dan beras umbul dengan amilosa 27% - 28% (Sari *et al.*, 2020).

Tepung maizena merupakan pati yang didapatkan dari endosperma biji jagung. Tepung maizena memiliki ciri khas berwarna putih dan tekstur yang halus (Ratnasari, 2021). Proses pembuatan tepung maizena dapat dilakukan dengan tahap pembersihan, pemisahan, perendaman, penirisan, penggilingan, pengayakan, pengendapan, pemisahan dengan sentrifuse, dan pengeringan (Maflahah, 2010). Tepung maizena mengandung kadar amilosa 24-26% dan amilopektin sebesar 74 - 76% (Apriliani *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian Afifah & Ratnawati, (2017) tentang penilaian kualitas mi kering yang terbuat dari campuran mocaf, tepung beras, dan tepung jagung, didapatkan perlakuan terbaik tepung mocaf 40%, tepung beras 30%, dan tepung jagung 30% dengan kadar protein 5,58%, kadar abu 1,29%, perpanjangan 374,20%, kekerasan 10,478 gf, adhesivitas -55,85 g.sec, *cooking time* 13,8 menit, *cooking loss* 14,3%, dan *cooking weight* 227%.

Penelitian Ibrahim *et al.*, (2024) tentang mi kering dengan substitusi tepung mocaf dan tepung daun singkong perlakuan terbaik diperoleh dengan perbandingan 50% tepung terigu, 42% tepung mocaf, dan 8% tepung daun singkong, yang menghasilkan mi kering dengan karakteristik sebagai berikut: daya rehidrasi sebesar 70,86%, *cooking loss* 6,21%, daya kembang 38,88%, uji warna 43,67%, elastisitas 7,33%, kadar air 13,34%, kadar abu 2,23%. Hasil uji organoleptik menunjukkan nilai warna sebesar 3,84% (suka), tekstur 3,00% (netral), aroma 2,69% (netral), dan rasa 3,20% (netral).

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, mi yang dibuat dengan menggunakan 100% tepung mocaf menghasilkan mi dengan tekstur yang lengket. Sehingga peneliti melakukan penambahan jenis tepung lain yaitu tepung beras yang dapat membantu memperbaiki tekstur mi yang dihasilkan. Mi kering yang dibuat dengan menggunakan tepung mocaf dan tepung beras masih menghasilkan mi kering yang sedikit lengket, sehingga peneliti menambahkan tepung maizena. Penggunaan tepung maizena ditetapkan sebanyak 10% dari total tepung yang digunakan, dan 90% merupakan campuran tepung mocaf dan tepung beras. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Perbandingan Tepung Mocaf dan Tepung Beras Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Mi Kering”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan tepung mocaf dan tepung beras terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mi kering.
2. Untuk mendapatkan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras yang tepat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mi kering.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Perbandingan tepung mocaf dan tepung beras berpengaruh terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mi kering.
2. Terdapat perbandingan tepung mocaf dan tepung beras yang tepat terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mi kering

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat terkait penggunaan tepung mocaf dan tepung beras dalam pembuatan mi kering.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Singkong

Singkong (*Manihot Esculenta*) yang juga dikenal ubi kayu atau ketela pohon, merupakan tanaman yang tumbuh di wilayah beriklim tropis seperti Indonesia. Di Indonesia, singkong menempati posisi sebagai makanan pokok setelah padi-padian dan jagung.

Menurut Fitriani dan Ciptandi (2017), klasifikasi taksonomi tanaman singkong adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophta
Subdivi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: Manihot
Spesies	: Manihot eaculenta crantz (sinonim : Manihot utilissima phohl)

Singkong mempunyai daun berwarna kehijauan dengan tulang daun majemuk menjari yang tumbuh menyebar di sepanjang batang dengan tangkai panjang yang memiliki ruas 3-5 cm. Batang singkong memiliki ketinggian mencapai 1-4 meter. Singkong merupakan jenis tanaman umbi atau akar dengan panjang 50-80 cm dan diameter sekitar 3-5 cm, dan memiliki daging yang berwarna putih kekuningan (Fitriani dan Ciptandi, 2017). Umbi singkong memiliki tiga lapisan, yaitu kulit luar berwarna coklat, kulit dalam berwarna putih kekuningan, dan daging umbi yang berwarna putih kekuningan (Jurni, 2020).

Singkong memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dan berperan sebagai salah satu sumber zat gizi yang penting bagi kesehatan tubuh. Menurut Taufiq (2022), singkong terdiri atas 60% air, 25% hingga 35% pati serta mengandung mineral, protein, serat, fosfat dan kalsium. Selain itu, singkong juga dikenal sebagai sumber energi yang cukup tinggi dibandingkan bahan pangan lainnya seperti beras, jagung, ubi jalar dan sorgum (Yudha *et al.*, 2023). Komposisi singkong per 100 g dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Komposisi singkong (per 100 g bahan)

No.	Komponen	Satuan	Kadar
1	Kalori	kal	146,00
2	Air	g	62,50
3	Fosfor	mg	40,00
4	Karbohidrat	g	34,00
5	Kalsium	mg	33,00
6	Vitamin C	mg	30,00
7	Protein	g	1,20
8	Besi	mg	0,70
9	Lemak	g	0,30
10	Vitamin B-1	g	0,06
11	Berat dapat dimakan	g	75,00

Sumber : Koswara (2009)

2.2 Tepung Mocaf

Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan hasil olahan dari singkong yang dimodifikasi melalui proses fermentasi menggunakan mikroorganisme Bakteri Asam Laktat (BAL). Selama proses ini, mikroba menghasilkan enzim pektinolitik dan selulosa yang merusak struktur dinding sel singkong, sehingga granula pati dapat terlepas (liberasi). Proses liberasi ini mempengaruhi karakteristik tepung, seperti meningkatkan kemampuan gelasi, viskositas, daya rehidrasi, dan kemudahan dalam melarut. Selain itu, granula pati juga akan mengalami hidrolisis yang menghasilkan monosakarida sebagai substrat pembentukan asam organik. Campuran asam organik yang terbentuk selama fermentasi memberikan aroma dan rasa khas pada tepung, sehingga mampu menyamarkan rasa singkong hingga 70%, sehingga menghasilkan cita rasa *Mocaf* yang lebih netral (Subagio *et al.*, 2008).

Menurut Subagio (2006), pembuatan tepung mocaf sangat mirip dengan pembuatan tepung singkong biasa, namun pembuatan tepung mocaf disertai dengan proses fermentasi. Singkong dilakukan pengupasan dan di buang kulitnya, selanjutnya singkong dikerik untuk menghilangkan lendirnya dan di cuci. Singkong dilakukan pengecilan ukuran, kemudian difermentasi selama jangka waktu tertentu. Singkong yang sudah difermentasi selanjutnya dilakukan pengeringan dengan sinar matahari maupun pengeringan buatan. Setelah melalui proses pengeringan, bahan kemudian digiling dan disaring menggunakan ayakan berukuran 80-120 mesh.

Tepung mocaf dapat digunakan sebagai bahan baku, baik sebagai substitusi ataupun pengganti, dalam berbagai produk makanan seperti mi, roti, kue kering, hingga makan semi basah. Tepung mocaf memiliki karakteristik yang tidak jauh berbeda dengan tepung terigu, tepung beras, ataupun tepung lainnya. Produk pangan yang menggunakan tepung mocaf cenderung memiliki ketahanan yang tinggi terhadap dehidrasi, sehingga produk pangan dapat disimpan selama 3-4 hari tanpa mengalami perubahan tekstur yang signifikan (Subagio, 2007).

Tabel 2. Perbandingan komposisi kimia tepung mocaf dan tepung terigu (codex stan 176-1989)

Komposisi	Tepung mocaf	Tepung terigu
Air (%)	Max. 13	Max. 13
Protein (%)	Max. 1,0	Max. 1,2
Abu (%)	Max. 0,2	Max. 2
Pati (%)	82-85	69,32
Serat (%)	1,9-3,4	0,4
Lemak (%)	0,4-0,8	0,85
HCN (mg/kg)	Tidak terdeteksi	Tidak terdeteksi

Sumber : Subagyo (2006) dalam Ardi *et al* (2020)

Tepung mocaf mengandung pati dalam jumlah lebih tinggi 87.33%) dibandingkan dengan tepung terigu yang hanya berkisar antara 60%-68%. Tingginya kandungan pati pada tepung mocaf berbanding lurus dengan kadar karbohidrat, sehingga tepung mocaf mengandung kadar karbohidrat yang tinggi. Karbohidrat berperan penting sebagai sumber energi bagi tubuh, dan beberapa jenis karbohidrat juga menghasilkan serat, sehingga kadar serat tepung mocaf cenderung lebih tinggi di bandingkan dengan tepung terigu (putri *et al.*, 2015). Kadar serat yang tinggi pada tepung mocaf dapat berperan sebagai probiotik yang membantu pertumbuhan mikroba menguntungkan di dalam pencernaan, sehingga sangat sesuai untuk dikonsumsi oleh penderita diabetes. Perbandingan komposisi kimia antara tepung mocaf dan tepung terigu dapat dilihat pada **Tabel 2**.

2.3 Tepung Beras

Tepung beras merupakan hasil olahan biji padi (beras) yang dihaluskan yang menghasilkan bahan makanan bertekstur lembut namun tidak lengket saat dimasak. Saat dimasak tepung beras memiliki warna opaque atau tidak bening (Imanningsih, 2012). Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3549-2009, tepung beras yang berkualitas ditandai dengan warna putih khas tepung dan kadar air maksimal

13%. Selain itu, ukuran partikel tepung beras sebanding dengan tepung gandum. Keunikan tepung beras antara lain memiliki rasa yang hambar, berwarna putih, mudah dicerna, serta bersifat hipoalergenik (Shine *et al.*, 2010).

Tepung beras yang memiliki mutu yang baik adalah tepung beras yang mengandung kadar air maksimal 10 %, kadar abu tidak lebih 1%, memiliki bau dan rasa yang normal, bebas dari kontaminasi logam berat, serangga, maupun jamur. Kandungan gizi tepung beras per 100 g bahan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Beras Per 100 g.

Komponen (%)	Jumlah
Kadar Air	11,88
Kadar Abu	0,28
Kadar Protein	7,85
Kadar Lemak	1,46
Kadar Karbohidrat	78,53
Kadar Serat Kasar	1,49

Sumber : Nababan *et al.*, (2023)

2.4 Tepung Maizena

Tepung maizena, atau yang dikenal pati jagung, merupakan hasil olahan dari biji jagung melalui proses penggilingan. Pati sendiri merupakan komponen utama dalam biji jagung, khususnya yang terkandung di bagian endosperma. Pati tersusun atas senyawa polimer glukosa (amilosa dan amilopektin) dan bahan antara (lipid dan protein). Amilosa merupakan polisakarida berantai lurus dengan ikatan α -(1,4)-D-glukosa, sedangkan amilopektin merupakan rantai bercabang dengan ikatan α -(1,6)-D-glukosa (Suarti *et al.*, 2023). Kandungan amilosa dan amilopektin berperan dalam menentukan tekstur serta cita rasa pada produk olahan jagung.

Proses pembuatan tepung maizena dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu metode basah dan metode kering. Pada metode basah, biji jagung yang telah disosoh direndam dalam air selama sekitar 4 jam. Setelah proses perendaman, jagung dicuci, ditiriskan, lalu digiling menggunakan mesin penepung. Tepung yang dihasilkan kemudian dikeringkan hingga kadar airnya turun di bawah 11%. Sedangkan, pada metode kering dilakukan dengan langsung menggiling biji jagung yang telah disosoh tanpa melalui tahap perendaman terlebih dahulu (Suarni, 2009).

2.5 Mi

Mi merupakan produk olahan berbasis tepung terigu, yang dibuat dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain maupun bahan tambahan makanan yang diizinkan penggunaannya (Farida dan Widjanarko, 2014).

Tabel 4. Syarat mutu mi kering menurut SNI 8217-2015

No.	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan	
			Digoreng	Dikeringkan
1	Keadaan			
1.1	Bau	-	Normal	Normal
1.2	Rasa	-	Normal	Normal
1.3	Warna	-	Normal	Normal
1.4	Tekstur	-	Normal	Normal
2	Kadar air	Fraksi massa, %	Maks. 8	Maks. 13
3	Kadar protein (N×6,25)	Fraksi massa, %	Min. 8	Min. 10
4	Bilangan asam	Mg KOH/g minyak	Maks. 2	-
5	Kadar abu tidak larut dalam asam	Fraksi massa, %	Maks. 0,1	Maks.0,1
6	Cemaran logam			
6.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 1,0	Maks. 1,0
6.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2	Maks. 0,2
6.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0	Maks 40,0
6.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,05	Maks 0,05
7	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5	Maks. 0,5
8	Cemaran mikroba			
8.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1×10^6	Maks. 1×10^6
8.2	<i>Esherichia coli</i>	APM/g	Maks. 10	Maks. 10
8.3	<i>Staphylococcoc aureus</i>	Koloni/g	Maks. 1×10^3	Maks. 1×10^3
8.4	<i>Bacillus cereus</i>	Koloni/g	Maks. 1×10^3	Maks. 1×10^3
8.5	Kapang	Koloni/g	Maks. 1×10^4	Maks. 1×10^4
9	Deoksinivalenol	µg/kg	Maks. 750	Maks. 750

Sumber : Standar Nasional Indonesia 8217-2015

Menurut Astawan (2008), mi dibedakan menjadi empat jenis, yaitu :

a. Mi segar

Mi segar atau mi mentah merupakan jenis mi yang tidak melalui proses tambahan apa-pun setelah tahap pemotongan. Kadar air mi segar berkisar di angka 35%, sehingga mi segar tidak dapat tahan lama, namun mi yang disimpan dalam refrigerator dapat tahan hingga 50-60 jam. Mi segar

biasanya dibuat menggunakan tepung terigu dan kerap dijadikan bahan utama dalam sajian mi ayam.

b. Mi basah

Mi basah merupakan jenis mi yang melalui proses perebusan setelah tahap pemotongan. Kandungan airnya mencapai sekitar 52%, sehingga mi hanya mampu tahan 40 jam pada suhu ruang. Mi ini juga dikenal dengan sebutan mi kuning atau mi bakso.

c. Mi instan

Mi instan merupakan jenis mi yang dapat langsung disajikan setelah direbus atau diseduh dengan air panas. Mi instan terdiri dari dua jenis yaitu mi yang dikeringkan dengan cara digoreng, dan mi yang dikeringkan dengan menggunakan udara panas. Kadar air mi instan mencapai 5-8% sehingga memiliki daya simpan yang lebih lama.

d. Mi kering

Mi kering merupakan mi segar yang telah melalui proses pengeringan, baik dengan dijemur di bawah matahari maupun menggunakan oven, hingga kadar airnya turun menjadi 8-10%. Pengurangan kadar air ini membuat mi kering memiliki umur simpan yang lebih lama.

Menurut Standarisasi Nasional Indonesia (SNI) 8217-2015 mi kering adalah produk yang dibuat dari bahan baku utama tepung terigu dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan yang diizinkan yang dilakukan melalui tahapan pencampuran, pengadukan, pencetakan lembaran (*sheeting*), pemotongan menjadi untaian (*slitting*), dengan atau tanpa proses pengukusan (*steaming*), pemotongan (*cutting*) berbentuk khas mi, lalu di akhiri dengan proses penggorengan atau pengeringan. Syarat mutu mi kering berdasarkan SNI 8217-2015 dapat dilihat pada **Tabel 4**. Tahap pencampuran dan pengadukan dilakukan untuk mencampurkan semua komponen secara sempurna. Adonan mi kering harus cukup kuat secara fisik untuk dapat bertahan selama pengeringan. Selain membantu proses gelatinisasi pati selama tahap pengukusan, tahap pembuatan lembaran juga bertujuan untuk mempermudah pemotongan atau pencetakan mi menjadi bentuk khas mi. Proses pencetakan mi dirancang untuk mempermudah transfer panas, yang pada akhirnya mempercepat gelatinisasi adonan selama pengukusan. Pengukusan

ini berfungsi untuk memicu gelatinisasi pati dan koagulasi gluten. Seiring dengan terjadinya dehidrasi pada gluten, tekstur kenyal mi pun mulai terbentuk. Tahap akhir yaitu pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air dari mi dan untuk menciptakan lapisan protein tipis yang ketika dimasak, akan membuat permukaan mi lebih stabil (Liandani dan Zubaidah, 2015).

2.6 Bahan Tambahan Pembuatan Mi

2.6.1 Garam

Menurut Hoiriyah (2019), garam adalah zat padatan berwarna putih berbentuk kristal, yang tersusun terutama dari senyawa Natrium Chlorida (NaCl) dengan kandungan (>80%), serta senyawa lain seperti Magnesium Klorida, Magnesium Sulfat, Kalsium Klorida dan lain-lain. Dalam pembuatan mi, Garam berfungsi untuk memberikan cita rasa, memperkuat struktur adonan, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas, serta membantu mengikat air (Koswara, 2009).

2.6.2 Air

Secara kimia air merupakan zat organik yang memiliki rumus molekul H₂O. Penambahan air dalam pembuatan mi berfungsi untuk membentuk konsistensi adonan yang diinginkan. Air yang digunakan harus memiliki kualitas yang baik yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa (Djana, 2023).

2.7 Penelitian Terdahulu

Penelitian Afifah & Ratnawati, (2017) tentang penilaian kualitas mi kering yang dibuat dari campuran tepung mocaf, tepung beras, dan tepung jagung dilakukan dengan 6 perlakuan. Perlakuan pertama tepung mocaf 50% dan tepung beras 50%. Perlakuan kedua tepung mocaf 60% dan tepung beras 40%. Perlakuan ketiga tepung mocaf 70% dan tepung beras 30%. Perlakuan keempat menggunakan 40% tepung mocaf, 30% tepung beras, dan 30% tepung jagung. Perlakuan kelima adalah kombinasi 50% tepung mocaf, 30% tepung beras, dan 20% tepung jagung. Perlakuan keenam 60% tepung mocaf, 30% tepung beras, dan 10% tepung jagung. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan perlakuan terbaik yaitu 40% tepung mocaf, 30% tepung beras, dan 30% tepung jagung menghasilkan 5,58% kadar protein, 1,29% kadar abu, 374,20% perpanjangan, 10,478 gf kekerasan, -55,85 g.sec adhesivitas, 13,8 menit *cooking time*, 14,3% *cooking loss*, dan 227% *cooking weight*.

Penelitian Ibrahim *et al* (2024) tentang mi kering dengan substitusi tepung mocaf dan tepung daun singkong dilakukan dengan 4 perlakuan. Perlakuan pertama dengan menggunakan 100% tepung terigu. Perlakuan kedua 70% tepung terigu, 26% tepung mocaf, dan 4% tepung daun singkong. Perlakuan ketiga 60% tepung terigu, 36% tepung mocaf, dan 8% tepung daun singkong. Perlakuan keempat 50% tepung terigu, 42% tepung mocaf, dan 8% tepung daun singkong. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan keempat yang menghasilkan mi kering dengan 70,86% daya rehidrasi, 6,21% *cooking loss*, 38,88% daya kembang, 43,67% uji warna, 7,33% elastisitas, 13,34% kadar air, 2,23% kadar abu. Uji organoleptik menunjukkan nilai warna 3,84% (suka), tekstur 3,00% (netral), aroma 2,69% (netral), dan rasa 3,20% (netral).

Penelitian Ardi *et al* (2020), tentang kajian mi kering berbahan dasar tepung mocaf dan sawi hijau (*Brassica rapa* var. *Parachinensis* L) dilakukan dengan 5 perlakuan. Perlakuan pertama menggunakan tepung terigu 60%, tepung mocaf 40%, dan sawi hijau 0%. Perlakuan kedua tepung terigu 60%, tepung mocaf 30%, dan sawi hijau 10%. Perlakuan ketiga tepung terigu 60%, tepung mocaf 20%, dan sawi hijau 30%. Perlakuan keempat tepung terigu 60%, tepung mocaf 10%, dan sawi hijau 30%. Perlakuan kelima tepung terigu 60%, tepung mocaf 0%, dan sawi hijau 40%. Berdasarkan penelitian tersebut didapat perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan keempat yang menghasilkan mi kering dengan daya putus sebesar 0,0275, daya rehidrasi 1,0978, *cooking loss* sebesar 44,0078, kadar air 9,7313%, kandungan serat kasar 1,0270, dan kandungan vitamin A 115384,61. Hasil uji organoleptik menunjukkan nilai warna sebesar 6,60 (sangat suka-amat sangat suka), dan tekstur memperoleh skor 3,40 (kurang suka-agak suka).

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2025, bertempat di Laboratorium Analisa Pengolahan Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Laboratorium Peternakan, Fakultas peternakan, Universitas Jambi.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung mocaf merek mocaffine, tepung beras merek *rose brand*, dan tepung maizena merek maizenaku. Bahan tambahan yang digunakan adalah garam, dan air. Bahan yang di gunakan untuk analisa adalah larutan asam klorida, dan air suling.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, baskom, sendok, spatula, nampan, pencetak mi (*ampia*), panci, pisau, gelas ukur, kompor gas, loyang, dan oven. Alat yang digunakan untuk analisa adalah cawan porselen, oven, desikator, timbangan analitik, gelas ukur, erlenmeyer, corong, sudip, tanur, kertas saring whatman, batang pengaduk, penjepit krusibel, penangas air, kaca transparan, dan tekstur *analyzer*.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan perbandingan tepung mocaf, dan tepung beras yang digunakan dalam pembuatan mi kering yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu :

P_1 = Tepung mocaf 70% : Tepung beras 30%

P_2 = Tepung mocaf 60% : Tepung beras 40%

P_3 = Tepung mocaf 50% : Tepung beras 50%

P_4 = Tepung mocaf 40% : Tepung beras 60%

P_5 = Tepung mocaf 30% : Tepung beras 70%

Masing-masing perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali dengan total percobaan 20 kali percobaan. Formulasi perbandingan tepung mocaf dan tepung beras dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Formulasi perbandingan tepung mocaf dan tepung beras dalam pembuatan mi kering

Formulasi	Satuan	Perlakuan tepung mocaf dan tepung beras (%)				
		P ₁ 70:30	P ₂ 60:40	P ₃ 50:50	P ₄ 40:60	P ₅ 30:70
Tepung mocaf	Gram	189	162	135	108	81
Tepung beras	Gram	81	108	135	162	189
Tepung maizena	Gram	30	30	30	30	30
Air	ml	240	240	240	240	240
Garam	Gram	6	6	6	6	6

3.4 Prosedur Penelitian (modifikasi Ardi *et al*, 2020)

Tahap pertama pembuatan mi yaitu menimbang bahan baku tepung mocaf dan tepung beras sesuai perlakuan yang telah ditetapkan, tepung maizena 30 gram , air 240 ml serta garam 6 gram. Garam dilarutkan dalam air dan campurkan semua bahan ke dalam satu tempat, kemudian diaduk hingga adonan menjadi homogen. Adonan dilakukan pengukusan selama 10 menit. Selanjutnya adonan diuleni hingga adonan menjadi kalis. Adonan di *sheeting* menggunakan ampia dengan ketebalan 0,2 cm untuk membentuk lembaran mi, sehingga memudahkan proses *Slitting* atau pembentukan untaian mi dengan lebar 0,2 cm. Mi dikukus selama ± 15 menit pada suhu 100°C. Mi selanjutnya dikeringkan pada suhu $\pm 70^{\circ}\text{C}$ selama 6 jam. Diagram alir proses pembuatan mi kering dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

3.5 Parameter yang Diamati

Analisis dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) sampel yaitu mi mentah dan mi masak. Mi mentah dilakukan analisa kadar air, kadar abu, *cooking time*, *cooking loss*, daya serap air sedangkan mi masak dilakukan analisa daya putus dan uji organoleptik.

3.5.1 Kadar Air

Analisa kadar air mi kering menggunakan teknik gravimetri (AOAC, 2005). Analisa dilakukan dengan menyiapkan cawan porselen, cawan dikeringkan dalam oven pada suhu 105° selama 1 jam. Setelah itu, cawan didinginkan dengan diletakkan ke dalam desikator ± 15 menit untuk menghilangkan uap air dan ditimbang sebagai (A). Sampel ditimbang sebanyak 5 g dalam cawan yang telah dikeringkan (B). Kemudian sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam dan didinginkan dalam desikator selama 30 menit selanjutnya

ditimbang (C). Tahap ini dilakukan pengulangan hingga diperoleh berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Kadar air dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = Berat cawan kosong (g)

B = Berat cawan + sampel awal (g)

C = Berat cawan + sampel kering (g)

3.5.2 Kadar Abu Tidak Larut Dalam Asam

Analisa kadar abu berdasarkan SNI 8217-2015. Panaskan cawan ke dalam oven pada suhu 105°C selama ± selama 1 jam, dan didinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang sebagai (W₀). Masukkan 3-5 g sampel ke dalam cawan dan timbang sebagai (W₁). Cawan yang berisi sampel tempatkan dalam tanur pada suhu 550°C-555°C hingga terbentuk abu berwarna putih. Abu yang dihasilkan dilarutkan menggunakan 5ml HCL. Sampel dipanaskan sampai mendidih, lalu uapkan sampai kering di atas penangas air. Tambahkan 5ml HCL dan 20 ml air suling terhadap residu yang diperoleh dan panaskan sampai mendidih. Saring larutan dengan kertas saring Whatman dan cuci dengan 150 ml air suling panas sampai bebas klorida. Masukkan kertas saring ke dalam cawan porselen, keringkan dalam tanur pada suhu 550°C - 555°C sampai terbentuk abu berwarna putih. Pindahkan segera ke dalam desikator kemudian timbang (W₂). Kadar Abu tidak larut dalam asam dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu tidak larut dalam asam (\%)} = \frac{W_2-W_0}{W_1-W_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

W₀ = bobot cawan kosong (g)

W₁ = bobot cawan + contoh sebelum diabukan

W₂ = bobot cawan + abu setelah ditambah asam, disaring, dan dipanaskan.

3.5.3 *Cooking Time* (Wande, et al., 2015)

Cooking time dilakukan untuk mengamati waktu hilangnya titik putih dari untaian mi. *Cooking time* dianalisis dengan menimbang sampel 5 g yang telah

dipotong dengan panjang 4-5 cm. Mi kemudian dimasak dalam 200 ml air mendidih dalam *beaker glass* yang tertutup. Mi diambil setiap 30 detik, selanjutnya mi ditekan di antara dua slide kaca transparan dan ditekan untuk melihat titik putihnya.

3.5.4 *Cooking Loss* (Takahashi *et al.*, 1985 dalam Aminullah *et al.*, 2024)

Coking loss merupakan terlepasnya sebagian padatan dari untaian mi saat dimasak. Mi sebanyak 5 g direbus dalam 150 ml air selama 5 menit, selanjutnya air rebusan mi didinginkan pada suhu ruang. Air rebusan mi dilakukan analisa zat padat terlarut dalam air menggunakan TDS (*Total Dissolve Solid*). *Cooking loss* dihitung dengan rumus :

$$\text{Jumlah } \textit{Cooking loss} \text{ (g)} = \frac{B-C}{100}$$

$$\textit{Coking loss} \text{ (\%)} = \frac{D}{A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat Sampel (g)

B = Volume air sisa rebusan (ml)

C = Hasil TDS (%)

D = Jumlah *Cooking loss* (g)

3.5.5 Daya Serap air (Pontoluli *et al.*, 2017)

Daya serap air dilakukan dengan menimbang mi sebanyak 5 g (A), selanjutnya mi direbus selama 5 menit di dalam air sebanyak 150 ml. Mi ditiriskan dan ditimbang kembali (B). Daya serap air dihitung dengan rumus :

$$\text{Daya Serap Air (\%)} = \frac{B-A}{A} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat sampel sebelum direbus (g)

B = berat sampel setelah direbus (g)

3.5.6 Daya Putus (Sukri *et al.*, 2016)

Pengukuran daya putus dilakukan menggunakan alat tekstur *analyzer*. Sampel sebanyak 10 g direbus selama 10 menit kemudian dililitkan pada alat pengukur daya putus. Selanjutnya pengait akan menarik mi hingga putus, daya putus dapat diketahui melalui instrumen sensori yang terhubung pada alat pengukur.

3.5.7 Uji Organoleptik

Uji organoleptik mi kering dilakukan dengan menggunakan uji mutu hedonik dan uji hedonik. Uji mutu hedonik dilakukan berdasarkan pengamatan terhadap parameter tekstur, skor penilaian dapat dilihat pada **Tabel 6**. Uji hedonik dilakukan berdasarkan tingkat kesukaan terhadap parameter warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan. Skor penilaian uji hedonik dapat dilihat pada **Tabel 7**. Uji organoleptik dilakukan oleh panelis semi terlatih berjumlah 30 orang. Panelis diminta untuk memberikan penilaian terhadap produk mi kering yang telah disediakan. Kuesioner uji mutu hedonik mi dapat dilihat pada **Lampiran 2** dan kuesioner uji hedonik mi dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Tabel 6. Skor penilaian uji mutu hedonik

Skor	Tekstur
5	Sangat kenyal
4	Kenyal
3	Agak kenyal
2	Lembek
1	Sangat lembek

Tabel 7. Skor penilaian uji hedonik

Skor	Warna	Aroma	Rasa	Penerimaan keseluruhan
5	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka	Sangat suka
4	Suka	Suka	Suka	Suka
3	agak suka	agak suka	agak suka	agak suka
2	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka	Tidak suka
1	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka	Sangat tidak suka

3.5.8 Analisis Biaya Produksi (Lambang & Dambe, 2023)

Biaya produksi merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap dijual. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui titik impas atau *Break Even Point* (BEP) yang merupakan keadaan di mana jumlah pengeluaran dan pendapatan sama besar. Dalam menentukan titik impas, dapat diperoleh dengan mengetahui biaya tetap, biaya tidak tetap dan biaya investasi. Analisis biaya produksi dilakukan berdasarkan perlakuan terbaik yang dihasilkan dalam pembuatan mi kering.

$$\text{BEP Produksi} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual}}$$

$$\text{BEP Harga} = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Harga Jual}}$$

3.6 Penentuan Perlakuan Terbaik (Lesmana, 2018)

Metode pembobotan dilakukan untuk menentukan perlakuan yang menghasilkan perlakuan terbaik dari keseluruhan perlakuan pada setiap parameter yang di amati. Bobot nilai yang diberikan mempunyai skor 1-5 (terburuk-terbaik). Perlakuan dengan bobot nilai terbesar dari keseluruhan parameter di ambil sebagai perlakuan terbaik.

3.7 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *Analysis Of Variance* (ANNOVA) pada taraf 5% dan 1%, apabila berbeda nyata akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Ketahanan makanan dapat dinilai dengan menentukan kadar air yang terkandung pada suatu makanan. Kadar air merupakan parameter penting dari suatu produk pangan karena berkaitan erat dengan lamanya umur simpan produk. Kadar air merupakan salah satu metode uji laboratorium kimia yang sangat penting dalam industri pangan untuk menentukan kualitas dan ketahanan pangan terhadap kerusakan yang mungkin terjadi. Semakin tinggi kadar air suatu bahan pangan, maka semakin besar kemungkinan kerusakan yang terjadi baik akibat aktivitas biologis internal (metabolisme) maupun masuknya mikroba perusak (Daud *et al.*, 2019). Nilai rata-rata kadar air mi kering dapat dilihat pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Nilai rata-rata kadar air mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Kadar Air (%)
70 : 30	6,05 b
60 : 40	5,88 b
50 : 50	5,58 ab
40 : 60	5,31 a
30 : 70	5,06 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 4**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 8**, pada sampel mi kering dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata kadar air berkisar antara 5,06% - 6,05%. Nilai kadar air mi kering tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 6,06%, dan nilai kadar air mi kering terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 5,06%.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka kadar air mi kering yang dihasilkan mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan penelitian Ibrahim *et al* (2024), tentang mi kering dengan substitusi tepung mocaf dan tepung daun singkong. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka nilai kadar air semakin tinggi. Nilai kadar air tertinggi terdapat

pada perbandingan tepung terigu 50%, tepung mocaf 42% dan tepung daun singkong 8% dengan nilai 13,34%. Kadar air pada mi kering dapat dipengaruhi oleh perbedaan kadar air bahan baku yang digunakan, di mana tepung mocaf yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kadar air 11,22% dan kadar air tepung beras yang digunakan yaitu 10,25%. Data kadar air tepung mocaf dan tepung beras dapat dilihat pada **Lampiran 16**.

Tepung mocaf memiliki kadar air yang lebih tinggi karena tepung mocaf memiliki kadar pati yang lebih besar di bandingkan tepung beras. Tepung mocaf memiliki kandungan pati sebesar 85% dan tepung beras mengandung kadar pati sebesar 75,8% (Subagio & Windrati, 2012). Menurut Anwar *et al* (2016) tingginya kadar pati pada bahan maka semakin banyak air yang terserap sehingga kadar air akan semakin tinggi. Pati memiliki kemampuan menyerap air karena pati memiliki gugus hidroksil. Molekul pati mengandung gugus hidroksil yang sangat besar, sehingga kemampuan menyerap airnya juga akan semakin besar (Asasia & Yuwono, 2018). Nilai kadar air mi kering menunjukkan bahwa semua perlakuan telah memenuhi standar SNI 8217-2015 yaitu maksimal 13%.

4.2 Kadar Abu Tidak Larut Asam

Kadar abu tidak larut asam merupakan indikator adanya zat pengotor pada bahan pangan berupa pasir, tanah, atau silikat. Analisis kadar abu tidak larut asam bertujuan untuk menjaga mutu produk dari pengotor berbahan organik seperti tanah dan pasir yang berasal dari proses pengolahan atau bahan yang digunakan (Ajima *et al.*, 2024). Nilai rata-rata kadar abu tidak larut asam mi kering dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 5**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap kadar abu tidak larut asam mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 9**, pada sampel mi kering dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata kadar abu tidak larut asam berkisar antara 0,13%-0,19%. Nilai kadar abu tidak larut asam mi kering tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 0,19 %, dan nilai kadar abu tidak larut asam mi kering terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 0,13%. Nilai kadar abu tidak larut

asam pada penelitian ini menghasilkan nilai yang lebih besar dibandingkan dengan penelitian Purwasih *et al* (2024), tentang mi kering dengan kombinasi tepung wortel dan ubi jalar ungu yang menghasilkan nilai kadar abu tidak larut asam 0,027 % - 0,041%.

Tabel 9. Nilai rata-rata kadar abu tidak larut asam mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Kadar Abu Tidak Larut Asam (%)
70 : 30	0,19 d
60 : 40	0,19 d
50 : 50	0,17 c
40 : 60	0,15 b
30 : 70	0,13 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka nilai kadar abu tidak larut asam semakin meningkat. Hal ini dikarenakan singkong yang merupakan bahan baku dari tepung mocaf memiliki kandungan silika. Menurut Febrianto & Buchari (2014), estimasi kadar silika dari singkong rata-rata yaitu 0,02% - 0,06%. Silika merupakan salah satu senyawa anorganik yang tidak hilang pada saat pemijaran dan pelarutan dengan asam. Sehingga semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka nilai kadar abu tidak larut dalam asam akan meningkat. Selain itu tingginya kadar abu tidak larut asam pada mi kering dengan persentase tepung mocaf yang lebih tinggi juga dapat dipengaruhi oleh kadar abu dari tepung mocaf. Tepung mocaf memiliki nilai kadar abu 1,36 % sedangkan tepung beras memiliki nilai kadar abu 0,58%. Data kadar abu tepung mocaf dan tepung beras dapat dilihat pada **Lampiran 17**. Nilai kadar abu tidak larut asam mi kering menunjukkan bahwa semua perlakuan belum memenuhi standar SNI 8217-2015 yaitu maksimal 0,1%.

4.3 Cooking Time

Cooking time merupakan waktu yang dibutuhkan untuk rehidrasi atau proses penyerapan air kembali sehingga tekstur mi menjadi elastis seperti mi saat sebelum mengalami proses pengeringan (Mandei, 2016), ataupun waktu yang dibutuhkan untuk menghilangkan titik putih di bagian tengah dalam untaian mi saat pemasakan (Basman & Yalcin, 2011). Nilai rata-rata *cooking time* mi kering dapat dilihat pada **Tabel 10**.

Tabel 10. Nilai rata-rata *cooking time* mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	<i>Cooking Time (Menit)</i>
70 : 30	4,50 a
60 : 40	4,75 ab
50 : 50	4,88 ab
40 : 60	4,88 ab
30 : 70	5,13 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji DMRT

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 6**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap *cooking time* mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 10**, pada sampel mi kering dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata *cooking time* berkisar antara 4,5 - 5,13. Nilai *cooking time* mi kering tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 5,13, dan nilai *cooking time* mi kering terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 4,50.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf maka mi yang dihasilkan memiliki nilai *cooking time* yang lebih singkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Supartini *et al* (2023), tentang mi instan berbasis tepung mocaf dan tepung talas. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka nilai *cooking time* semakin menurun. Nilai *cooking time* terendah terdapat pada perbandingan tepung mocaf 100% dan tepung talas 0% dengan nilai 236 detik atau sama dengan 3,9 menit.

Tepung mocaf mengandung amilopektin yang lebih tinggi 81% (Wanita & Wisnu, 2013) dibandingkan tepung beras 42,92% (Nuraisyah *et al.*, 2018). Menurut Indrastuti *et al.* (2014) dalam Mardiana (2021), amilopektin memiliki rantai bercabang yang mampu menyerap air lebih banyak dibandingkan amilosa. Amilopektin juga memiliki sifat sulit untuk melepaskan air (Puspawati *et al.*, 2024), sehingga semakin tinggi amilopektin maka semakin tinggi nilai kadar air dan daya serap air. Hal ini sesuai dengan nilai kadar air dan daya serap air mi kering pada **Tabel 8** dan **Tabel 12**, di mana semakin tinggi persentase tepung mocaf nilai kadar air dan daya serap air juga akan meningkat. Sehingga semakin tinggi nilai kadar air

dan daya serap air mi kering yang dihasilkan maka *cooking time* akan semakin singkat.

4.4 Cooking Loss

Cooking loss merupakan parameter mutu yang berkaitan dengan kualitas mi yang telah dimasak. *Cooking loss* merupakan nilai yang diberikan pada banyaknya padatan yang keluar ke dalam air selama proses pemasakan. *Cooking loss* yang diharapkan adalah yang bernilai kecil karena nilai *cooking loss* yang rendah menunjukkan bahwa tekstur mi homogen (Asthami *et al.*, 2016). Nilai rata-rata *cooking loss* mi kering dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Nilai rata-rata *cooking loss* mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	<i>Cooking Loss</i> (%)
70 : 30	0,59 a
60 : 40	0,70 b
50 : 50	0,70 b
40 : 60	0,83 c
30 : 70	0,97 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 7**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap *cooking loss* mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 11**, pada sampel mi kering dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata *cooking loss* berkisar antara 0,59% - 0,97%. Nilai *cooking loss* mi kering tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 0,97%, dan nilai *cooking loss* mi kering terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 0,59%.

Sehingga semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan, maka nilai *cooking loss* akan semakin menurun. Hal ini sejalan dengan penelitian Supartini *et al* (2023), tentang mi instan berbasis tepung mocaf dan tepung talas. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi penggunaan tepung mocaf maka nilai *cooking loss* akan semakin menurun. Nilai *cooking loss* terendah terdapat pada perbandingan tepung mocaf 100% dan tepung talas 0% dengan nilai 14,18%. Kandungan amilopektin yang tinggi pada tepung mocaf dapat menurunkan nilai

cooking loss mi yang dihasilkan. Amilopektin merupakan komponen yang lebih mudah mengalami gelatinisasi dibandingkan amilosa (Nisah, 2018). Akibatnya, amilopektin dapat meningkatkan viskositas dan membentuk struktur yang lebih kuat, sehingga akan menghasilkan mi dengan tekstur kompak dan mampu menurunkan jumlah padatan yang hilang selama pemasakan (Indrianti *et al.*, 2013).

4.5 Daya Serap Air

Daya serap air merupakan kemampuan mi kering untuk menyerap air kembali setelah mengalami proses pengeringan dan akibat proses pemasakan (Mandei, 2016). Nilai rata-rata daya serap air mi kering dapat dilihat pada **Tabel 12**.

Tabel 12. Nilai rata-rata daya serap air mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Daya Serap Air (%)
70 : 30	176 c
60 : 40	169 c
50 : 50	158 b
40 : 60	150 a
30 : 70	146 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 8**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap daya serap air mi kering yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 12**, pada sampel mi kering dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata daya serap air berkisar antara 146% -176%. Nilai daya serap air mi kering tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 176%, dan nilai daya serap air mi kering terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 146%.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf maka semakin tinggi nilai daya serap air mi kering. Hal ini sejalan dengan penelitian Ibrahim *et al* (2024), tentang mi kering dengan substitusi tepung mocaf dan tepung daun singkong. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka nilai daya serap air akan semakin tinggi. Nilai daya serap air tertinggi terdapat pada perbandingan tepung terigu 50%, tepung mocaf 42% dan tepung daun singkong 8% dengan nilai 70,86%. Daya serap air dapat dipengaruhi oleh jumlah amilopektin

dan amilosa. Tepung mocaf mengandung amilopektin yang lebih tinggi dibandingkan tepung beras. Amilopektin memiliki rantai bercabang yang mampu menyerap air lebih banyak dibandingkan amilosa, sehingga semakin tinggi kandungan amilopektin maka daya serap air akan meningkat (Indrastuti *et al.* 2014 dalam Mardiana, 2021).

4.6 Daya Putus

Daya putus merupakan nilai gaya yang diperlukan untuk memutus untaian mi. Semakin rendah nilai gaya (N) menunjukkan semakin mudah putus mi sehingga menurunkan kualitas mutu dari mi (Kurniawan *et al.*, 2015).

Tabel 13. Nilai rata-rata daya putus mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Daya Putus (N)
70 : 30	0,06 c
60 : 40	0,06 c
50 : 50	0,04 b
40 : 60	0,03 ab
30 : 70	0,01 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 9**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap daya putus mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 13**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata daya putus berkisar antara 0,01 N - 0,06 N. Nilai daya putus mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 0,06 N, dan nilai daya putus mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 0,01%.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf maka nilai daya putus mi yang dihasilkan akan semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Supartini *et al* (2023), tentang mi instan berbasis tepung mocaf dan tepung talas. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka nilai daya putus akan semakin tinggi. Nilai daya putus tertinggi terdapat pada perbandingan tepung mocaf 100% dan tepung talas 0% dengan nilai 0,055. Nilai daya putus berhubungan dengan nilai daya serap air pada **Tabel 12**, mi yang memiliki daya serap air yang tinggi akan menghasilkan nilai daya putus yang tinggi. Hal ini dikarenakan

amilopektin yang tinggi pada tepung mocaf. Amilopektin mudah gelatinisasi (Nisah, 2018), dan membentuk struktur yang lebih kuat (Indrianti *et al.*, 2013), sehingga nilai daya putusnya akan semakin tinggi.

4.7 Uji Organoleptik

4.7.1 Tekstur

Tekstur merupakan suatu sensasi tekanan yang dapat diamati dengan menggunakan mulut ketika produk digigit, dikunyah dan ditelan, ataupun perabaan dengan menggunakan jari, dan konsistensi merupakan tebal, tipis. (Purwantoro, 2019). Data hasil uji mutu hedonik dan uji hedonik tekstur mi dapat dilihat pada **Tabel 14**.

Tabel 14. Nilai rata-rata uji mutu hedonik dan uji hedonik tekstur mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Tekstur	
	Uji Mutu Hedonik	Uji Hedonik
70 : 30	4,12 a	3,04 a
60 : 40	4,08 ab	3,40 ab
50 : 50	3,80 bc	4,04 bc
40 : 60	3,52 c	4,20 c
30 : 70	3,20 c	3,88 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Uji mutu hedonik : skor 1 = sangat lembek, 2 = lembek, 3 = agak kenyal, 4 = kenyal, 5 = sangat kenyal

Uji hedonik : skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 10**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap mutu hedonik tekstur mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 14**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata mutu hedonik tekstur berkisar antara 3,20% - 4,12% (agak kenyal - kenyal). Nilai tekstur mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 4,12% dengan kriteria kenyal dan nilai tekstur mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 30% dengan tepung beras 70% yaitu sebesar 3,20% dengan kriteria agak kenyal.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf dalam pembuatan mi, maka mi yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang lebih kenyal. Menurut Charles, *et al* (2005) kandungan amilosa yang rendah dan amilopektin yang tinggi pada mocaf dapat

membentuk gel dari sifat pati melalui proses gelatinisasi dan membentuk daya lengket yang kuat sehingga dapat membentuk sifat kekenyalan. Amilopektin yang tinggi pada bahan pangan dapat meningkatkan kekenyalan (Aminullah *et al.*, 2020).

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 11**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh nyata terhadap uji hedonik tekstur mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 14**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata hedonik tekstur berkisar antara 3,04% - 4,20% (agak suka - suka). Nilai tekstur mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 40% dengan tepung beras 60% yaitu sebesar 4,20% dengan kriteria suka, dan nilai tekstur mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 3,04% dengan kriteria agak suka.

Hasil analisa mutu hedonik tekstur dan uji hedonik tekstur mi yang dihasilkan berbanding terbalik. Pada uji mutu hedonik tekstur, mi yang di buat dengan konsentrasi tepung mocaf lebih tinggi memiliki tekstur yang kenyal, namun hasil analisa hedonik tekstur mi yang dibuat dengan konsentrasi tepung mocaf yang tinggi agak disukai oleh panelis, dikarenakan mi yang di hasilkan memiliki tekstur yang kenyal dan lengket. Hal ini sejalan dengan penelitian Afriliyanti *et al* (2023), tentang mi basah substitusi tepung mocaf pada tepung terigu. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka tingkat kesukaan tekstur akan menurun. Nilai kesukaan tekstur terendah terdapat pada perbandingan tepung terigu 60% dan tepung mocaf 40% dengan nilai 2,74. Tepung mocaf memiliki kandungan amilopektin yang tinggi 81% (Wanita & Wisnu, 2013) sehingga dapat memberikan tekstur yang lengket pada produk yang dihasilkan (Diniyah *et al.*, 2017). Sehingga semakin tinggi persentase tepung mocaf maka daya terima uji hedonik tekstur akan semakin menurun.

4.7.2 Warna

Warna adalah komponen utama dalam daya terima sebuah produk untuk menentukan penerimaan atau penolakan dari panelis dan memberikan daya tarik terhadap suatu produk (Masruroh *et al.*, 2021). Hasil data uji hedonik warna dapat dilihat pada **Tabel 15**.

Tabel 15. Nilai rata-rata uji hedonik warna mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Warna
70 : 30	3,28 a
60 : 40	3,52 a
50 : 50	3,76 a
40 : 60	4,36 b
30 : 70	4,24 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 12**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap uji hedonik warna mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 15**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata hedonik warna berkisar antara 3,28% - 4,36% (agak suka - suka). Nilai warna mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 40% dengan tepung beras 60% yaitu sebesar 4,36% dengan kriteria suka, dan nilai warna mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 3,28% dengan kriteria agak suka.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka tingkat kesukaan warna mi kering semakin menurun. Kemungkinan, ini dikarenakan panelis lebih menyukai warna mi yang berwarna putih dari perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%. Sehingga, panelis agak menyukai mi yang memiliki warna kuning kecokelatan dari perbandingan tepung mocaf 70% dan tepung beras 30%. Hal ini sejalan dengan penelitian Gumelar (2019), tentang mi kering dengan substitusi tepung mocaf. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka tingkat kesukaan warna akan menurun. Nilai kesukaan warna terendah terdapat pada perbandingan tepung terigu 30% dan tepung mocaf 70% dengan nilai 1,158. Warna kuning kecokelatan pada mi yang dihasilkan diakibatkan oleh reaksi maillard pada proses pengeringan mi. Reaksi maillard merupakan reaksi yang terjadi antara karbohidrat khususnya reaksi yang terjadi antara gula reduksi dengan gugus amina (Arsa, 2016). Hasil reaksi tersebut akan menghasilkan mi menjadi kecokelatan.

4.7.3 Aroma

Aroma merupakan faktor yang berperan penting dalam uji organoleptik suatu produk yang melibatkan panelis. aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh saraf-syaraf olfaktori yang berada dalam rongga hidung (Negara *et al.*, 2016). Hasil data uji hedonik aroma dapat dilihat pada **Tabel 16**.

Tabel 16. Nilai rata-rata uji hedonik aroma mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Aroma
70 : 30	3,32 a
60 : 40	3,36 a
50 : 50	3,56 ab
40 : 60	4,04 ab
30 : 70	3,80 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 13**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap uji hedonik aroma mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 16**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata hedonik aroma berkisar antara 3,32% - 4,04% (agak suka - suka). Nilai aroma mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 40% dengan tepung beras 60% yaitu sebesar 4,04% dengan kriteria suka dan nilai aroma mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 3,32% dengan kriteria agak suka.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka tingkat kesukaan aroma mi kering semakin menurun. Kemungkinan, ini dikarenakan panelis lebih menyukai mi yang memiliki aroma sedikit asam pada perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%. Sehingga, mi yang memiliki aroma asam yang khas dari tepung mocaf yang terdapat pada perbandingan tepung mocaf 70% dan tepung beras 30% agak disukai oleh panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Afriliyanti *et al* (2023), tentang mi basah substitusi tepung mocaf pada tepung terigu. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi penggunaan tepung mocaf, maka tingkat kesukaan aroma akan menurun. Nilai kesukaan aroma terendah terdapat

pada perbandingan tepung terigu 60% dan tepung mocaf 40% dengan nilai 2,92. Tepung mocaf mengandung senyawa asam yang dihasilkan pada proses fermentasi. Mikroba yang tumbuh selama proses fermentasi akan menghasilkan enzim-enzim yang menghidrolisis pati menjadi gula dan selanjutnya mengubahnya menjadi asam-asam organik, terutama asam laktat. Senyawa asam ini akan menghasilkan aroma dan cita rasa khas pada tepung mocaf (Subagio *et al.*, 2008).

4.7.4 Rasa

Rasa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan suatu produk dapat diterima atau tidak oleh konsumen. Rasa merupakan sesuatu yang diterima oleh lidah. Dalam pengindraan cecapan manusia dibagi empat cecapan utama yaitu manis, pahit, asam dan asin serta ada tambahan respon bila dilakukan modifikasi (Zuhra, 2006). Hasil data uji hedonik Rasa dapat dilihat pada **Tabel 17**.

Tabel 17. Nilai rata-rata uji hedonik rasa mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Rasa
70 : 30	3,48 a
60 : 40	3,72 a
50 : 50	3,76 ab
40 : 60	4,20 ab
30 : 70	3,88 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT
Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 14**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap uji hedonik rasa mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 17**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata hedonik rasa berkisar antara 3,48% - 4,20% (agak suka - suka). Nilai rasa mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 40% dengan tepung beras 60% yaitu sebesar 4,2 dengan kriteria suka dan nilai rasa mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 3,48% dengan kriteria agak suka.

Semakin tinggi persentase tepung mocaf yang digunakan maka tingkat kesukaan rasa mi kering semakin menurun. Kemungkinan, ini dikarenakan panelis

lebih menyukai rasa mi yang sedikit asam yang terdapat pada perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%. Sehingga, mi yang memiliki rasa asam dari perbandingan tepung mocaf 70% dan tepung beras 30% agak disukai oleh panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian Afriliyanti *et al* (2023), tentang mi basah substitusi tepung mocaf pada tepung terigu. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi tepung mocaf, maka tingkat kesukaan rasa akan menurun. Nilai kesukaan rasa terendah terdapat pada perbandingan tepung terigu 60% dan tepung mocaf 30% dengan nilai 3,11. Tepung mocaf mengalami proses fermentasi sehingga menghasilkan senyawa asam, senyawa asam pada tepung mocaf ini akan menghasilkan aroma dan cira rasa yang khas (Subagio *et al.*, 2008).

4.7.5 Penerimaan Keseluruhan

Penerimaan keseluruhan merupakan penilaian gabungan dari seluruh atribut penilaian sensori yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa (Rauf *et al.*, 2017). Hasil data uji hedonik penerimaan keseluruhan dapat dilihat pada **Tabel 18**.

Tabel 18. Nilai rata-rata uji hedonik penerimaan keseluruhan mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Tepung Mocaf : Tepung Beras (%)	Penerimaan keseluruhan
70 : 30	3,48 a
60 : 40	3,56 ab
50 : 50	3,72 ab
40 : 60	4,28 bc
30 : 70	4,08 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 1% berdasarkan uji DMRT

Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan analisis ragam (**Lampiran 15**), menunjukkan bahwa perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras berpengaruh sangat nyata terhadap uji hedonik penerimaan keseluruhan mi yang dihasilkan. Berdasarkan **Tabel 18**, pada sampel mi dengan perbandingan tepung mocaf dengan tepung beras memiliki nilai rata-rata hedonik penerimaan keseluruhan berkisar antara 3,48% - 4,28% (agak suka - suka). Nilai rasa mi tertinggi diperoleh pada perbandingan tepung mocaf 40% dengan tepung beras 60% yaitu sebesar 4,28% dengan kriteria suka, dan nilai penerimaan keseluruhan mi terendah diperoleh pada perbandingan tepung mocaf

70% dengan tepung beras 30% yaitu sebesar 3,48% dengan kriteria agak suka. Hal tersebut diduga karena mi yang dihasilkan memiliki tekstur yang lengket, warna kuning kecoklatan, serta aroma dan rasa yang asam.

4.8 Penentuan Perlakuan Terbaik

Penentuan perlakuan terbaik dilakukan dengan cara melihat nilai rata-rata dari setiap data penelitian yang diperoleh. Selanjutnya masing-masing parameter diberikan skor 1-5 (nilai 1 berarti nilai terburuk dan nilai 5 berarti nilai terbaik). Perlakuan dengan nilai total terbesar merupakan perlakuan yang terbaik. Penentuan perlakuan terbaik dapat dilihat pada **Tabel 19**.

Tabel 19. Tabel perlakuan terbaik mi kering dengan berbagai perlakuan perbandingan tepung mocaf dan tepung beras

Perlakuan	Tepung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Total
Mocaf : Beras														
70%:30%		1	1	5	5	5	5	5	1	1	1	1	1	32
60%:40%		2	2	4	4	4	5	4	2	2	2	2	2	35
50%:50%		3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	38
40%:60%		4	4	2	3	2	3	2	5	5	5	5	5	45
30%:70%		5	5	1	2	1	2	1	4	4	4	4	4	37

Ket. Nilai A: Kadar Air, B: Kadar Abu Tidak Larut Asam, C: *Cooking Time*, D: *Cooking Loss*, E: Daya Serap Air, F: Daya Putus, G: Mutu Tekstur, H: Hedonik Tekstur, I: Warna, J: Aroma, K: Rasa, L: Penerimaan Keseluruhan

Berdasarkan **Tabel 19**, perlakuan terbaik dari mi kering adalah perlakuan yang memiliki bobot nilai paling tinggi di antara perlakuan lainnya yaitu perlakuan perbandingan tepung mocaf 40% : 60% tepung beras menghasilkan nilai total 45 dengan nilai kadar air 5,31%, kadar abu tidak larut asam 0,15%, *cooking time* 4,88 menit, *cooking loss* 0,83%, daya serap air 150%, daya putus 0,03 N, uji mutu hedonik tekstur 3,52 (agak kenyal), uji hedonik tekstur 4,20 (suka), warna 4,36 (suka), aroma 4,04 (suka), rasa 4,20 (suka), dan penerimaan keseluruhan 4,28 (suka).

4.9 Analisa Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk di jual (Nawasiah *et al.*, 2024). Analisis biaya produksi dan biaya investasi pada produk mi kering dapat dilihat pada **Tabel 20** dan **Tabel 21**.

a. Harga produksi mi kering

Biaya Tetap	= 11.667
Biaya Tidak Tetap	= 7.420
Biaya Total Produksi	= 19.087
Total Produksi	= 4

Tabel 20. Biaya produksi pembuatan mi kering dengan perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%

Uraian	Jumlah	Satuan	Total Biaya (Rp)
Biaya Tidak Tetap			
Tepung Mocaf	108	g	2.808
Tepung Beras	162	g	2.592
Tepung Maizena	30	g	900
Garam	6	g	120
air mineral	240	ml	720
kemasan	4	pcs	280
Biaya Tetap			
Gas Elpiji	1	kg	11.667
Total			19.087

Tabel 21. Biaya investasi pembuatan produk mi kering dengan perbandingan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60%

Alat	Jumlah	Biaya (Rp)
Oven	1	1.500.000
Timbangan Digital	1	50.000
Baskom	1	15.000
Spatula	1	5.000
Nampan	1	20.000
Ampia	1	200.000
Kompor Gas	1	200.000
Gelas Ukur	1	15.000
Panci	1	100.000
		2.105.000

Sehingga dapat ditentukan :

1. Biaya perunit produk

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

$$HPP = \frac{19.087}{4} = \text{Rp. 4.772}$$

2. Penentuan *mark up*

$$\text{Persentase mark up} = \frac{\text{Perkiraan harga jual} - \text{Biaya per unit}}{\text{Biaya per unit}} \times 100$$

$$\text{Persentase mark up} = \frac{6.000 - 4.772}{4.772} \times 100$$

$$\text{Persentase mark up} = 25,74 \%$$

3. Harga jual produk

$$\text{Harga jual} = \text{HPP} + \text{Mark up}$$

$$\text{Harga jual} = 4.772 + (25,74\% \times 4.772)$$

$$\text{Harga jual} = 4.772 + 1.228$$

$$\text{Harga jual} = 6.000$$

b. Perhitungan *Break Even Point* (BEP)

$$\text{BEP harga jual} = \frac{\text{total biaya produksi}}{\text{total produksi}}$$

$$\text{BEP harga jual} = \frac{19.087}{4}$$

$$\text{BEP harga jual} = 4.772$$

BEP harga jual Rp. 4.772 per kemasan dengan berat mi kering 65 gram sudah berada di titik impas.

$$\text{BEP volume produksi} = \frac{\text{total biaya produksi}}{\text{harga jual}}$$

$$\text{BEP volume produksi} = \frac{19.087}{6.000} = 3,18$$

BEP volume produksi 3,18 tingkat volume produksi usaha sudah berada di titik impas.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Perbandingan tepung mocaf dan tepung beras berpengaruh nyata pada *cooking time*, dan berpengaruh sangat nyata pada kadar air, kadar abu tidak larut asam, *cooking loss*, daya serap air, uji organoleptik mutu hedonik tekstur, uji hedonik tekstur, warna, aroma, rasa, dan penerimaan keseluruhan.
2. Perlakuan mi kering terbaik terdapat pada perbandingan tepung mocaf 40% : 60% tepung beras yang menghasilkan kadar air 5,31%, kadar abu tidak larut asam 0,15%, *cooking time* 4,88 menit, *cooking loss* 0,83%, daya serap air 150%, daya putus 0,03 N, uji mutu hedonik tekstur 3,52 (agak kenyal), uji hedonik tekstur 4,20 (suka), warna 4,36 (suka), aroma 4,04 (suka), rasa 4,20 (suka), dan penerimaan keseluruhan 4,28 (suka).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan dalam pembuatan mi kering menggunakan tepung mocaf 40% dan tepung beras 60% untuk menghasilkan tekstur mi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [APTINDO] Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia dalam Profil Beacukai. [diakses 15 Maret 2023]. <https://katapel.beacukai.go.id>.
- [BSN]. Badan Standarisasi Nasional. (2015). *SNI 8217 : 2015 Mie Kering*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Afifah, N., & Ratnawati, L. (2017). *Quality assessment of dry noodles made from blend of mocaf flour, rice flour and corn flour*. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 101(1).
- Afriliyanti, P., Hendrawan., & Hodijat, A. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf pada tepung terigu terhadap karakteristik mie basah. *Jurnal Dimamu*, 3(1), 1-7.
- Ajima, A., Rahmadi, I., & Suhartini, W. (2024). Karakteristik Fisikokimia Mi Kering dengan Berbagai Rasio Ikan Barakuda (*Sphyrna Jello*) dan Tepung Terigu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 17(2), 133-146.
- Aminullah, A., Daniel, D., & Rohmayanti, T. (2020). Profil Tekstur Dan Hedonik Pempek Lenjer Berbahan Lokal Tepung Talas Bogor (*Colocasia Esculenta* L. Schott) Dan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 25(1), 7-18.
- Aminullah, A., Ramadhan, A. M., & Fitria, T. (2024). Profil *Cooking Loss* dan Tekstur Mi Basah Ekstrusi Campuran Mocaf dan Tepung Talas yang Ditambahkan Kuning Telur. *Jurnal ilmiah pangan Halal*, 6(2), 125-133.
- Anwar, M.A., Windrati, W. S., & Diniyah, N. (2016). Karakteristik Tepung Bumbu Berbasis MOCAF (*Modified Cassava Flour*) dengan Penambahan Maizena dan Tepung Beras. *Jurnal Agroteknologi*, 10(2).
- AOAC. (2005). *Official Methods of Analysis Internasional*. 18th Edition. The Association of Official Analytical Chemist. USA.
- Apriliani, P., Haryati, S., & Sudjatinah. (2019). Berbagai Konsentrasi Tepung Maizena Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Petis Udang. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1-9.
- Ardi, I. H., Wahjuningsih, S. B., & Pratiwi, E. (2020). Kajian Mie Kering Berbahan Dasar Tepung Mocaf dan Sawi Hijau (*Brassica rapa var. Parachinensis L*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 1-15.
- Arsa, M. (2016). Proses Pencoklatan (*Browning Process*) Pada Bahan Pangan. *Universitas Udayana*, 1-12.

- Asasia, P. A. A., & Yuwono, S. S. (2018). Pengaruh Konsentrasi Tepung Maizena dan Konsentrasi Asam Sitrat Terhadap Sifat Fisik, Kimia Dan Organoleptik Selai Mawar. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(1), 64-74.
- Astawan, M. (2008). *Membuat Mi dan Bihun*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Asthami, N., Estiasih, T., & Maligan, J. M. (2016). Mie Instan Belalang Kayu (*Melanoplus Cinereus*); Kajian Pustaka [In Press Januari 2016]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 4(1), 238-244.
- Basman, A., & Yalcin, S. (2011). Quick-Boiling Noodle Production By Using Infrared Drying. *Journal of Food Engineering*, 106(3), 245-252.
- Charles, A. L., Chang, Y. H., Ko, W. C., Sriroth, K., & Huang, T. C. (2005). Influence of Amylopectin Structure and Amylose Content on the Gelling Properties of Five Cultivars of Cassava Starches. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(7), 2717-2725.
- Daud, A., Suriati, S., & Nuzulyanti, N. (2019). Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri. *Lutjanus*, 24(2), 11-16.
- Diniyah, N., Setiawati, D., Windrati, W. S., & Subagio, A. (2017). Karakteristik Mi Mojang (Mocaf-Jagung) dengan Perbedaan Jenis dan Konsentrasi Bahan Pengikat. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14(2), 98-107.
- Djana, M. (2023). Analisis Kualitas Air Dalam Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Kecamatan Natar Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Redoks*, 8(1), 81-87.
- Farida, A., & Widjanarko, B. (2014). Penambahan Tepung Porang Pada Pembuatan mi dengan substitusi tepung mocaf (modified cassava flour). *Teknologi dan industri pangan*, 25(1).
- Febrianto, A., & Buchari. (2024). Studi Cemarkan Logam Berat (Fe, Pb, Cd, Cu dan Zn) dalam Umbi Singkong di Sekitar Area Eks Tempat Pemrosesan Akhir Leuwi Gajah. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(2), 8499-8505.
- Fitriani, H., & Ciptandi, F. (2017). Pengolahan Kulit Umbi Singkong (Manihot Utilissima) Dikawasan Kampung Adat Cireundeu Sebagai Bahan Baku Alternatif Perintang Warna Pada Kain. *EProceedings of Art & Design*, 4(3), 1110-1111.
- Gumelar, H. A. (2019). Uji Karakteristik Mie Kering Berbahan Baku Tepung Terigu dengan Substitusi Tepung Mocaf UPTD. Technopark Grobogan Jawa Tengah. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5-10.

- Hasnelly., & Sumartini. (2011). Kajian Sifat Fisiko Kimia Formulasi Tepung Komposit Produk Organik. *In Seminar Nasional PATPI* (PP. 375-379).
- Hoiriyah, Y. U. (2019). Peningkatan Kualitas Produksi Garam Menggunakan Teknologi Geomembran. *Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis*, 6(2), 32-42.
- Ibrahim, M. I., Fizriani, A., & Mardiana, M. (2024). Karakteristik fisikokimia dan organoleptik mi kering dengan substitusi tepung mocaf (*modified cassava flour*) dan tepung daun singkong (*manihot utilissima*). *JOSFA (Journal of the Science of Food and Agriculture)*, 1(1), 45-55.
- Imanningsih, N. (2012). Profil Gelatinisasi Beberapa Formulasi Tepung-Tepungan Untuk Pendugaan Sifat Pemasakan. *Panel Gizi Makan*, 35(1), 13-22.
- Indrianti, N., Kumalasari, R., Ekafitri, R., & Darmajana, D. A. (2013). Pengaruh Penggunaan Pati Ganyong, Tapioka, dan Mocaf sebagai Bahan Substitusi terhadap Sifat Fisik Mie Jagung Instan. *Agritech*, 33(4), 391-398.
- Jurni, J. (2020). Pengaruh Pemberian Singkong Kukus (*Manihot Esculenta Crats*) terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus Musculus*). *Tesis*. Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Katmawanti, S., & Ulfah, N. H.(2016). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Pola Konsumen Mi Instan Pada Mahasiswa di Universitas Negeri Malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 1(2), 229-242.
- Koswara, S. (2009). Teknologi Pengolahan Beras (Teori dan Praktek). *Ebook Pangan.com*.
- Koswara, S. (2009). Teknologi Pengolahan Mie. *Ebook Pangan.com*
- Koswara, S. (2009). Teknologi Pengolahan Singkong (Teori dan Praktek). *Teknologi Pengolahan Singkong*, 1-24.
- Kumalasari, R., Desnilasari, D., & Wadhesnoeriba, S. P. (2018). Evaluasi Mutu Kimia dan Organoleptik Mi Kering Bebas Gluten dari Tepung Komposit Jagung-Singkong Selama Penyimpanan. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(3), 173-182.
- Kurniawan, A., Estiasih, T., & Nugrahini, N. I. P. (2015). Mie Dari Umbi Garut (*Maranta Arundinacea L.*): Kajian Pustaka [In Press Juli 2015]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(3).
- Lambang, R., & Dambe, D. N. (2023). Analisis Harga Pokok Produksi dan Break Even Point Pada UD Niki Mawon. *Jurnal Ulet (Utility, Earning and Tax)*, 7(2), 168-185.
- Lesmana, D. S. (2018). Respon Pertumbuhan Bibit Api-Api (*Avicennia Alba*) terhadap Tingkat Kedalaman Genangan dan Lama Penggenangan. [skripsi]. IPB. Bogor.

- Liandani, W., & Zubaidah, E. (2015). Formulasi Pembuatan Mi Instan Bekatul (Kajian Penambahan Tepung Bekatul Terhadap Karakteristik Mi Instan). *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(1), 174-185.
- Maflahah, I. (2010). Analisis Proses Pembuatan Pati Jagung (Maizena) Berbasis Neraca Masa. *Jurnal Embryo*, 7(1), 40-45.
- Mandei, J. H. (2016). Penggunaan Pati Sagu Termodifikasi dengan *Heart Moisture Treatment* Sebagai Bahan Substitusi Untuk Membuat Mi Kering. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 8(1), 57-72.
- Mardiana, C. R. (2021). *Pengaruh Jenis Tepung Dan Daging Dada Ayam Broiler Dengan Perlakuan Kromanon Deamina Yang Di Simpan Beku Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Bakso* (Doctoral Dissertation, Universitas Katholik Soegijapranata Semarang).
- Masruroh, B. F., Kristiatuti, D., Handajani, S., & Miranti, M. G. (2021). Pengaruh Proporsi Puree Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk*) dan Tepung Beras Terhadap Sifat Organoleptik Kue Semprong Nagka. *Jurnal Tata Boga*, 10(3), 529-539.
- Muna, S. N., Noviasari, S., & Muzaifa, M. (2023). Pangan Lokal Sebagai Bahan Baku Produk Bakeri Non-Gluten: Ulasan Jenis dan Karakteristik Produk yang Dihasilkan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 8(3), 345-351.
- Nababan, J. P.P., Arihantana, N. M. I. H., & Puspawati, G. A. K. D. (2023). Pengaruh Perbandingan Tepung Beras dengan Tepung Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) Terhadap Karakteristik Kue Apem Kukus. *Itepa: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(3), 729-742.
- Nawasiah, N., Hendratni, T. W., Astuti, S. B., Keiko, A., & Indriati, T. (2024). Menghitung Angka : Mengoptimalkan Margin Keuntungan Melalui Strategi HPP dan Harga Jual. *SULUH : Jurnal Abdimas*, 5(2), 261-268.
- Negara, J. K., Sio, A. K., Rifkhan, R., Arifin, M., Oktaviana, A. Y., Wihansah, R. R. S., & Yusuf, M. (2016). Aspek Mikrobiologis, Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286-290.
- Nisah, K. (2018). Study Pengaruh Kandungan Amilosa dan Amilopektin Umbi-Umbian Terhadap Karakteristik Fisik Plastik Biodegradable dengan Plastizicer Gliserol. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 5(2), 106-113.
- Nuraisyah, A., Raharja, S., & Udin, F. (2018). Karakteristik kimia roti tepung beras dengan tambahan enzim transglutaminase. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3).

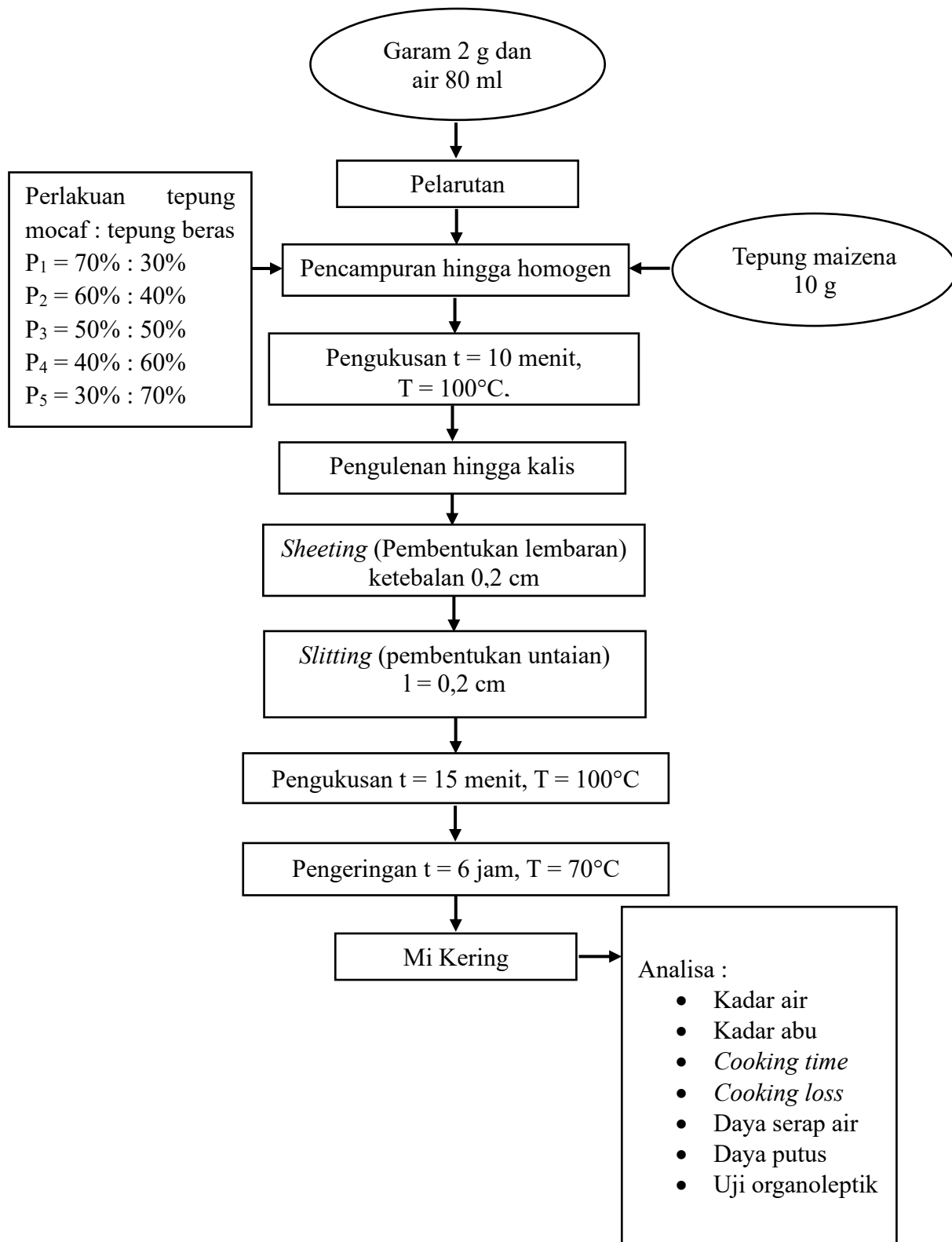
- Pontoluli, D. F., Assa, J. R., & Mamuaja, C.F. (2017). Karakteristik Sifat Fisik dan Sensori Mi Basah Berbahan Baku Tepung Sukun (*Arrthocarpus Altilis Fosberg*) dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomae batatas I*). *In Cocos*, 1(8).
- Purwadiani, P., Munarko, H., Jariyah, J., Winarti, S., & Wahyusi, K. N. (2022). Sosialisasi Manfaat Biskuit Bebas Gluten Bagi Kesehatan di UD Shofia Cookies Wiyung, Surabaya. *Jurnal pengabdian pelita bangsa*, 3(2), 29-33.
- Purwantoro, A. (2019). Pembuatan Mie Segar dengan Pewarna Natural. *Teknologi Pertanian*, 4(4).
- Purwasih, R., Agustin, A. D., & Sari, P. A. (2024). Pengembangan Mi Kering Kaya Antioksidan Kombinasi Tepung Wortel (*Daucus Carota L.*) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L. Poir*). *Jurnal Farmasindo: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 44-55.
- Puspawati, N. N., Adyeni, W. D., & Setiarto H. B. (2024). A Review: Potensi Pengembangan Pati Resisten dengan Modifikasi Autoclaving-Cooling Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 13(4), 808-822.
- Putri, A. E. V. T., Winarni, W., & Susatyo, E. B. (2015). Uji Proksimat dan Organoleptik Brownies dengan Substitusi Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*). *Indonesian Journal of Chemical Science*, 4(3).
- Ratnasari, D. (2021). Pengaruh Penambahan Tepung Maizena Terhadap Mutu Nugget Ikan Gabus (*channa striata*). *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (JIGK)*, 2(2), 7-14.
- Rauf, A., Pato, U., & Ayu, D. F. (2017). Aktivitas Antioksidan dan Penerimaan Panelis Teh Bubuk Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*) Berdasarkan Letak Daun Pada Ranting. *Jom FAPERTA* 4(2), 1-12.
- Ridhani, M. A., & Aini, N. (2021). Potensi Penambahan Berbagai Jenis Gula Terhadap Sifat Sensori dan Fisikokimia Roti Manis. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61-68.
- Salim, E. (2011). *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Mocaf Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu*. Yogyakarta : Lily Publisher.
- Sari, A. R., Martono, Y., & Rondonuwu, F. S. (2020). Identifikasi Kualitas Beras Putih (*Oryza Sativa L.*) Berdasarkan Kandungan Amilosa dan Amilopektin Di Pasar Tradisional dan “Selepan” Kota Salatiga. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 12(1), 24-30.
- Shine, M., Gang, DO., & Song, JY. (2010). Effects of Protein and Transglutaminase on the Preparation of Gluten-free Rice Bread. *Journal Food Science Biotechbol*, 19(4), 951-956.

- Suarni, S. (2009). Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung Untuk Kue Kering (*Cookies*). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 28(2), 63-71.
- Suarti, B., Setiavani, G., Nusa, M. I., Fuadi, M., & Apriyanti, I. (2023). Perbedaan Sifat Fisik dan Amilosa Beras Pecah Kulit Dan Beras Sosoh. *Warta Dharmawangsa*, 17(3), 1274-1282.
- Subagio, A. (2006). Ubi Kayu Substitusi berbagai tepung-tepungan. *Food Review*, 1(3), 18-22.
- Subagio, A. (2007). Industrialisasi *Modified Cassava Fluor* (Mocaf) Sebagai Bahan Baku Industri Pangan untuk Menunjang Diversifikasi Pangan Pokok Nasional. *Jember: Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember*.
- Subagio, A., & Windrati, W. S. (2012). Pengaruh Komposisi MOCAF (*Modified Cassava Flour*) dan Tepung Beras Pada Karakteristik Beras Cerdas. *Jurnal Pangan*, 21(1), 29-38.
- Subagio, A., Siti W, W., Witono, Y., & Fahmi, F. (2008). Prosedur Operasi Standar (POS) Produksi Mocaf Berbasis Klaster.
- Sukri, N., Kusnandar, F., Purnomo, E. H., & Risfaheri, R. (2016). Aplikasi Tepung Walur (*Amorphophallus campanulatus var. Sylvetris*) dalam Pembuatan Mie dan Cookies. *Jurnal penelitian pangan*, 1(1), 51-59.
- Supartini, P., Wiadnyani, S. & Ekawati, G. A. (2023). Mi Instan Gluten Free Kaya Serat Pangan Berbasing Tepung Komposit Mocaf dan Tepung Talas (*Xantosoma L.*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 12(3), 575-584.
- Taufiq, N. (2022). Pengaruh Penambahan Zat Kapur dan Lama Perendaman Terhadap Kadar Sianida Pada Singkong (Manihot Esculanta Crantz). *Jurnal Sehat Mandiri*, 17(2), 133-141.
- Wande, Y., Uttapap, D., Pucha-arnon, S., Puttanlek, C., Rungsardthong, V., & Wetprasit, N. (2015). Quality Assessment of Noodles made from Blends of Rice Flour and Canna Starch. *Fod Chemistry*, 179, 85-93.
- Wanita, Y. P., & Wisnu, E. (2013). Pengaruh Cara Pembuatan Mocaf Terhadap Kandungan Amilosa dan Drajat Putih Tepung. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*, 22, 588-596.
- Widowati, S., Sasmitaloka, K. S., & Banure, I. R. (2020). Karakteristik Fisikomia dan Fungsional Nasi Instan. *Jurnal Pangan*, 29(2), 87-104.
- Yudha, E. P., Salsabila, A., & Haryati, T. (2023). Analisis Daya Saing Ekspor Komoditas Ubi Kayu Indonesia, Thailand dan Vietnam di Pasar Dunia. *Jurnal Meneksi (Management Ekonomi dan Akuntansi)*, 12(2), 417-420.

Zuhra, C. F. (2006). *Cita Rasa (Flavor)*. Departemen Kimia FMIPA. Universitas Sumatera Utara. Medan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Mi Kering



Lampiran 2. Kuesioner Uji Mutu Hedonik Mi

Nama :

Tanggal :

Produk : Mi

Petunjuk :

1. Dihadapan Anda telah disajikan 5 sampel mi.
2. Anda diminta untuk mencicipi sampel, dan memberikan penilaian dengan tanda ceklis (✓) pada kriteria yang sesuai dengan penilaian Anda.
3. Setelah selesai mencicipi, netralkan mulut dengan air minum lalu cicipi sampel selanjutnya hingga sampel akhir.

Tekstur

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat kenyal					
Kenyal					
Agak kenyal					
Lembek					
Sangat lembek					

Lampiran 3. Kuesioner Uji Hedonik Mi

Nama :

Tanggal :

Produk : Mi

Petunjuk :

1. Dihadapan Anda telah disajikan 5 sampel mi.
2. Anda diminta untuk mencicipi sampel, dan memberikan penilaian dengan tanda ceklis (✓) pada kriteria yang sesuai dengan penilaian Anda.
3. Setelah selesai mencicipi, netralkan mulut dengan air minum lalu cicipi sampel selanjutnya hingga sampel akhir.

Warna

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat suka					
Suka					
Agak suka					
Tidak suka					
Sangat tidak suka					

Aroma

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat suka					
Suka					
Agak suka					
Tidak suka					
Sangat tidak suka					

Rasa

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat suka					
Suka					
Agak suka					
Tidak suka					
Sangat tidak suka					

Tekstur

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat suka					
Suka					
Agak suka					
Tidak suka					
Sangat tidak suka					

Penerimaan keseluruhan

Penilaian	Sampel				
	342	175	243	486	379
Sangat suka					
Suka					
Agak suka					
Tidak suka					
Sangat tidak suka					

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Kadar Air Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Kadar Air Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	6,4	5,8	5,7	5,5	5,2
2	5,7	5,9	5,6	5,6	5,5
3	6,1	5,8	5,4	5,2	4,7
4	6,0	6,0	5,6	5,0	4,8
Total	24,2	23,5	22,3	21,2	20,2
rata-rata	6,05	5,88	5,58	5,31	5,06

FK= 621,367

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Kadar Air Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	2,622	0,655	10,083	3,056	4,893	**
Galat	15	0,975	0,065				
Total	19	3,597					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Kadar Air Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	0,127	0,127	0,127	0,127
LSR	0,531	0,554	0,569	0,580

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P5	5,06	5,59	a
P4	5,31	5,86	a
P3	5,58	6,15	ab
P2	5,88	6,46	b
P1	6,05		b

Lampiran 5. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Kadar Abu Tidak Larut Asam Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Kadar Abu Tidak Larut Asam Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	0,19	0,18	0,17	0,15	0,13
2	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13
3	0,18	0,18	0,18	0,14	0,13
4	0,19	0,19	0,16	0,15	0,12
Total	0,76	0,74	0,68	0,60	0,52
rata-rata	0,19	0,19	0,17	0,15	0,13

FK: 0,5429

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Kadar Abu Tidak Larut Asam Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0,0103	0,00258	87,0104	3,0556	4,8932	**
Galat	15	0,0004	0,00003				
Total	19	0,01					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Kadar Abu Tidak Larut Asam Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	0,0027	0,0027	0,0027	0,0027
LSR	0,0113	0,0118	0,0121	0,0124

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P5	0,13	0,14	a
P4	0,15	0,16	b
P3	0,17	0,18	c
P2	0,19	0,20	d
P1	0,19		d

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT *Cooking Time* Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai *Cooking Time* Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	4,5	5	4,5	5	5
2	4,5	4,5	5	4,5	5
3	4,5	4,5	5	5	5
4	4,5	5	5	5	5,5
Total	18	19	19,5	19,5	20,5
rata-rata	4,5	4,75	4,88	4,88	5,13

b. Tabel Analisis Sidik Ragam *Cooking Time* Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0,825	0,206	3,808	3,056	4,893	*
Galat	15	0,8125	0,054				
Total	19	1,6375					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
 DB : Derajat Bebas
 JK : Jumlah Kuadrat
 KT : Kuadrat Tengah
 ** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT *Cooking Time* Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	0,116	0,116	0,116	0,116
LSR	0,485	0,506	0,519	0,529

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	4,5	4,985	a
P2	4,75	5,256	a
P3	4,88	5,394	a
P4	4,88	5,404	a
P5	5,13		b

Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT *Cooking Loss* Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai *Cooking Loss* Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	0,1183	0,1205	0,1272	0,1282	0,1299
2	0,1143	0,1205	0,1222	0,1277	0,1314
3	0,1141	0,1206	0,1252	0,1292	0,1389
4	0,1132	0,1201	0,1242	0,1282	0,1292
Total	0,4599	0,4817	0,4988	0,5133	0,5294
rata-rata	0,1150	0,1204	0,1247	0,1283	0,1324

FK: 0,308289

b. Tabel Analisis Sidik Ragam *Cooking Loss* Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0,00073	0,00018	30,67786	3,05557	4,89321	**
Galat	15	0,00009	0,00001				
Total	19	0,00082					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT *Cooking Loss* Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	0,116	0,116	0,116	0,116
LSR	0,351	0,368	0,378	0,385

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	4,5	4,851	a
P2	4,75	5,118	ab
P3	4,875	5,253	ab
P4	4,875	5,260	ab
P5	5,125		b

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DNMRT Daya Serap Air Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Daya Serap Air Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	174	164	158	154	146
2	176	170	160	148	140
3	180	172	154	152	150
4	174	168	158	146	146
Total	704	674	630	600	582
rata-rata	176	168,5	157,5	150	145,5

FK : 508805

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Daya Serap Air Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	2574	643,500	57,115	3,056	4,893	**
Galat	15	169	11,267				
Total	19	2743					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
 DB : Derajat Bebas
 JK : Jumlah Kuadrat
 KT : Kuadrat Tengah
 ** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Daya Serap Air Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	1,6783	1,6783	1,6783	1,6783
LSR	6,9934	7,2939	7,4902	7,6312

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P5	146	152	a
P4	150	159	a
P3	158	166	b
P2	169	178	c
P1	176		c

Lampiran 9. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DNMRT Daya Putus Pada Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Daya Putus Mi Kering

Ulangan	Perlakuan				
	P1	P2	P3	P4	P5
1	0,06	0,07	0,04	0,03	0,01
2	0,06	0,06	0,04	0,03	0,01
3	0,06	0,05	0,03	0,01	0,02
4	0,07	0,06	0,04	0,03	0,01
Total	0,25	0,24	0,15	0,1	0,05
rata-rata	0,063	0,06	0,04	0,03	0,01

FK : 0,031205

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Daya Putus Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	0,00757	0,00189	39,1552	3,0556	4,8932	**
Galat	15	0,00072	0,00005				
Total	19	0,0083					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Daya Putus Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	4,167	4,346	4,463	4,547
SY	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
LSR	0,0145	0,0151	0,0155	0,0158

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P5	0,01	0,03	a
P4	0,03	0,04	ab
P3	0,04	0,05	b
P2	0,06	0,08	c
P1	0,06		c

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Mutu Hedonik Tekstur Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Organoleptik Mutu Hedonik Tekstur

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	4	4	4	3	2	17	3,4
2	4	4	3	4	3	18	3,6
3	5	3	4	4	4	20	4
4	4	4	4	4	3	19	3,8
5	5	5	4	4	4	22	4,4
6	4	4	3	3	3	17	3,4
7	4	4	3	3	3	17	3,4
8	5	4	4	4	3	20	4
9	5	5	4	4	3	21	4,2
10	4	3	4	4	3	18	3,6
11	4	5	4	4	4	21	4,2
12	4	4	3	4	3	18	3,6
13	4	4	4	4	4	20	4
14	3	4	4	4	3	18	3,6
15	5	3	4	2	3	17	3,4
16	4	4	3	3	3	17	3,4
17	3	4	4	3	3	17	3,4
18	5	5	5	4	4	23	4,6
19	4	4	5	4	4	21	4,2
20	3	4	4	4	4	19	3,8
21	4	4	4	4	3	19	3,8
22	5	4	4	3	2	18	3,6
23	4	5	3	3	4	19	3,8
24	3	4	4	3	3	17	3,4
25	4	4	3	2	2	15	3
Total	103	102	95	88	80	468	93,6
rata-rata	4,12	4,08	3,8	3,52	3,2	18,72	3,74

FK = 1752,192

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Tekstur Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	15,088	3,772	9,688	2,447	3,480	**
Galat	120	46,72	0,3893				
Total	124	61,808					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah

****** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Tekstur Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,125	0,125	0,125	0,125
LSR	0,462	0,481	0,495	0,505

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P5	3,2	3,662	a
P4	3,52	4,001	ab
P3	3,8	4,295	bc
P2	4,08	4,585	c
P1	4,12		c

Lampiran 11. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Tekstur Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Organoleptik Hedonik Tekstur

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	3	3	4	4	4	18	3,6
2	2	2	4	5	4	17	3,4
3	3	4	4	3	3	17	3,4
4	2	2	4	4	4	16	3,2
5	4	3	4	4	4	19	3,8
6	3	4	4	4	4	19	3,8
7	3	4	5	5	4	21	4,2
8	3	4	5	4	4	20	4
9	3	4	4	4	4	19	3,8
10	3	4	5	4	4	20	4
11	3	4	4	4	4	19	3,8
12	2	5	5	4	3	19	3,8
13	2	3	3	5	4	17	3,4
14	4	3	3	4	4	18	3,6
15	3	3	4	5	5	20	4
16	3	3	4	4	4	18	3,6
17	3	4	5	4	5	21	4,2
18	2	2	4	4	4	16	3,2
19	3	4	4	5	4	20	4
20	3	3	3	4	3	16	3,2
21	4	3	3	4	3	17	3,4
22	4	3	4	4	3	18	3,6
23	5	4	4	4	4	21	4,2
24	3	3	4	5	5	20	4
25	3	4	4	4	3	18	3,6
Total	76	85	101	105	97	464	92,8
rata-rata	3,04	3,4	4,04	4,2	3,88	18,56	3,71

FK = 1722,368

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Tekstur Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	23,072	5,768	13,690	2,447	3,480	**
Galat	120	50,56	0,4213				
Total	124	73,632					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
 DB : Derajat Bebas
 JK : Jumlah Kuadrat
 KT : Kuadrat Tengah
 ** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Tekstur Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,130	0,130	0,130	0,130
LSR	0,481	0,501	0,515	0,525

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	3,04	3,521	a
P2	3,4	3,901	ab
P5	3,88	4,395	bc
P3	4,04	4,565	c
P4	4,2		c

Lampiran 12. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Warna Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Organoleptik Hedonik Warna

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	3	3	3	4	5	18	3,6
2	3	3	3	5	5	19	3,8
3	2	3	4	4	3	16	3,2
4	3	3	3	4	4	17	3,4
5	4	3	4	5	3	19	3,8
6	3	4	4	4	4	19	3,8
7	3	3	3	4	4	17	3,4
8	3	4	5	4	3	19	3,8
9	4	4	5	5	5	23	4,6
10	3	3	4	5	5	20	4
11	3	4	4	4	5	20	4
12	4	4	4	4	5	21	4,2
13	4	4	4	4	3	19	3,8
14	3	2	3	5	4	17	3,4
15	3	4	3	5	4	19	3,8
16	3	4	4	4	4	19	3,8
17	4	4	4	5	5	22	4,4
18	4	3	3	5	5	20	4
19	3	4	4	3	4	18	3,6
20	4	4	3	5	5	21	4,2
21	4	4	4	4	4	20	4
22	4	4	4	4	3	19	3,8
23	2	3	3	4	5	17	3,4
24	3	3	4	5	5	20	4
25	3	4	5	4	4	20	4
Total	82	88	94	109	106	479	95,8
rata-rata	3,28	3,52	3,76	4,36	4,24	19,16	3,83

FK = 1835,528

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Warna Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	21,312	5,328	12,746	2,447	3,480	**
Galat	120	50,160	0,418				
Total	124	71,472					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
 DB : Derajat Bebas
 JK : Jumlah Kuadrat
 KT : Kuadrat Tengah
 ** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Warna Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,129	0,129	0,129	0,129
LSR	0,479	0,499	0,513	0,523

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	3,28	3,76	a
P2	3,52	4,02	a
P3	3,76	4,27	a
P5	4,24	4,76	b
P4	4,36		b

Lampiran 13. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Aroma Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Organoleptik Hedonik Aroma

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	4	3	3	4	3	17	3,4
2	2	2	3	4	4	15	3
3	3	4	4	4	3	18	3,6
4	3	3	3	4	4	17	3,4
5	3	4	4	3	3	17	3,4
6	4	3	4	4	5	20	4
7	3	3	3	3	3	15	3
8	3	4	5	4	4	20	4
9	4	4	5	5	5	23	4,6
10	3	4	4	5	5	21	4,2
11	4	4	4	4	3	19	3,8
12	3	3	3	4	4	17	3,4
13	4	4	4	4	4	20	4
14	4	2	3	5	4	18	3,6
15	3	3	4	5	4	19	3,8
16	3	3	3	4	4	17	3,4
17	4	4	4	4	4	20	4
18	3	3	3	4	3	16	3,2
19	4	4	3	4	3	18	3,6
20	3	4	3	3	4	17	3,4
21	4	3	4	4	4	19	3,8
22	4	3	4	5	4	20	4
23	2	3	3	3	4	15	3
24	2	3	3	4	4	16	3,2
25	4	4	3	4	3	18	3,6
Total	83	84	89	101	95	452	90,4
rata-rata	3,32	3,36	3,56	4,04	3,8	18,08	3,62

FK = 1634,432

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Aroma Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	9,248	2,312	5,514	2,447	3,480	**
Galat	120	50,32	0,419				
Total	124	59,568					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Aroma Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,130	0,130	0,130	0,130
LSR	0,479	0,500	0,513	0,524

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	3,32	3,799	a
P2	3,36	3,860	a
P3	3,56	4,073	ab
P5	3,8	4,324	ab
P4	4,04		b

Lampiran 14. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Rasa Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel Rata-Rata Nilai Organoleptik Hedonik Rasa

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	4	4	3	4	4	19	3,8
2	3	4	3	5	5	20	4
3	3	4	4	4	3	18	3,6
4	3	3	4	4	4	18	3,6
5	5	4	4	5	4	22	4,4
6	4	3	4	4	4	19	3,8
7	3	4	4	4	4	19	3,8
8	3	4	5	4	4	20	4
9	4	4	5	5	4	22	4,4
10	3	4	4	4	5	20	4
11	3	4	3	4	3	17	3,4
12	4	4	3	4	3	18	3,6
13	4	4	4	4	4	20	4
14	3	3	3	4	4	17	3,4
15	3	4	3	4	5	19	3,8
16	3	3	3	4	4	17	3,4
17	4	4	4	4	4	20	4
18	4	5	4	4	3	20	4
19	3	3	4	5	3	18	3,6
20	4	5	3	5	4	21	4,2
21	4	3	3	4	4	18	3,6
22	3	3	5	5	3	19	3,8
23	4	4	4	4	4	20	4
24	3	3	4	4	4	18	3,6
25	3	3	4	3	4	17	3,4
Total	87	93	94	105	97	476	95,2
rata-rata	3,48	3,72	3,76	4,2	3,88	19,04	3,81

FK = 1812,608

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Rasa Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	6,912	1,728	4,881	2,447	3,480	**
Galat	120	42,48	0,354				
Total	124	49,392					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
DB : Derajat Bebas
JK : Jumlah Kuadrat
KT : Kuadrat Tengah
** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Rasa Mi Kering

DMRT 1%	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,119	0,119	0,119	0,119
LSR	0,441	0,459	0,472	0,481

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	3,48	3,921	a
P2	3,72	4,179	a
P3	3,76	4,232	ab
P5	3,88	4,361	ab
P4	4,2		b

Lampiran 15. Analisis Sidik Ragam dan Hasil Uji Lanjut DMRT Organoleptik Hedonik Penerimaan Keseluruhan Mi Kering Pada Berbagai Perlakuan.

a. Tabel rata-rata nilai organoleptik hedonik penerimaan keseluruhan

Panelis	Perlakuan					Total	Rata-rata
	P1	P2	P3	P4	P5		
1	4	3	3	4	4	18	3,6
2	2	4	3	4	5	18	3,6
3	3	4	4	4	3	18	3,6
4	3	3	3	4	4	17	3,4
5	4	3	4	5	4	20	4
6	4	3	4	4	3	18	3,6
7	3	4	4	4	4	19	3,8
8	4	4	5	4	3	20	4
9	4	4	5	5	5	23	4,6
10	3	4	5	5	5	22	4,4
11	3	4	3	5	4	19	3,8
12	4	5	3	4	4	20	4
13	3	3	4	4	4	18	3,6
14	4	3	4	5	5	21	4,2
15	3	3	4	5	5	20	4
16	3	3	3	4	4	17	3,4
17	4	4	4	4	4	20	4
18	3	3	2	5	3	16	3,2
19	3	4	4	4	3	18	3,6
20	5	4	3	4	5	21	4,2
21	4	3	4	5	4	20	4
22	4	3	5	3	3	18	3,6
23	4	4	4	5	5	22	4,4
24	3	3	3	4	5	18	3,6
25	3	4	3	3	4	17	3,4
Total	87	89	93	107	102	478	95,6
rata-rata	3,48	3,56	3,72	4,28	4,08	19,12	3,82

FK = 1827,872

b. Tabel Analisis Sidik Ragam Penerimaan Keseluruhan Mi Kering

SK	DB	JK	KT	F Hit	F Tab		ket
					0,05	0,01	
Perlakuan	4	11,808	2,952	6,290	2,447237	3,479531	**
Galat	120	56,32	0,469333				
Total	124	68,128					

Keterangan : SK : Sumber Keberagaman
 DB : Derajat Bebas
 JK : Jumlah Kuadrat
 KT : Kuadrat Tengah
 ** : berpengaruh Sangat Nyata

c. Tabel Uji Lanjut DMRT Penerimaan Keseluruhan Mi Kering

DMRT	2	3	4	5
SSR	3,702	3,858	3,964	4,044
SY	0,0188	0,0188	0,0188	0,0188
LSR	0,0695	0,0724	0,0744	0,0759

Perlakuan	Rata-rata	Rata-rata + DMRT	Notasi
P1	3,48	3,55	a
P2	3,56	3,63	ab
P3	3,72	3,79	ab
P5	4,08	4,16	bc
P4	4,28		c

Lampiran 16. Data Kadar Air Tepung Mocaf dan Tepung Beras

Sampel	Berat Cawan	Berat Sampel	Sampel Kering	KA %
Tepung Mocaf	3,5999	2,0093	5,3837	11,22
Tepung Beras	5,8548	2,0035	7,6533	10,25

Lampiran 17. Data Kadar Abu Tepung Mocaf Dan Tepung Beras

Sampel	Berat Cawan	Berat awal	Berat setelah tanur	% Abu
Tepung Mocaf	20,0302	22,5496	20,0647	1,3694
Tepung Beras	25,5956	27,6395	25,6076	0,5871

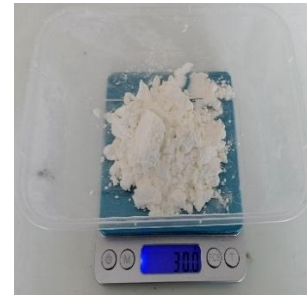
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian



Tepung Mocaf



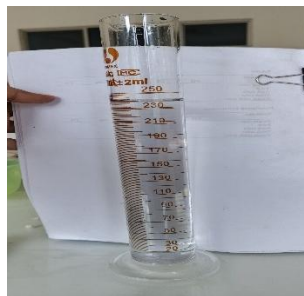
Tepung Beras



Tepung Maizena



Garam



Air



Pencampuran Bahan



Sebelum Pengukusan



Sesudah Pengukusan



Adonan Kalis



Lembaran Mi



Untaian Mi



Pengukusan



Pengovenan



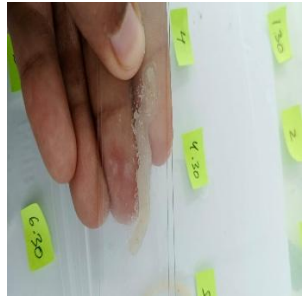
Mi Kering



Uji Kadar Air



Uji Kadar Abu Tidak Larut Asam



Uji Cooking Time



Uji Daya Putus



Uji Cooking Loss



Uji Organoleptik



Uji Daya Serap Air