

**PENGUNAAN TEPUNG KETAN HITAM DALAM PEMBUATAN
KASTENGEL**

PROYEK AKHIR

*Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)
Pada Program Studi Diploma III Tata Boga
Universitas Negeri Padang*



Oleh :
SITI INDRIYANA
NIM 22079066

**PROGRAM STUDI DIII TATA BOGA
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

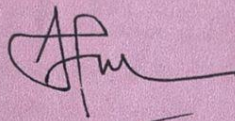
PERSETUJUAN PEMBIMBING

"Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan Kastengel"

Judul : Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan
Kastengel
Nama : Siti Indriyana
NIM : 22079066
Program Studi : D3 Tata Boga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Padang, Agustus 2025

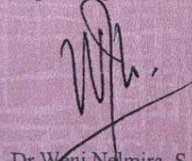
Disetujui oleh Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si
NIP. 1968033019940320003

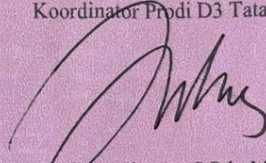
Mengetahui

Kepala Departemen IKK FPP UNP



Dr. Weni Nelmira, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 197907272003122002

Koordinator Prodi D3 Tata Boga



Juliana Siregar, S.Pd., M.Pd.T
NIP. 198707022019032009

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Judul : Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan
Kastengel
Nama : Siti Indriyana
NIM : 22079066
Program Studi : D3 Tata Boga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan Proyek Akhir di depan Penguji
Program Studi D3 Tata Boga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2025

Tim Penguji : Nama

Tanda Tangan

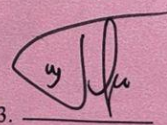
Ketua : Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M. Si

1. 

Anggota : Wiwik Indrayeni, M.Pd

2. 

Anggota : Riski Gusri Utami, M.Sc

3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
DEPARTEMEN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl.Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp.(0751)7051186e-mail : ikkfppunp@gmail.com

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siti Indriyana
NIM/TM : 22079066/2022
Program Studi : D3 Tata Boga
Departemen : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Dengan ini menyatakan bahwa Proyek Akhir saya dengan judul :

“Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan Kastengel.”.

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui,
Kepala Departemen IKK FPP UNP

Dr. Weni Nelmira, S.Pd, M.Pd.T
NIP. 19790727 200312 2002

Saya yang menyatakan,

Siti Indriyana
NIM. 22079066

ABSTRAK

Siti Indriyana, 2025 “Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan Kastengel”. Proyek Akhir. Program Studi DIII Tata Boga, Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi untuk menciptakan suatu inovasi baru dari penggunaan tepung ketan hitam dalam pembuatan kastengel serta mendeskripsikan kualitas kastengel dari tepung ketan hitam dilihat dari segi bentuk, warna, aroma, tekstur, dan rasa. Manfaat penelitian ini adalah untuk menambah keanekaragaman hasil olahan tepung ketan hitam sebagai produk baru dalam pembuatan kastengel. Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen yang dilakukan sebanyak 4 kali percobaan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 juli- 01 agustus 2025 di Workshop Tata Boga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang. Data penelitian diperoleh dari uji organoleptik oleh 30 orang panelis agak terlatih. Analisis data ini menggunakan teknik distribusi frekuensi. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari 30 orang panelis agak terlatih, diketahui bahwa kastengel yang menggunakan tepung ketan hitam memiliki bentuk rapi (60%), berwarna abu-abu (80%), memiliki aroma yang harum (83,3%), renyah (93,3%), dan cukup manis (60%).

Kata kunci : Kastengel, Tepung Ketan Hitam, Kualitas

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan proposal proyek akhir ini dengan judul **"Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan Kastengel"**. Proyek akhir ini di ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Diploma III Tata Boga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.

Dalam Penulisan proyek akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dra. Asmar Yulastri, M.Pd, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Dr. Kasmita, S.Pd, M.Si selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Feri Ferdian, S.ST., M.M., Ph. D selaku Wakil Dekan Bidang Perencanaan, Umum dan Keuangan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Weni Nelmira, S.Pd, M.Pd.T selaku ketua Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
5. Ibu Juliana Siregar, S. Pd., M. Pd. T selaku ketua Prodi DIII Tata Boga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Sari Mustika, S.Pt., M.Si selaku Kepala Labor Tata Boga Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang dan Penguji Proyek Akhir.
7. Ibu Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si selaku Dosen Penasehat Akademik (PA) dan Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberi bimbingan,

pemikiran, dan pengarahan yang sangat berarti dalam penulisan tugas akhir ini, semoga ibu selalu dalam keadaan sehat dan dalam lindungan Allah SWT.

8. Seluruh staf pengajar, karyawan, dan teknisi pada Departemen Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
9. Teristimewa untuk Ibunda tercinta, panutan dan pintu surgaku Ibunda Indah Susi. Terimakasih banyak atas segala pengorbanan, dukungan, motivasi, nasehat serta do'a tulus kasih yang tidak pernah putus di panjatkan dalam setiap sujudnya memohon ridho dari Sang Maha Pencipta agar setiap langkah anak-anaknya selalu di ridhoi dalam segala hal. Semoga kebaikan ini diganti dengan surganya Allah. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah dan di pertemukan dalam surganya Allah bahagia selalu ya pintu surgaku.
10. Kepada adik kandung tercinta, terimakasih penulis ucapkan kepada adik pertama Indra Abdullah dan adik kedua Azzam Indafryono yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan karya tulis ini.

Saya menyadari bahwa penulisan proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan penulisan kedepannya. saya berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2025

Siti Indriyana

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	5
C. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	6
A. Kastengel	6
B. Resep Standar Kastengel	7
C. Bahan-bahan Pembuatan Kastengel.....	8
D. Peralatan yang di gunakan dalam Pembuatan Kastengel	16
E. Kualitas Kastengel	26
F. Tepung Ketan Hitam	31
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Tempat Penelitian	37
C. Pemilihan Bahan Dalam Pengolahan Kastengel Tepung Ketan Hitam.....	37
D. Alat yang di gunakan dalam Pembuatan Kastengel Tepung Ketan Hitam...	40
E. Proses Pengolahan Kastengel Tepung Ketan Hitam.....	41
F. Bagan Pembuatan Kastengel Tepung Ketan Hitam	44
G. Jenis Data dan Sumber Data	46
H. Tahap Penelitian	49
I. Uji Organoleptik	51
J. Analisis Data	52
BAB IV TEMUAN DAN BAHASAN	54
A. Temuan	54
B. Pembahasan	65
BAB V PENUTUP.....	70
A. Kesimpulan.....	70
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kastengel.....	6
2. Tepung terigu protein rendah	9
3. Margarine	10
4. Keju Cheddar	10
5. Gula Halus.....	11
6. Maizena	12
7. Susu Bubuk	13
8. Garam.....	14
9. Telur Ayam	15
10. Vanili.....	16
11. Timbangan Digital	17
12. Mixing bowl.....	18
13. Saringan	19
14. Parutan Keju.....	19
15. Kuas Silikon.....	20
16. Lap Kerja.....	21
17. Sendok.....	21
18. Oven	22
19. Mixer.....	23
20. Sarung Tangan Oven.....	24
21. Baking Tray.....	24
22. Spatula.....	25
23. Toples Jar	26
24. Tepung ketan hitam.....	31
25. Bagan Proses Pembuatan Tepung Ketan Hitam.....	44
26. Bagan Proses Pembuatan Kastengel Tepung Ketan Hitam.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Resep Standar Kastengel.....	7
2. Kandungan Gizi Tepung Ketan Hitam.....	35
3. Alat Persiapan	41
4. Alat Pengolahan	41
5. Alat Penyajian	41
6. Bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan Kastengel.....	42
7. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas Bentuk	55
8. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas warna	56
9. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas aroma.....	57
10. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas tekstur	58
11. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas rasa	60
12. Deskripsikan Data Uji Organoleptik Kualitas rasa tepung ketan hitam	61
13. Anggaran Biaya Pembuatan Kastengel	62
14. Anggaran Biaya Pembuatan Kastengel Tepung Ketan Hitam	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi Alat.....	78
2. Dokumentasi Bahan	79
3. Surat Rekomendasi.....	80
4. Surat Permohonan Pembimbing.....	81
5. Surat Permohonan Pembimbing.....	82
6. Surat Izin Penelitian	83
7. Surat Perizinan Berbasis Risiko	84
8. Surat NPWP	85
9. Hak Cipta	86
10. Format Uji Organoleptik.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kastengel adalah salah satu jenis kue kering yang populer di Indonesia, terutama saat perayaan hari-hari besar seperti Lebaran dan Natal. Kue ini dikenal dengan rasa gurih dan dominan keju yang menjadi ciri khasnya. Bentuknya yang kecil dan tekstur renyah menjadikan kastengel digemari oleh kalangan masyarakat dari berbagai usia. Selain itu, kastengel juga memiliki potensi sebagai produk usaha mikro dan kecil karena daya simpannya yang relatif lama serta proses pembuatannya yang tidak terlalu rumit (Purnamasari, 2018).

Tantangan yang dihadapi dalam pengembangan kastengel adalah bagaimana menjaga kualitas rasa, tekstur, dan daya simpan ketika dilakukan substitusi bahan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa perubahan bahan dasar dapat mempengaruhi karakteristik sensoris dan penerimaan konsumen terhadap produk akhir. Oleh karena itu, perlu dilakukan formulasi yang tepat agar kastengel inovatif tetap memenuhi standar mutu dan disukai konsumen (Anggraini & Pramitasari, 2019). Salah satu olahan inovatif kastengel yaitu menggunakan beras ketan hitam.

Beras ketan hitam (*Oryza sativa. var. glutinosa*) merupakan salah satu varietas beras berpigmen yang telah lama di konsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan makanan. Warna beras ketan hitam disebabkan oleh sel-sel pada kulit ari yang mengandung antosianin. Antosianin merupakan pigmen berwarna merah, ungu dan biru yang biasa terdapat pada tanaman tingkat

tinggi. (Eskin *dalam* Tensiska *et al*, 2007). Senyawa ini berperan sebagai pewarna alami sekaligus antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti menangkal radikal bebas, mencegah kerusakan sel, dan berpotensi menurunkan risiko penyakit degeneratif, menghambat sel tumor, sebagai antioksidan di dalam tubuh, melindungi lambung dari kerusakan, meningkatkan kemampuan penglihatan mata, sebagai senyawa anti-inflamasi yang melindungi otak dari kerusakan, serta mampu mencegah obesitas dan diabetes (Nailufar *et al*, 2012).

Penggunaan bahan pangan sumber antosianin dalam produk olahan termasuk kue kering seperti kastengel, memiliki nilai tambah baik dari segi estetika (warna menarik) maupun fungsional meningkatkan kandungan antioksidan (Apriliyanti & Kusnandar, 2019).

Tepung ketan memiliki amilopektin yang lebih besar dibandingkan dengan tepung-tepung lain. Amilopektin inilah yang menyebabkan tepung ketan lebih pulen dibandingkan dengan tepung lainnya. Semakin tinggi kandungan amilopektin pada pati maka makin pulen pati tersebut. Menurut penelitian Adam *et al*, (2022) menyatakan kadar amilosa beras ketan hitam sebesar 1-2% yang memberikan sifat keras, sedangkan amilopektin sebesar 98-99% yang memberikan sifat lengket.

Dalam pengembangan produk pangan berbasis tepung ketan hitam, perlu dipertimbangkan aspek karakteristik fisik dan sensorik seperti tekstur, rasa, warna, dan daya terima konsumen. Penelitian menunjukkan bahwa substitusi tepung terigu dengan tepung ketan hitam dalam pembuatan produk seperti *cookies* atau *cake* dapat menurunkan volume pengembangan, namun

meningkatkan warna yang lebih pekat dan aroma khas (Ariyani *et al.*, 2019). Oleh karena itu, formulasi yang tepat sangat diperlukan dalam proses inovasi produk.

Masyarakat kurang memanfaatkan beras ketan hitam menjadi produk yang bernilai ekonomis, Sebagai salah satu alternatif dalam pengolahan beras ketan hitam agar lebih disukai dan diminati masyarakat dengan dibuat dalam bentuk tepung untuk adonan kastengel, Penggunaan tepung ketan hitam dalam pembuatan kastengel merupakan olahan inovasi. Selain untuk mengurangi import tepung terigu, penggunaan tepung ketan hitam juga mencerminkan keberagaman bahan baku lokal yang dimiliki Indonesia. Dengan memanfaatkan bahan-bahan lokal, tidak hanya mendukung petani lokal tetapi juga melestarikan tradisi kuliner. Hal ini penting untuk menjaga identitas budaya kita di tengah arus globalisasi yang semakin kuat, Penggunaan tepung ketan hitam ini dapat menunjukkan nilai potensi kekayaan alam Indonesia. Memanfaatkan bahan baku lokal yang kaya akan manfaat dapat menciptakan kuliner yang tidak hanya lezat tetapi juga bergizi.

Dalam konteks produk tradisional, tepung ketan hitam telah lama digunakan untuk membuat kue basah seperti klepon, kue talam, dan kue lapis. Namun, tren saat ini mendorong pengembangan produk modern seperti kastengel berbasis tepung ketan hitam. Inovasi ini tidak hanya memberikan variasi rasa dan tampilan, tetapi juga meningkatkan kandungan serat, antioksidan, dan menurunkan indeks glikemik produk (Putri & Nugroho, 2020).

Produk kue kering seperti kastengel dapat dijadikan sebagai media edukasi dalam pengembangan kewirausahaan berbasis kearifan lokal. Pengolahan kue khas yang dipadukan dengan bahan-bahan lokal akan memperkuat identitas budaya sekaligus memberdayakan potensi daerah. Dengan demikian, kastengel bukan hanya sekedar makanan ringan, tetapi juga bisa menjadi alat pemerdayaan ekonomi masyarakat (Fadillah & Sari, 2020). Lebih jauh lagi, pemanfaatan tepung ketan hitam memiliki dimensi strategis dalam konteks industri pangan dan ekonomi lokal. Indonesia sebagai negara penghasil padi ketan hitam memiliki peluang besar untuk mengoptimalkan potensi ini dalam bentuk diversifikasi produk pangan. Produk olahan berbasis tepung ketan hitam dapat dikembangkan ke pasar domestik maupun internasional, terutama segmen konsumen yang peduli kesehatan (*health conscious*) dan mencari produk bebas gluten atau dengan indeks glikemik rendah. Untuk meningkatkan kesadaran akan pangan fungsional, keberadaan produk kue tradisional modern seperti kastengel ketan hitam berpotensi memperluas pasar sekaligus melestarikan bahan pangan lokal.

Kastengel yang dibuat dengan penambahan tepung ketan hitam diharapkan bisa memberikan peluang bagi pengembangan produk pangan yang inovatif dan dapat menciptakan produk dengan rasa yang lezat, aroma dan tekstur yang sesuai dengan karakteristik standarnya. Dengan demikian penulis memutuskan untuk melakukan percobaan terhadap pencampuran 50% tepung ketan hitam dan 50% tepung terigu protein rendah terhadap pembuatan kastengel, dengan judul **“Penggunaan Tepung Ketan Hitam Dalam Pembuatan Kastengel”**.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat kastengel dengan penggunaan tepung ketan hitam sesuai standar mutu kastengel.
2. Mendeskripsikan kualitas kastengel dengan penggunaan tepung ketan hitam dilihat dari segi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa.

C. Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan nilai guna dari pangan daerah yaitu ketan hitam dalam pembuatan kastengel.
2. Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan bagi penulis dan masyarakat dalam penggunaan bahan pangan lokal sebagai tepung dalam pembuatan kastengel.
3. Menambah variasi baru dari kastengel yaitu dengan penggunaan tepung ketan hitam.
4. Sebagai bahan acuan bagi penelitian selanjutnya yang ingin meneliti tentang pemanfaatan tepung ketan hitam.
5. Pengembangan produk dan komersialisasi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan sebanyak 4 kali uji organoleptik dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pembuatan kastengel menggunakan 50% tepung terigu protein rendah dan 50% tepung ketan hitam

Menghasilkan produk yang dapat di terima oleh konsumen dari segi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa serta memanfaatkan beras ketan hitam menjadi produk yang bernilai ekonomis sebagai salah satu alternatif dalam pengolahan kastengel. Inovasi ini memanfaatkan bahan lokal agar dapat mendukung petani dan juga melestarikan tradisi kuliner.

Dengan resep sebagai berikut:

NO	BAHAN	BANYAK
1.	Margarin	100 gr
2.	Tepung ketan hitam	85 gr
3.	Tepung terigu protein rendah	85 gr
4.	Gula halus	50 gr
5.	Keju	30 gr
6.	Maizena	10 gr
7.	Susu bubuk	10 gr
8.	Garam	3 gr
9.	Telur	1 Butir
10.	Vanili	1/2 sdt

Adapun proses pengolahan kastengel terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Timbang bahan terlebih dahulu
- b. Masukkan *margarine* dan gula halus, mixer sampai bewarna sedikit pucat.
- c. Masukkan kuning telur dan keju parut

- d. Siapkan wadah, campurkan tepung terigu protein rendah, tepung ketan hitam, maizena, susu bubuk, dan vanili, kemudian diayak agar tidak ada bagian yang masih bergerindil.
- e. Masukkan bahan kering yang sudah di ayak secara bertahap, kemudian uleni hingga tercampur rata.
- f. Panaskan oven pada suhu 140°C. Siapkan loyang dan lapisi dengan kertas roti.
- g. Gilas adonan yang sudah di uleni, kemudian di cetak menggunakan cetakan kastengel.
- h. Olesi permukaan kastengel dengan putih telur, kemudian beri topping keju parut.
- i. Panggang kastengel dalam oven yang sudah dipanaskan, tunggu selama 30-35 menit dengan suhu 140°C.
- j. Setelah matang, keluarkan kastengel dari oven dan biarkan di loyang selama beberapa menit. Pindahkan ke rak pendingin hingga benar-benar dingin sebelum disajikan atau disimpan.

Berdasarkan dari hasil penelitian dengan 3 kali percobaan dan 1 kali pengulangan, maka dapat hasil kualitas bentuk dari kastengel tepung ketan hitam adalah rapi, kualitas warna dari tepung ketan hitam adalah abu-abu, kualitas dari aroma adalah harum, kualitas tekstur adalah renyah dan kualitas rasa dari kastengel adalah cukup manis, dan kualitas tepung ketan hitam dari kastengel adalah cukup terasa.

B. Saran

Menurut dari hasil proses yang sama dalam pembuatan kastengel, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat membantu para pembaca dalam melaksanakan penelitian di masa mendatang sebagai acuan, Berikut adalah saran yang dimaksud:

1. Perlu dilakukan penggilingan dan penyaringan secara berulang agar mendapatkan hasil tekstur tepung yang halus.
2. Untuk mempertahankan bentuk kastengel yang rapi, disarankan agar proses membentuk adonan dengan penggunaan cetakan dilakukan pada setiap tahap produksi.
3. Cetakan kastengel perlu dibaluri dengan tepung terlebih dahulu sebelum digunakan, agar adonan tidak lengket dan adonan mudah dikeluarkan dari cetakan.
4. Perlu dilakukan penyaringan pada bahan kering seperti tepung terigu, tepung ketan hitam, gula halus, maizena dan susu bubuk untuk mencegah adanya gumpalan yang dapat merusak tekstur kastengel.
5. Penting untuk memperhatikan suhu oven di 140°C dan mengecek adonan saat dilakukan proses pemanggangan, hal ini dilakukan agar warna dan tekstur yang didapatkan dari kastengel sesuai dengan yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, I., Bait, Y., & Antuli, Z. (2022). *Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Beras Ketan Hitam Termodifikasi HMT Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Edible Coating Sosis Analog*. Jambura Journal of Food Technology, 4(1), 89–99.
- Agustina, S., & Astuti, T. W. (2015). *Pengaruh Substitusi Tepung Garut terhadap Mutu Kastangel*. Universitas Ahmad Dahlan.
- Anggraini, Y., & Pramitasari, A. (2019). *Pengaruh substitusi tepung ubi ungu terhadap karakteristik fisik dan organoleptik kastengel*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 8(2), 115–122.
- Annisa, A. R., & Holinesti, R. (2020). *The Influence Of The Binder On Quality Of Rendang Boleces Of Chicken Afkir*. Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi, 1(3), 142.
- Apriliyanti, N., & Kusnandar, F. (2019). Stabilitas antosianin pada bahan pangan serta aplikasinya sebagai pewarna alami. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 30(2), 175–183.
- Arbi, A. S. (2009). *Pengenalan evaluasi sensori*. Universitas Terbuka. Jakarta
- Arif, S., & Koswara. (2020). *Karakterisasi Pisau Dari Bahan Wire Rope Tempa Manual*. JTTM : Jurnal Terapan Teknik Mesin, 1(2), 85–95.
- Ariyani, D., Pratiwi, N. L., & Kartika, A. (2019). *Pengaruh substitusi tepung ketan hitam terhadap karakteristik sensori dan fisik cookies*. Jurnal Teknologi Pertanian, 20(1), 55–62.
- Astawan, M., & Widowati, S. (2018). Sifat fisik dan kimia tepung ketan hitam serta aplikasinya dalam produk pangan. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 29(2), 157–165.
- Azhary, I., & Holinesti, R. (2023). *Analysis Of The Quality Of Rejected Layer Chicken Meatballs With The Addition Of Seaweed As A Bottle Ingredient*. Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi, 4(1), 18.
- Azizah, R., Syarif, W., Gusnita, W., & Holinesti, R. (2023). Penambahan Tepung Bengkuang terhadap Kualitas Bentuk, Warna, Aroma, Tekstur dan Rasa pada Brownies Panggang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 5971-5876.
- Benita, M. I., & Rinayanthi, N. M. (2024). Pemanfaatan Tepung Ketan Hitam dalam Pembuatan Tteokbokki. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 3(5), 789-797.

- Budaraga, I. K. (2024). Uji Beda Pada Uji Sensoris Bahan Pangan.
- Cahyono, E., & Nurhayati, N. (2020). Stabilitas antosianin ketan hitam terhadap suhu dan pH. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 45–53.
- Elida, S., Utami, T., & Hasibuan, E. S. (2020). *Substitusi Tepung Jagung dalam Pembuatan Kastengel Berbasis Gizi*. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan Indonesia*.
- Eskin dalam Tensiska et al. 2007. *Aplikasi Ekstrak Pigmen dari Buah Arben (Rubus idaeus (Linn.)) Pada Minuman Ringan dan Kestabilannya Selama Penyimpanan*.
- Fadilah, N., & Lestari, S. (2022). *Substitusi tepung ketan hitam dalam pembuatan kastengel dan pengaruhnya terhadap mutu sensori dan nilai gizi*. *Jurnal Pangan Fungsional*, 4(1), 33–40.
- Fadillah, D., & Sari, R. P. (2020). *Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pengembangan produk pangan lokal*. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 30-39.
- Fitriani, D., & Hidayat, R. (2020). Peran garam dalam peningkatan cita rasa produk pangan olahan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 88–95.
- Fitriani, L., & Damayanti, E. (2018). *Perbandingan penggunaan margarin dan butter terhadap kualitas cookies*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 6(1), 22–29.
- Handajani, S. (2015). *Pengaruh Komposisi Bahan Terhadap Mutu Organoleptik Kue Kastangel*. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(1), 45-52.
- Handayani, D., & Pratama, A. (2021). Profil aroma dan citarasa pada produk pangan berbahan sereal lokal. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 9(3), 145–153.
- Hartati, D., & Fitria, N. (2020). *Pengaruh proses perendaman terhadap mutu tepung ketan hitam*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(1), 65–72.
- Hidayat, R., & Arumsari, I. (2021). *Pengaruh jenis tepung terigu terhadap kualitas fisik dan sensoris kue kering kastangel*. *Jurnal Pangan Lokal Nusantara*, 5(2), 30–37.
- Khairunnisa, A., dan Syukri, A. (2021). Good Sensory Practices dan Bias Panelis. Universitas Terbuka
- Kusumawati, D., Rahmawati, N., & Yuniarti, A. (2021). *Formulasi Kastangel dengan Variasi Tepung Terigu dan Maizena terhadap Mutu Sensoris*. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 16(1), 45–52.

- Laksmi, R. (2012). Daya ikat air, pH dan sifat organoleptik chicken nugget yang disubstitusi telur rebus. *Animal Agriculture Journal* 1(1): 453-460.
- Lestari, D., & Pratama, A. (2021). Pengaruh penambahan vanili terhadap mutu sensori kue kering. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 101–108.
- Lestari, N. S., & Pratiwi, R. (2018). *Pengaruh substitusi lemak pada kue kering terhadap karakteristik fisik dan organoleptik*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 6(1), 45–51.
- Lestari, W., & Ramadhani, R. (2019). *Aktivitas antioksidan tepung ketan hitam dan aplikasinya dalam produk pangan fungsional*. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 14(2), 122–130.
- Lestari, D., & Ramadhani, R. (2019). Potensi beras ketan hitam (*Oryza sativa* L. var. *glutinosa*) sebagai pangan fungsional. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 14(1), 55–62.
- Mulyani, E., & Sari, L. M. (2017). *Pengaruh Penambahan Tepung Maizena terhadap Karakteristik Kue Kering Kastangel*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(3), 97–103.
- Nailufar, A.A., Basito dan Anam, C. 2012. Kajian Karakteristik Ketan Hitam (*Oryza Sativa Glutinosa*) pada Beberapa Jenis Pengemas Selama Penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*. Vol 1/No 1. Universitas Sebelas Maret.
- Nurdewi, N. (2022). *Implementasi Personal Branding Smart Asn Perwujudan Bangga Melayani Di Provinsi Maluku Utara*. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 1(2), 297–303.
- Nurhayati, S., & Sari, M. (2015). *Pengaruh penggunaan margarin terhadap mutu organoleptik kue kering*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(1), 215–221.
- Nurjanah, S., & Sari, M. (2021). *Formulasi cookies berbasis tepung ketan hitam sebagai sumber pangan sehat*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 6(1), 25–32.
- Pratama, A., & Suryani, D. (2020). Pengaruh penggunaan telur terhadap mutu sensori kue kering. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(1), 64–72.
- Pratiwi, A., & Nurhayati, D. (2021). Penerapan sanitasi dan higienitas dalam produksi pangan olahan skala rumah tangga. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 66–73.
- Prasetyo, H., & Nurcahyono, H. (2020). Stabilitas pigmen antosianin pada berbagai kondisi pH dan suhu. *Jurnal Teknologi Pangan*, 11(3), 101–110.

- Purnamasari, I., & Rahayu, D. (2018). Pengaruh jenis tepung terigu terhadap kualitas cookies. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 45–52.
- Purnamasari, I., & Rahayu, D. (2018). Pengaruh penggunaan margarin terhadap kualitas organoleptik kue kering. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 45–52.
- Purnamasari, I., & Rahayu, D. (2018). Pengaruh penambahan telur terhadap kualitas kue kering. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 45–52.
- Purnamasari, I., & Rahayu, D. (2018). Pengaruh ketepatan penakaran bahan terhadap kualitas kue kering. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 13(1), 45–52.
- Purnamasari, E. (2018). *Kajian sensoris dan mutu kastengel dengan variasi jenis keju*. Jurnal Tata Boga, 7(1), 45–51.
- Putri, A. D., & Lestari, S. (2020). *Inovasi pangan berbasis lokal: Studi pengembangan kastengel dari tepung ketan hitam*. Jurnal Pangan Fungsional, 3(1), 10–18.
- Putri, A. R., & Nugroho, P. (2020). Pengembangan produk cookies berbasis tepung ketan hitam sebagai pangan fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 19(1), 45–53.
- Rukmana, R. (2015). Teknologi pengolahan susu bubuk dan aplikasinya dalam produk pangan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 6(2), 34–41.
- Sari, D. M., Pratiwi, R., & Wulandari, N. (2020). *Formulasi Kue Kering Berbasis Keju dengan Penambahan Garam dalam Variasi Konsentrasi*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, 14(2), 78–85.
- Shobikhah, Syifaatus. 2014. *Eksperimen Pembuatan Kastengel Dengan Substitusi Tepung Ceker Ayam Sebagai Upaya Peningkatan Gizi*. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Soekarto, S. T. (2012). *Prinsip-Prinsip Keselamatan dan Higiene Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suhartini, S., & Rahayu, W. (2021). Pengaruh komposisi bahan terhadap tekstur kue kering. *Jurnal Teknologi Pangan*, 15(1), 23–31.
- Suharyono, A., & Lestari, P. (2016). Karakteristik fisik dan organoleptik kue kering berbasis terigu. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 9(2), 77–84.
- uliani, R., & Nisa, K. (2019). Penerapan prinsip higiene dan sanitasi pada pengolahan pangan skala kecil. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3), 112–119.

- Winarno, F. G. (2004). *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia.
- Wulandari, E., & Handayani, S. (2017). Teknologi pengolahan tepung beras ketan hitam sebagai bahan baku pangan. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1), 23–31.
- Yuliani, E., & Damayanti, S. (2016). *Pengaruh Penambahan Vanili Terhadap Mutu Organoleptik Kue Kering Kastengel*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 9(1), 35–40
- Yuliani, R., & Nisa, K. (2019). Pengaruh bahan tambahan tepung terhadap mutu cookies. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8(3), 112–119.