

SKRIPSI

**STUDI PEMBUATAN *PLANT BASED MEAT PATTY* BURGER DENGAN BAHAN DASAR
JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*) DAN JAGUNG KUNING MANIS (*Zea
mays L. saccharata* Sturt) SEBAGAI BENTUK DIVERSIFIKASI PANGAN**

Disusun dan diajukan oleh

**STEEVEN JOSEPH JOSHUA RUNGKAT
G031191082**



**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPATEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**STUDI PEMBUATAN *PLANT BASED MEAT PATTY* BURGER DENGAN BAHAN DASAR
JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*) DAN JAGUNG KUNING MANIS (*Zea
mays L. Saccharata* Sturt) SEBAGAI BENTUK DIVERSIFIKASI PANGAN**

***STUDY OF MAKING PLANT BASED MEAT PATTY BURGER WITH BLACK EAR
MUSHROOM (*Auricularia polytricha*) AND SWEET YELLOW CORN (*Zea mays L.
saccharata* Sturt) AS A FORM OF FOOD DIVERSIFICATION***

OLEH:

**STEEVEN JOSEPH JOSHUA RUNGKAT
G031191082**



Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada tanggal

Departemen Ilmu dan Teknologi Pertanian

Fakultas Pertanian

Universitas Hasanuddin

Makassar

**PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN
DEPATEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Studi Pembuatan *Plant Based Meat Patty* Burger dengan Bahan Dasar Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*) dan Jagung Kuning Manis (*Zea mays L. Saccharata* Sturt) Sebagai Bentuk Diversifikasi Pangan
Nama : Steeven Joseph Joshua Rungkat
NIM : G031191082

STUDI PEMBUATAN *PLANT BASED MEAT PATTY* BURGER DENGAN BAHAN DASAR JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*) DAN JAGUNG KUNING MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt) SEBAGAI BENTUK DIVERSIFIKASI PANGAN

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta
NIP: 19660917 199112 1 001

Dr. Adiansyah Syarifuddin, S.TP, M.Si.
NIP: 19770527 200312 1 001

Diketahui Oleh:
Ketua Program Studi

Dr. Februadi Bastian, S.TP, M. Si.
NIP: 19820205 200604 1 002

Tanggal lulus: 2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Steeven Joseph Joshua Rungkat
NIM : G031191082
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul

“STUDI PEMBUATAN *PLANT BASED MEAT PATTY* BURGER DENGAN BAHAN DASAR JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*) DAN JAGUNG KUNING MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt) SEBAGAI BENTUK DIVERSIFIKASI PANGAN”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, Juli 2023



Steeven Joseph Joshua Rungkat

ABSTRAK

STEEVEN JOSEPH JOSHUA RUNGKAT (NIM. G031191082) Studi Pembuatan *Plant Based Meat Patty* Burger dengan Bahan Dasar Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*) dan Jagung Kuning Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt) Sebagai Bentuk Diversifikasi Pangan. Dibimbing oleh META MAHENDRADATTA dan ADIANSYAH SYARIFUDDIN

Latar belakang Daging merupakan salah satu pangan yang sangat disukai oleh masyarakat luas sehingga menyebabkan tidak sebandingnya angka produksi dan angka konsumsi produk daging di Indonesia. Selain itu, daging sapi juga biasanya tidak dapat dikonsumsi oleh beberapa orang seperti orang dengan riwayat kolesterol dan asam urat serta karena bertentangan dengan ajaran agama ataupun keinginan menjadi *vegetarian*. Salah satu bentuk upaya yang dilakukan dalam menanggulangi masalah tersebut yaitu dengan membuat produk inovasi berupa *Plant Based Meat* atau daging analog yang mana pada penelitian ini digunakan bahan nabati berupa jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*) dan jagung kuning manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt) dalam membuat produk tersebut. **Tujuan** dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan perlakuan terbaik dari produk *Plant-Based Meat* yang dihasilkan berdasarkan pengujian organoleptik serta karakteristik fisik dan kimia *Plant-Based Meat* dari jamur kuping hitam dan jagung kuning manis. **Metode** dari penelitian ini terdiri dari pembuatan *Plant-Based Meat* dengan konsentrasi perbandingan jamur kuping hitam dan jagung kuning manis yaitu 70%:30%; 50%:50%; dan 30%:70% lalu dilakukan analisis berupa uji proksimat, uji tekstur, dan uji organoleptik. **Hasil** penelitian ini menunjukkan bahwa *Plant-Based Meat* yang dihasilkan dari tiga konsentrasi mempunyai kadar air 48,53-53,43%; kadar abu 1,20-1,54%; kadar lemak 9,48-9,84%; kadar protein 3,94-5,21%; kadar karbohidrat 31,52-35,58%; uji tekstur 1,39-1,46 kg, sedangkan pada hasil uji organoleptik diperoleh tingkat kesukaan panelis “agak suka” terhadap parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. **Kesimpulan** yang diperoleh pada penelitian ini yaitu berdasarkan pengujian organoleptik didapatkan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan jamur kuping hitam 30% : jagung kuning manis 70%, serta karakteristik fisik dan kimia dari *Plant-Based Meat* yaitu uji tekstur 1,39-1,46 kg; kadar air 48,53-53,43%; kadar abu 1,20-1,54%; kadar lemak 9,48-9,84%; kadar protein 3,94-5,21%; dan kadar karbohidrat 31,52-35,58%. **Kata Kunci:** Jagung kuning manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt), jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*), *plant-based meat*

ABSTRACT

STEEVEN JOSEPH JOSHUA RUNGKAT (NIM. G031191082) Study of Making Plant Based Meat Patty Burger with Black Ear Mushroom (*Auricularia polytricha*) and Sweet Yellow Corn (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt) as A Form of Food Diversification. Supervised by META MAHENDRADATTA and ADIANSYAH SYARIFUDDIN

Background Meat is a highly preferred food by the wider community, causing disproportionate production and consumption rates for meat products in Indonesia. In addition, some people usually cannot eat beef, such as people with a history of cholesterol and gout and because it conflicts with religious teachings or the desire to be *vegetarian*. One form of effort to tackle this problem is by making innovative products in the form of Plant-Based Meat or meat analogues. This study used non-meat ingredients in the form of black ear mushrooms and sweet yellow corn formulations. **The aim** of this research was to find out the most preferred product based on organoleptic testing and physical and chemical characteristics of Plant-Based Meat made by black ear mushrooms (*Auricularia polytricha*) and sweet yellow corn (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt). **The method** of this research consisted of formulating Plant-Based Meat with some concentrations ratio of black ear mushrooms and sweet yellow corn for 70%:30%; 50%:50%; and 30%:70% and then analyzed in the form of proximate test, texture test, and organoleptic test. **The results** of this research showed that Plant-Based Meat produced from three concentrations has a water content of 48.53-53.43%; ash content of 1.20-1.54%; fat content of 9.48-9.84%; protein content of 3.94-5.21%; carbohydrate content 31.52-35.58%; the texture test was 1.39-1.46 kg, while in the organoleptic test results in the panelists' preference level was "rather like" for the parameters of color, aroma, texture, and taste. **Conclusion** obtained in this study was that the most preferred Plant-Based Meat based on organoleptic testing was the formulation black ear mushrooms 30% : sweet yellow corn 70%, and physical and chemical characteristics of Plant-Based Meat were texture test 1.39-1.46 kg; water content 48.53-53.43%; ash content 1.20-1.54%; fat content 9.48-9.84%; protein content 3.94-5.21%; and carbohydrate content of 31.52-35.58%.

Keywords: Sweet yellow corn (*Zea mays* L. *saccharata* Sturt), black ear mushrooms (*Auricularia polytricha*), plant-based meat

PERSANTUNAN

Segala puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**STUDI PEMBUATAN *PLANT BASED MEAT PATTY* BURGER DENGAN BAHAN DASAR JAMUR KUPING HITAM (*Auricularia polytricha*) DAN JAGUNG KUNING MANIS (*Zea mays L. saccharata* Sturt) SEBAGAI BENTUK DIVERSIFIKASI PANGAN**” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi (S1) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penulis mendedikasikan rasa terima kasih kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak **Apollo Leo Rungkat** dan Ibu **Erni Liem** yang senantiasa memberikan semangat, doa, motivasi, dan pemenuhan materi hingga penulis dapat sampai ke titik ini, serta juga kakak penulis yaitu **Stephanie Joshlyn Abigail Runkat** yang mendukung penulis selama proses perkuliahan berlangsung bahkan hingga penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Penulis pun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Meta Mahendradatta** dan **Dr. Adiansyah Syarifuddin, S.TP., M. Si.** selaku dosen pembimbing penulis yang terus mendorong, memotivasi, dan memberikan nasihat kepada penulis selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
2. **Kak Andi Resky Annisa, S. Pi.** selaku laboran yang terus membimbing penulis selama proses penelitian dan pengerjaan data skripsi di Laboratorium.
3. **Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Pertanian** yang memberikan banyak ilmu yang bermanfaat kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Grup Bogo atau Ludo King (**Tania, Felixs, Matthew, Justasya, Rifqah, Selma, Riyan, Eki, Yumas, Ardel, Maulana, dan Gabriel**) yang senantiasa memberikan dukungan, candaan, dan banyak bantuan kepada penulis sejak awal perkuliahan. Thx y.
5. Prof Meta Squad (**Cica, Tania Amanda, Dea, dan Cimma**) yang selalu mendukung satu sama lain dalam berbagai hal dan selalu saling mencari ketika ingin bimbingan dan seminar. Semangat agang-agangku!
6. **Mifta, Azizah, Indah, Aul, Ersa, Ica, Kak Ican, Kak Imam, Amna, Jum, Ardi, Kiki, dan Agus** selaku teman-teman KKN penulis yang terus mendukung penulis, memberikan tawa candaan, dan selalu menerima penulis walaupun penulis beda sendiri dari beberapa aspek :)
7. **Teman-teman Ilmu dan Teknologi Pangan Angkatan 2019** yang senantiasa memberikan semangat dan membantu penulis apabila ada hal-hal yang tidak dimengerti ataupun saat mengalami kesusahan.
8. **Kak Musda, Kak Ghina, Kak Iwan, Kak Ayu, Kak Hanif, Kak Elsa, dan Kak Jesi** yang terus mendukung dan memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan proposal hingga penyelesaian skripsi ini.

9. **Tulus dan Taylor Swift** yang telah menciptakan lagu-lagu yang begitu indah dan menemani penulis selama masa perkuliahan, pengerjaan laporan praktikum, proposal, bahkan skripsi penulis.

Penulis pun menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat pada skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang ada dan penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumber informasi bagi seluruh pembaca.

Penulis

RIWAYAT HIDUP



Steeven Joseph Joshua Rungkat lahir di Makassar, 28 September 2001 merupakan anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan bapak Apollo Leo Rungkat dan ibu Erni Liem, serta memiliki saudari bernama Stephanie Joshlyn Abigail Runkat. Jenjang pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu:

1. TK Bhayangkari Bulukumba
2. SDN 2 Terang-Terang Bulukumba
3. SMPN 1 Bulukumba
4. SMA Zion Makassar

Penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri Universitas Hasanuddin melalui jalur penerimaan mahasiswa SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan di tahun 2019. Selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan, penulis aktif pada salah satu organisasi ekstra kampus yaitu PMK FAPERTAHUT UNHAS. Selain itu, penulis juga pernah menjadi asisten pada praktikum Aplikasi Perubahan Fisik dan Keamanan Pangan 2022, Aplikasi Mikrobiologi dan Keamanan Pangan 2023, serta Kimia Analitik 2023. Penulis pun pernah melakukan kegiatan magang di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Mutu Produk Peternakan (UPT PMPP) Makassar.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PERSANTUNAN	vii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 <i>Plant Based Meat</i> (Daging Analog)	3
2.2 Burger.....	3
2.3 Jamur Kuping Hitam (<i>Auricularia polytricha</i>).....	4
2.4 Jagung Kuning Manis (<i>Zea mays L. saccharata</i> Sturt).....	5
2.5 Tepung Sorgum	7
3. METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Prosedur Penelitian.....	9
3.1.1 Pembuatan <i>Plant Based Meat</i>	9
3.4 Rancangan Penelitian	9
3.5 Parameter Pengujian.....	10
3.5.1 Pengujian Organoleptik (Fadly dan Purwayantie, 2019).....	10
3.5.2 Analisis Kadar Karbohidrat (Fadly dan Purwayantie, 2019).....	10
3.5.3 Analisis Kadar Protein (AOAC, 2005)	10
3.5.4 Analisis Kadar Lemak (AOAC, 2005).....	11

3.5.5 Analisis Kadar Air (Kumalasari, 2012)	11
3.5.6 Analisis Kadar Abu (AOAC, 2005)	11
3.5.7 Pengujian Tekstur (Yuwono dan Susanto, 1998).....	12
3.6 Analisis Data	12
3.7 Diagram Alir.....	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Pengujian Tekstur	14
4.2 Kadar Air	15
4.3 Kadar Abu	16
4.4 Kadar Lemak	17
4.5 Kadar Protein.....	18
4.6 Kadar Karbohidrat	20
4.7 Uji Organoleptik.....	21
4.7.1 Warna.....	21
4.7.2 Aroma.....	22
4.7.3 Tekstur	23
4.7.4 Rasa.....	24
5. PENUTUP	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 01. Syarat Mutu Burger Daging	3
Tabel 02. Kandungan Gizi Jamur Kuping Hitam per 100 g.....	5
Tabel 03. Kandungan Gizi Jagung Kuning Manis per 100 g	6
Tabel 04. Kandungan Gizi Tepung Sorgum per 100 g	8
Tabel 05. Formulasi Pembuatan <i>Plant Based Meat</i>	10

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 01. Jamur Kuping Hitam	4
Gambar 02. Bagian Isi Biji Sorgum	7
Gambar 03. Prosedur Penelitian.....	13
Gambar 04. Nilai Tekstur <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	14
Gambar 05. Kadar Air <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	15
Gambar 06. Kadar Abu <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	16
Gambar 07. Kadar Lemak <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	17
Gambar 08. Kadar Protein <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	19
Gambar 09. Kadar Karbohidrat <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	20
Gambar 10. Hasil Organoleptik Warna <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis.....	21
Gambar 11. Hasil Organoleptik Aroma <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis.....	22
Gambar 12. Hasil Organoleptik Tekstur <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis.....	23
Gambar 13. Hasil Organoleptik Rasa <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis.....	24
Gambar 14. Diagram Laba-Laba Uji Organoleptik <i>Plant Based Meat</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 01. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Warna <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	32
Lampiran 02. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Aroma <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	33
Lampiran 03. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Tekstur <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	34
Lampiran 04. Hasil Penilaian Uji Organoleptik Rasa <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	35
Lampiran 05. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengujian Tekstur <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	36
Lampiran 06. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	36
Lampiran 07. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Abu <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	36
Lampiran 08. Hasil Uji Lanjut Duncan Kadar Abu <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	36
Lampiran 09. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Lemak <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	37
Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Protein <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	37
Lampiran 11. Hasil Uji Lanjut Duncan Kadar Protein <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	37
Lampiran 12. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Karbohidrat <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	37
Lampiran 13. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Warna <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	38
Lampiran 14. Hasil Uji Lanjut Duncan Organoleptik Warna <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	38
Lampiran 15. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Aroma <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	38
Lampiran 16. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Tekstur <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	38
Lampiran 17. Hasil Analisis Sidik Ragam Organoleptik Rasa <i>Plant Based Meat</i> Jamur dari Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	39
Lampiran 18. Hasil Uji Lanjut Duncan Organoleptik Rasa <i>Plant Based Meat</i> dari Jamur Kuping Hitam dan Jagung Kuning Manis	39
Lampiran 19. Perhitungan	39
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian	41

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging merupakan bahan pangan yang sering ditemui di pasar tradisional maupun pasar modern seperti *supermarket*. Daging merupakan salah satu pangan yang sangat disukai oleh masyarakat luas sehingga memiliki tingkat konsumsi yang sangat tinggi. Tingginya minat masyarakat akan produk daging sendiri membuat produksi dari daging setiap tahunnya cukup tinggi, salah satunya di Indonesia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2022), jumlah produksi daging di tahun 2022 sendiri, khususnya pada daging sapi dan kerbau yaitu sekitar 436,70 ribu ton, sedangkan untuk jumlah konsumsi terhadap daging sapi dan kerbau yaitu sekitar 695,39 ribu ton. Hal ini menyebabkan tidak sebandingnya angka produksi dan angka konsumsi produk daging di Indonesia, sehingga dapat mengakibatkan keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan terhadap daging di masyarakat. Selain itu, daging sapi juga biasanya tidak dapat dikonsumsi oleh beberapa orang seperti orang dengan riwayat kolesterol dan asam urat. Hal ini disebabkan tingginya asam lemak yang terdapat pada daging sapi. Menurut Hermanto *et al.* (2008) kandungan asam lemak jenuh daging sapi yaitu sebesar 68%, sedangkan menurut Fausiah dan Al Buqhori (2018) kandungan asam lemak yang terdapat pada daging sapi yaitu sebesar 1,5-13%. Beberapa orang juga tidak mengonsumsi daging sapi karena bertentangan dengan ajaran agama serta keinginan menjadi *vegetarian*. Seperti yang kita ketahui, trend menjadi *vegetarian* sangat digandrungi oleh masyarakat terutama dari golongan anak remaja, sehingga saat ini populasi dari kelompok *vegetarian* terus meningkat yaitu sebanyak 2 juta orang (Amalia, 2019). Oleh karena itu, diperlukan suatu solusi untuk menanggulangi permasalahan tersebut agar semua kalangan dapat mengonsumsi rasa daging sapi tetapi dengan harga yang relatif murah serta lebih sehat.

Salah satu bentuk upaya yang dilakukan dalam menanggulangi masalah tersebut yaitu dengan membuat produk inovasi berupa *Plant Based Meat* atau daging analog. *Plant Based Meat* merupakan suatu produk yang memiliki bentuk, karakteristik, serta sifat sensoris yang mirip dengan daging hewani, namun terbuat dari bahan-bahan nabati. *Plant Based Meat* tergolong produk yang masih baru dan belum dikenal oleh masyarakat secara luas sehingga tingkat konsumsinya masih terbilang rendah. Produk *Plant Based Meat* terdiri dari beberapa jenis seperti sosis (Lindriati *et al.*, 2020), bakso (Mentari *et al.*, 2016), bahkan daging burger (Fadly dan Purwayantie, 2019). Burger sendiri merupakan makanan cepat saji yang berupa roti yang terbelah dua dengan isian daging serta berbagai jenis sayuran dan penambahan saus tomat, saus sambal, ataupun saus mayones. Daging atau *patty* yang ada pada burger biasanya terbuat dari daging ayam, sapi, maupun babi, sehingga daging tersebut dapat disubstitusi dengan produk *Plant Based Meat*. Produk *Plant Based Meat* saat ini telah banyak diinovasikan dengan menggunakan berbagai bahan nabati seperti kacang kedelai, kacang merah (Nurhartadi *et al.*, 2014), kacang tanah (Sadewa dan Murtini, 2020), rumput laut (Riyanto *et al.*, 2022), dan umbi kimpul (Lindriati *et al.*, 2020). Namun, pada penelitian ini akan digunakan bahan nabati berupa jamur kuping hitam dan jagung kuning manis dalam membuat produk *Plant Based Meat* tersebut.

Jamur kuping hitam dan jagung kuning manis merupakan bahan yang ketersediaannya cukup melimpah, akan tetapi diversifikasi pangannya masih kurang. Padahal kandungan gizi yang dimiliki oleh kedua bahan tersebut termasuk cukup tinggi seperti kandungan protein pada

jamur kuping hitam dan kandungan pati pada jagung kuning manis yang diperlukan untuk memperoleh produk *Plant Based Meat* dengan sifat fisik dan kimia yang menyerupai daging sebenarnya. Adapun pada penelitian ini yang akan diujikan yaitu uji organoleptik dan uji proksimat sehingga dapat diperoleh produk *Plant Based Meat* dengan perlakuan terbaik serta mengetahui sifat fisik dan kimianya.

1.2 Rumusan Masalah

Umumnya, tingkat konsumsi daging di masyarakat Indonesia cukup tinggi, sedangkan jumlah produksi daging sendiri masih kurang dalam memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan antara produksi dan konsumsi daging sehingga diperlukan produk inovasi berupa *Plant Based Meat* sebagai solusi alternatif dari pemenuhan kebutuhan daging terutama bagi masyarakat vegetarian. *Plant Based Meat* terbuat dari berbagai bahan nabati seperti jamur kuping hitam dan jagung kuning manis yang berpotensi untuk diolah membentuk produk menyerupai daging sebenarnya.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mendapatkan formulasi terbaik dari produk *Plant Based Meat* yang dihasilkan berdasarkan pengujian organoleptik.
2. Untuk menganalisis karakteristik fisik dan kimia *Plant Based Meat* dari jamur kuping hitam dan jagung kuning manis.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada masyarakat luas bahwa bahan nabati seperti jamur kuping hitam dan jagung kuning manis dapat diolah menjadi produk *Plant Based Meat* sehingga menjadi pengganti daging sebenarnya sekaligus menjadi solusi alternatif bagi masyarakat vegetarian, serta memperkenalkan produk *Plant Based Meat* dan pemanfaatan pangan lokal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Plant Based Meat* (Daging Analog)

Plant Based Meat atau daging analog merupakan jenis produk daging yang meniru karakteristik daging sapi dengan bahan dasar nabati serta adanya penambahan beberapa bahan tambahan pangan. *Plant Based Meat* juga dikenal dengan sebutan *impossible burger*, *fake meat*, *meat substitutes*, *meat alternatives*, dan lainnya (Shurtleff dan Aoyagi, 2014). Pembuatan *Plant Based Meat* terdiri dari beberapa tahap yaitu pencampuran adonan, perendaman, pembilasan dengan air mengalir, dan perebusan. Pembuatan *Plant Based Meat* membutuhkan bahan-bahan dengan kandungan protein yang tinggi, dikarenakan keberadaan kandungan protein dalam *Plant Based Meat* dapat membentuk struktur serat yang baik sehingga menjadikan produk semakin mirip dengan karakteristik daging sebenarnya. Oleh sebab itu bahan-bahan nabati yang dapat digunakan dalam pembuatan *Plant Based Meat*, yaitu umumnya pada golongan leguminosa seperti kacang kedelai, kacang merah, kacang hijau, dan biji lamtoro, serta juga pada golongan sereal seperti oat, gandum, dan jagung, namun *Plant Based Meat* juga dapat dibuat menggunakan bahan berupa jamur seperti jamur tiram, jamur kancing, maupun jamur kuping. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Wardani dan Widjanarko (2013) yang menggunakan jamur tiram dalam pembuatan suatu produk *Plant Based Meat*. Selain kandungan protein, *Plant Based Meat* yang terbuat dari jagung dan jamur kuping memiliki kandungan gizi berupa karbohidrat, lemak, vitamin A, B, C, E, K, asam folat, dan mineral seperti kalsium, fosfor, potassium, magnesium, natrium, dan zat besi (Swapna *et al.*, 2020; Agbagwa *et al.*, 2022).

2.2 Burger

Burger merupakan makanan cepat saji berupa roti yang terbelah dua dengan isian daging serta berbagai jenis sayuran dan penambahan saus tomat, saus sambal, ataupun saus mayones. Burger sendiri mengandung berbagai zat gizi berupa lemak, karbohidrat, protein, dan vitamin. Sumber karbohidrat pada burger terdapat pada bagian roti yang menutupi isian burger, kemudian untuk sumber vitamin yang ada pada burger terdapat pada berbagai jenis sayuran yang ditambahkan pada isian burger tersebut, dan sumber lemak serta protein pada burger terdapat pada daging burger yang biasanya digoreng ataupun dipanggang. Secara umum, burger yang dijual secara komersial terdiri dari beberapa macam dan dibedakan berdasarkan isian dagingnya, yaitu daging sapi, daging ayam, daging ikan, maupun daging babi. Jumlah konsumsi akan burger sendiri di Indonesia mencapai sekitar 69% (Nugroho dan Hikmah, 2020), sehingga setiap tahunnya semakin banyak pula restoran-restoran ataupun usaha-usaha yang menjual produk burger ini. Adapun menurut SNI 8503:2018 mengenai syarat mutu burger daging dapat dilihat pada Tabel 01.

Tabel 01. Syarat Mutu Burger Daging

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan	
			Burger daging	Burger daging kombinasi
1	Keadaan			
1.1	Warna	-	normal	
1.2	Bau	-	normal	
1.3	Rasa	-	normal	

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan	
			Burger daging	Burger daging kombinasi
2	Protein ($N \times 6,25$)	fraksi massa, %	min. 13	min. 8
3	Lemak	fraksi massa, %	maks. 20	
4	Cemaran logam			
4.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,50	
4.2	Kadmium (Cd)	mg/kg	maks. 0,05	
4.3	Timah (Sn)	mg/kg	maks. 40	
4.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	maks. 0,03	
5	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks. 0,25	

Sumber: (SNI 8503:2018)

2.3 Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha*)

Jamur kuping hitam atau dengan nama latin *Auricularia polytricha* merupakan jenis jamur yang memiliki bentuk seperti telinga manusia berwarna hitam dan biasanya dijumpai menempel pada kayu yang lembab ataupun kayu yang rapuh. Jamur kuping hitam dapat tumbuh pada daerah dataran rendah maupun dataran tinggi yang sejuk atau pada suhu optimum yaitu 26-28°C (Al Baru, 2020). Karakteristik dari jamur kuping hitam sendiri yaitu pada permukaan atasnya mempunyai tekstur yang berurat mengilap, sedangkan permukaan bawahnya mempunyai tekstur yang halus, pertumbuhannya secara bergerombol pada suatu batang kayu, serta apabila dalam keadaan basah akan bertekstur kenyal, licin, dan lentur, namun jika dalam keadaan kering akan bertekstur keras seperti tulang dengan diameter dari tudungnya sekitar 2-15 cm (Permatasari, 2018). Menurut Stamets (2000) klasifikasi dari jamur kuping hitam yaitu sebagai berikut:

- Kingdom : Fungi
- Divisi : Basidiomycota
- Kelas : Heterobasidiomycetes
- Ordo : Auriculariales
- Famili : Auriculariaceae
- Genus : *Auricularia*
- Spesies : *Auricularia polytricha*



Gambar 01. Jamur Kuping Hitam

Jamur di Indonesia mempunyai jumlah produksi pada tahun 2020 yang cukup tinggi yaitu sekitar 3.316.319 kg (BPS, 2020). Jamur-jamur ini terdiri dari jamur tiram, jamur kancing,

jamur merang, jamur shitake, jamur lingzhi, dan jamur kuping. Jamur kuping mempunyai beberapa manfaat yaitu dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah melalui pengeluaran darah kotor serta melancarkan menstruasi pada perempuan, mencegah terjadinya penyakit *atherosclerosis* (penebalan dinding bagian dalam pada pembuluh darah), dapat menetralkan racun, mengatasi sakit tenggorokan, melancarkan pencernaan, dan mencegah terjadinya ambeien. Jamur kuping khususnya jamur kuping hitam memiliki kandungan antibakteri berupa senyawa alkaloid, flavonoid, fenolik/hidrokuinon, serta monoterpen/seskuiterpen yang dapat menghambat pertumbuhan dari bakteri pada produk (Falakh, 2008; Liana *et al.*, 2015). Selain kandungan antimikroba tersebut, jamur kuping hitam juga memiliki kandungan gizi lainnya yang diperlukan oleh tubuh yang dapat dilihat pada Tabel 01.

Tabel 02. Kandungan Gizi Jamur Kuping Hitam per 100 g

Kandungan Gizi	Nilai
Karbohidrat (%)	38,4
Lemak (%)	0,74
Protein (%)	37
Serat (%)	21,97
Natrium (%)	858,4
Kalium (%)	588,4
Kalsium (%)	607
Zink (mg)	1
Zat Besi (mg)	16,3
Magnesium (mg)	136
Energi (kkal)	274

Sumber: (Liana *et al.*, 2015).

2.4 Jagung Kuning Manis (*Zea mays L. saccharata* Sturt)

Jagung merupakan salah satu tanaman biji tunggal yang sering dikonsumsi oleh masyarakat luas dan menjadi bahan pangan pokok khususnya di Indonesia. Tanaman jagung pertama kali ditemukan di daerah Amerika, lalu melalui perdagangan jagung mulai menyebar ke benua Asia dan Afrika hingga masuk ke Indonesia (Warisno, 2007). Berdasarkan Kementerian Pertanian (2018), jumlah produksi jagung di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 30.055.623 ton. Umumnya, tanaman jagung dapat tumbuh pada daerah dataran rendah hingga dataran tinggi seperti pegunungan, tetapi ketinggian optimum yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung berada pada 0-600 m di atas permukaan laut, sedangkan suhu optimum pertumbuhannya berada pada suhu 23-27°C (Abadi, 2016). Menurut AAK (1993), jagung terdiri dari beberapa jenis, yaitu *flour corn* (*Zea mays L. amylaceae* Sturt), *dent corn* (*Zea mays indentata*), *flint corn* (*Zea mays indurata*), *popcorn* (*Zea mays L. everta* Sturt), *sweet corn* (*Zea mays L. saccharata*), *pod corn* (*Zea mays L. tunicata* Sturt), dan *waxy corn* (*Zea mays L. ceratina* Kulesch). Adapun klasifikasi dari tanaman jagung kuning manis berdasarkan Prahasta (2009) yaitu sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledonae

Ordo : Graminales

Famili : Graminaceae

Genus : *Zea*

Spesies : *Zea mays* L. *saccharata* Sturt

Karakteristik dari jagung kuning manis yaitu memiliki biji muda yang bercahaya dengan warna bening pada endospermnya, memiliki kulit biji yang tipis, warna bijinya kuning jernih, dan terjadi pengerutan apabila telah masak. Selain itu, pada jagung kuning manis terdapat kandungan protein dan lemak, serta gula sebanyak 4-8 kali lebih tinggi daripada jagung biasa, sehingga memiliki rasa yang lebih manis dibanding jagung biasa (AAK, 1993; Ridho, 2019). Jagung kuning manis dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti tepung, mie kering, roti, *cake*, keripik, bahkan bioetanol apabila difermentasi (Suarni dan Yasin, 2011). Adapun kandungan gizi dalam 100 g jagung kuning manis dapat dilihat pada Tabel 02.

Tabel 03. Kandungan Gizi Jagung Kuning Manis per 100 g

Kandungan Gizi	Satuan	Nilai
Air	g	10,37
Energi	kkal	365
Protein	g	9,42
Lemak	g	4,74
Karbohidrat	g	74,26
Kalsium (Ca)	mg	7
Zat Besi (Fe)	mg	2,71
Magnesium (Mg)	mg	127
Fosfor (P)	mg	210
Kalium (K)	mg	287
Natrium (Na)	mg	35
Thiamin	mg	0,385
Riboflavin	mg	0,201
Niasin	mg	3,627

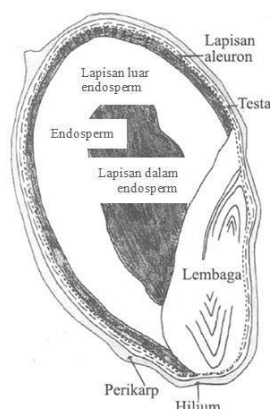
Sumber: (USDA, 2019).

Jagung kuning manis juga mengandung pati sekitar 10-11% (Swapna *et al.*, 2020), yang berfungsi sebagai *texturing agent* dalam pembentukan gel pada produk *Plant Based Meat* sehingga dapat menghasilkan tekstur akhir yang baik. Selain itu, pati memiliki fungsi dalam meningkatkan daya serap air dan daya rekat pada suatu produk yang dihasilkan (Samard and Ryu, 2019). Beberapa penelitian mengenai *Plant Based Meat* yang menggunakan beragam bahan nabati masih terdapat kekurangan pada beberapa aspek. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wardani dan Widjanarko (2013), melaporkan bahwa pembuatan *Plant Based Meat* yang menggunakan bahan gluten basah dari tepung terigu membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan preparasinya, dikarenakan tidak adanya waktu yang jelas dalam menghilangkan pati dari gluten melalui proses pencucian. Selanjutnya, pada penelitian Tsaoqofa (2010), menyatakan bahwa penggunaan tepung kedelai dalam membuat *Plant Based Meat* dapat memunculkan aroma langu pada produk akibat dari kandungan lemak yang terkandung di dalam kacang kedelai sehingga dapat menurunkan minat dari konsumen. Adapun penelitian yang telah dilakukan oleh Nurhartadi *et al.* (2014) dengan menggunakan bahan biji kecipir yang tergolong bahan sulit diperoleh dan kurang familiar bagi masyarakat. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakannya bahan jagung kuning manis yang proses preparasinya

membutuhkan waktu yang lebih singkat, tidak memiliki bau yang berlebihan, murah, mudah dijangkau oleh masyarakat, ketersediaannya yang melimpah, dan sekaligus menjadi bentuk diversifikasi pangan di Indonesia.

2.5 Tepung Sorgum

Tepung sorgum merupakan suatu produk setengah jadi yang berasal dari bahan dasar biji sorgum dengan melalui proses penyosohan dan penggilingan hingga memiliki tekstur serbuk yang halus. Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan salah satu tanaman golongan sereal yang kaya akan kandungan gizi dan pemanfaatannya yang masih kurang di Indonesia. Tanaman sorgum mempunyai kemiripan dengan tanaman jagung pada bentuk pohon dan daunnya, tetapi pada tanaman sorgum sendiri mempunyai tinggi tanaman sekitar 2,6-4 meter (Rahayu, 2019), sedangkan tanaman jagung hanya setinggi 1-2 meter saja. Tanaman sorgum memiliki banyak manfaat dari batang hingga bijinya. Batang sorgum dapat digunakan dalam pembuatan produk bioetanol karena mengandung senyawa lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Azura, 2015). Daun tanaman sorgum dapat digunakan sebagai pakan ternak, serta biji sorgum dapat digunakan sebagai bahan pengolahan pangan maupun sebagai pakan (Purnomohadi, 2006). Biji sorgum terdiri dari beberapa bagian yaitu pericarp, testa, endosperm, dan embrio yang dapat dilihat pada Gambar 01.



Gambar 02. Bagian Isi Biji Sorgum

Biji sorgum memiliki warna yang berbeda-beda yaitu coklat muda, krem, ataupun putih. Perbedaan warna ini menentukan jenis varietas yang dimiliki oleh tanaman sorgum. Adapun pada biji sorgum memiliki kandungan zat anti nutrisi yang dapat memberikan rasa pahit pada suatu produk. Zat anti nutrisi tersebut adalah zat tanin yang konsentrasi kandungannya cukup tinggi yaitu sekitar 2,7-10,2 *catechin equivalent* (Suprpto dan Mudjisihono, 1987 dalam Amrinola *et al.*, 2015). Kandungan zat tanin ini dapat dihilangkan secara alami maupun secara fisik dan kimia. Menurut Suprpto dan Mudjisihono (1987), perlakuan yang dapat diberikan untuk menghilangkan zat tanin yaitu berupa perendaman menggunakan air suling selama 24 jam pada suhu 30°C, ataupun dapat pula dilakukan perendaman menggunakan NaOH dan KOH 0,05 M selama 24 jam dengan suhu 30°C, serta dapat juga merendam menggunakan larutan Na₂CO₃. Selain itu berdasarkan penelitian Fadil *et al.* (1993), dalam menghilangkan zat tanin pada biji sorgum dapat dilakukan perlakuan pemanasan dengan menggunakan larutan Na₂CO₃ pada suhu 100°C selama 20 menit. Biji sorgum dapat diolah menjadi beragam produk, salah satunya yaitu menjadi tepung. Proses pengolahan biji sorgum menjadi produk tepung ini melewati beberapa tahap yaitu penyosohan, perendaman, penggilingan, dan pengayakan.

Kandungan pati yang dimiliki oleh tepung sorgum sendiri cukup tinggi yaitu sekitar 80,42% (Suarni, 2004 dalam Sukarminah *et al.*, 2017). Tingginya kandungan pati pada tepung sorgum ini berfungsi sebagai bahan pengikat yang baik dalam membuat produk *Plant Based Meat* sehingga dapat memperbaiki tekstur dari produk tersebut. Selain kandungan pati, terdapat pula kandungan gizi lainnya pada tepung sorgum yaitu dapat dilihat pada Tabel 03.

Tabel 04. Kandungan Gizi Tepung Sorgum per 100 g

Kandungan Gizi	Satuan	Nilai
Air	g	11,9
Energi	kkal	357
Protein	g	9,53
Lemak	g	1,24
Karbohidrat	g	76,8
Glukosa	g	0,34
Kalsium (Ca)	mg	6
Zat Besi (Fe)	mg	0,97
Magnesium (Mg)	mg	31
Fosfor (P)	mg	145
Kalium (K)	mg	145
Natrium (Na)	mg	1
Thiamin	mg	0,09
Riboflavin	mg	0,005
Niasin	mg	1,33
Asam Pantotenat	mg	0,184

Sumber: (USDA, 2019)