



Jauza Bakrie Nurwidhi<sup>1</sup>  
 Dalia Sukmawati<sup>2</sup>  
 Nur Riska<sup>3</sup>

## OPTIMASI JAMUR TIRAM (PLEUROTUS OSTREATUS) DAN JAMUR KUPING (AURICULARIA AURICULA) PADA PEMBUATAN PATTY ANALOGUE

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh optimasi patty analogue berbasis jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*) sebagai alternatif sumber protein dan daya terima konsumen. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Laboratorium Organoleptik Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Sampel penelitian yang digunakan adalah patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, serta kombinasi jamur tiram dan jamur kuping. Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik menggunakan uji ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok perlakuan terhadap parameter yang diuji. Artinya, terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan. Berdasarkan uji daya terima yang dilakukan, tingkat penerimaan yang paling tinggi dari seluruh aspek yang dinilai diperoleh patty analogue berbasis jamur tiram menjadi patty analogue yang disukai oleh panelis. Pemilihan jenis jamur memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik sensori produk patty analogue, menggunakan jamur tiram menjadi pilihan terbaik untuk pengembangan produk Patty sebagai alternatif sumber protein.

**Kata Kunci:** Patty Analogue, Sumber Protein, Jamur Tiram, Jamur Kuping, Uji Daya Terima

### Abstract

The aim of this study is to analyze the effects of optimizing *Pleurotus ostreatus* (oyster mushrooms) and *Auricularia auricula* (wood ear mushrooms) as alternative sources of protein, as well as their acceptability among consumer. The study took place in the Microbiology Laboratory and the Organoleptic Laboratory at the Faculty of Mathematics and Natural Sciences and the Faculty of Engineering at Jakarta State University. The study employed an experimental method. The research samples were mushroom-based Patty analogues, wood ear mushrooms, and a combination of oyster and wood ear mushrooms. Based on the results of statistical hypothesis testing using ANOVA, there were statistically significant differences between the treatment groups for the tested parameters. This indicates that there were differences between the treatment groups. The oyster mushroom-based Patty analogue received the highest level of acceptance in terms of color, aroma, and mushroom flavor based on the hedonic test conducted. Selecting the type of mushroom significantly affects the sensory characteristics of Patty analogues, and oyster mushrooms are the best choice for developing Patty products as an alternative source of protein.

**Keywords:** Patty Analogues, Oyster Mushroom, Wood Ear Mushroom, Acceptance Test

### PENDAHULUAN

Gaya hidup modern, perubahan pola makan, dan rendahnya aktivitas fisik telah meningkatkan risiko terjadinya masalah gizi pada masyarakat. Masalah gizi menjadi isu kesehatan yang membutuhkan perhatian serius karena berdampak signifikan terhadap kesehatan jangka panjang (Al Jawaldeh, Taktouk, & Nasreddine, 2020). Variasi karakteristik konsumen, yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sosial, ekonomi, dan budaya, turut membentuk pola

<sup>1,3</sup>Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

<sup>2</sup>Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta

email: [jauzanrwdh@gmail.com](mailto:jauzanrwdh@gmail.com), [dalia-sukmawati@unj.ac.id](mailto:dalia-sukmawati@unj.ac.id), [nrtadjoedin@unj.ac.id](mailto:nrtadjoedin@unj.ac.id)

konsumsi harian yang beragam. Ketidakseimbangan pola konsumsi, seperti tingginya asupan makanan cepat saji, rendahnya konsumsi serat, serta kurangnya asupan zat gizi penting, berkontribusi terhadap meningkatnya risiko gangguan gizi, baik kekurangan maupun kelebihan gizi. Kondisi ini menegaskan perlunya pengaturan konsumsi yang lebih baik agar kesehatan masyarakat tetap terjaga.

Kebutuhan gizi setiap individu perlu disesuaikan dengan usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan. Asupan zat gizi makro maupun mikro yang seimbang diperlukan untuk mendukung fungsi tubuh secara optimal (Kahssay et al., 2020). Protein merupakan salah satu zat gizi makro penting yang berperan dalam pembentukan jaringan, produksi enzim, serta pemeliharaan sistem imun. Namun, pemenuhan kebutuhan protein harian masih belum optimal pada sebagian masyarakat. Faktor seperti kurangnya pengetahuan mengenai pentingnya protein, rendahnya kesadaran terhadap pola makan seimbang, serta keterbatasan akses terhadap sumber protein berkualitas dan terjangkau turut menjadi penyebab utama (Almatsier, 2010).

Secara etimologis, protein berasal dari bahasa Yunani protos yang berarti “paling utama” (Rismayanthi, 2015). Protein merupakan makronutrien esensial dengan fungsi yang lebih luas dibandingkan karbohidrat dan lemak, karena berperan sebagai penyusun biomolekul penting dalam tubuh. Kekurangan protein dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti penurunan massa otot, gangguan pertumbuhan, dan penurunan imunitas. Protein memiliki fungsi struktural dan metabolismik yang vital, termasuk sebagai pembentuk jaringan tubuh dan sumber energi ketika karbohidrat serta lemak tidak mencukupi (Azhar, 2018). Daging merah merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi, namun metode pengolahan yang tidak tepat dapat meningkatkan kadar lemak jenuh, kolesterol, dan natrium, sehingga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, obesitas, imunosupresi, serta penuaan dini (Toldrá & Reig, 2011).

Pola konsumsi protein masyarakat Indonesia cenderung didominasi oleh sumber nabati, terutama kacang-kacangan dan biji-bijian, dibandingkan sumber hewani seperti daging, telur, atau susu (Hayati et al., 2012). Salah satu sumber protein nabati yang potensial adalah jamur, yang selain tinggi kandungan gizi juga memiliki manfaat kesehatan seperti menurunkan kadar kolesterol, melindungi kesehatan hati, dan meningkatkan sistem imun (Bahar et al., 2022). Indonesia memiliki beragam jenis jamur, namun hanya beberapa yang dibudidayakan secara massal seperti jamur kuping dan jamur tiram. Komposisi asam amino dalam protein jamur memenuhi kriteria protein lengkap dan mampu memenuhi kebutuhan nutrisi esensial manusia (Widiyastuti, 2002). Dengan demikian, jamur menjadi sumber protein nabati yang layak dikembangkan.

Selain kaya nutrisi, jamur memiliki tekstur yang menyerupai daging, sehingga potensial digunakan sebagai bahan baku produk daging tiruan (meat analogue) (Sari et al., 2023). Produk alternatif protein hewani berbasis nabati ini dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan konsumen vegetarian maupun mereka yang mengurangi konsumsi daging, dengan karakteristik fisik, kimia, dan sensoris yang mendekati daging asli (Kołodziejczak et al., 2022). Meningkatnya kebutuhan akan sumber protein yang terjangkau dan bergizi mendorong pengembangan patty analogue berbahan dasar jamur tiram dan jamur kuping sebagai alternatif pengganti daging. Penelitian ini bertujuan mengoptimasi karakteristik sensori, kandungan gizi melalui uji proksimat, serta tingkat penerimaan konsumen terhadap produk tersebut. Dengan demikian, patty analogue berbahan jamur diharapkan dapat menjadi alternatif sumber protein yang menarik dan bermanfaat bagi masyarakat.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian uji laboratorium dan pengolahan produk yang dilakukan di beberapa fasilitas akademik. Pengujian pembuatan Patty analogue berbahan dasar jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*) dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, serta Laboratorium Organoleptik, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Selain itu, proses validasi standar resep dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Pendidikan Vokasi Seni Kuliner, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Seluruh

rangkaian kegiatan berlangsung sejak Juli 2024 hingga seluruh tahap formulasi dan evaluasi selesai dilaksanakan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh formulasi Patty analogue berbahan dasar jamur tiram dan jamur kuping yang dioptimasi. Sampel penelitian terdiri atas beberapa formula Patty analogue yang dikembangkan melalui variasi penggunaan jamur, teknik pemasakan, serta modifikasi resep. Pemilihan sampel menggunakan teknik simple random sampling, dimana setiap formula yang dihasilkan diberi kode acak yang hanya diketahui oleh peneliti. Sebanyak 30 panelis tidak terlatih dipilih secara acak untuk melakukan evaluasi sensori tanpa mengetahui perbedaan antar-sampel, sehingga dapat meminimalkan bias persepsi.

Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah optimasi perbandingan komposisi jamur tiram dan jamur kuping dalam pembuatan Patty analogue. Variabel terikat pada penelitian ini adalah nilai alternatif sumber protein dan tingkat daya terima konsumen yang diukur melalui uji organoleptik serta analisis proksimat, baik dengan maupun tanpa perlakuan. Sebagaimana dijelaskan oleh Azhar (2018), karakteristik nutrisi seperti protein merupakan indikator penting dalam menentukan nilai gizi produk pangan, sementara preferensi sensoris sangat memengaruhi penerimaan konsumen.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental, yaitu pendekatan yang memungkinkan peneliti mengamati secara langsung pengaruh manipulasi variabel bebas terhadap variabel terikat. Variasi jenis jamur, perbandingan bahan, dan durasi pemasakan diuji untuk memperoleh formulasi Patty analogue yang optimal. Pengembangan produk jamur sebagai alternatif daging ini merujuk pada kajian sebelumnya yang menyatakan bahwa jamur memiliki komposisi asam amino lengkap (Widiyastuti, 2002) serta tekstur yang menyerupai daging (Sari et al., 2023), sehingga potensial digunakan sebagai bahan dasar meat analogue.

Proses eksperimen melibatkan pembuatan beberapa formula Patty analogue yang kemudian dievaluasi melalui uji organoleptik. Uji ini mencakup penilaian sensori terhadap tekstur, rasa, aroma, dan warna oleh 30 panelis tidak terlatih, yang terdiri dari 15 mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, dan 15 mahasiswa Program Studi Biologi, FMIPA Universitas Negeri Jakarta. Selain itu, dilakukan uji proksimat di laboratorium untuk mengetahui kadar air, lemak, protein, dan serat, sesuai dengan konsep bahwa asupan protein merupakan komponen penting dalam menunjang fungsi tubuh (Kahssay et al., 2020; Rismayanthi, 2015).

Prosedur penelitian dirancang untuk memperoleh formula terbaik Patty analogue berbahan dasar jamur tiram dan jamur kuping. Tahap pertama adalah persiapan alat dan bahan, termasuk measuring spoon, timbangan, bowl, sifter, spatula, ring cutter, cooling rack, dan oven. Tahap ini penting untuk menjamin keseluruhan proses berlangsung konsisten dan sesuai standar.

Tahap selanjutnya adalah pemilihan bahan baku. Pemilihan jamur tiram dan jamur kuping mempertimbangkan kualitas, tekstur, dan kesegaran bahan, sejalan dengan pernyataan Bahar et al. (2022) bahwa jamur memiliki nilai gizi tinggi serta manfaat kesehatan yang signifikan. Bahan tambahan seperti putih telur dan tepung tapioka ditimbang secara presisi berdasarkan formula standar yang telah divalidasi sebelumnya.

Tahap pencampuran dilakukan dengan mengaduk seluruh bahan hingga diperoleh adonan homogen dengan tekstur yang sesuai. Pengadukan merupakan langkah kritis karena dapat memengaruhi konsistensi dan struktur Patty analogue. Selanjutnya, adonan dibentuk menjadi Patty seberat 60 gram menggunakan ring cutter berdiameter 8 cm untuk memastikan ukuran yang seragam pada seluruh sampel uji.

Tahap pemasakan dilakukan menggunakan metode pemanggangan. Patty analogue dipanggang selama 20 menit pada suhu 180°C sebagaimana ditetapkan dalam prosedur standar. Pemilihan metode pemanggangan mempertimbangkan stabilitas nutrisi, terutama protein, yang sensitif terhadap perubahan suhu tinggi dan teknik pemasakan tertentu (Awwaly et al., 2015).

Tahap terakhir adalah pendinginan produk menggunakan cooling rack, yang bertujuan menjaga kualitas tekstur sebelum Patty analogue disajikan atau diuji. Prosedur ini memastikan produk siap untuk tahap analisis organoleptik maupun uji proksimat selanjutnya. Seluruh langkah penelitian dirancang untuk menjamin bahwa Patty analogue berbasis jamur tiram dan jamur kuping dapat menjadi alternatif sumber protein yang menarik dan sesuai dengan

preferensi konsumen, sebagaimana dikemukakan dalam berbagai literatur mengenai pengembangan produk pangan berbasis protein nabati.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Uji Daya Terima Konsumen**

Penilaian tingkat penerimaan konsumen merupakan bagian penting dalam evaluasi kualitas produk pangan. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur seberapa jauh produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya dapat diterima oleh konsumen berdasarkan parameter sensori yang meliputi atribut warna, rasa, tekstur, aroma, dan rasa akhir

#### **a. Aspek Warna Bagian Luar**

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 6,45 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan analisis berdasarkan aspek warna luar patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Hipotesis Daya Terima Aspek Warna Bagian Luar

Kriteria Pengujian	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
Warna Bagian Luar	6,45	5,99	$\chi^2$ hitung > $\chi^2$ tabel, maka $H_1$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel artinya maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya berbeda nyata pada aspek warna bagian luar, sehingga perlu dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tukey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Tabel 2. Hasil Uji Tukey Aspek Warna Bagian Luar

$Q_{tabel}$	Variasi Total	Vt
3,49	0,82	0,58

Hasil uji Tukey untuk aspek warna bagian luar patty analogue:

$$|A-B| = |3,10 - 3,60| = 0,50 < 0,58 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|A-C| = |3,10 - 3,23| = 0,13 < 0,58 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|B-C| = |3,60 - 3,23| = 0,37 < 0,58 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

#### **b. Aspek Warna Bagian Dalam**

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 7,72 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek warna dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna Dalam

Kriteria Pengujian	$\chi^2$ hitung	$\chi^2$ tabel	Kesimpulan
Warna Bagian Luar	7,72	5,99	$\chi^2$ hitung > $\chi^2$ tabel, maka $H_1$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel artinya maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya terdapat berbeda nyata pada aspek warna bagian dalam sehingga perlu dilakukan uji lanjutan yaitu Uji Tukey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Tabel 4. Hasil Uji Tukey Aspek Warna Dalam

<b>Q<sub>tabel</sub></b>	<b>Variasi Total</b>	<b>Vt</b>
3,49	0,90	0,61

Hasil uji Tukey untuk aspek warna bagian dalam patty analogue:

$$|A-B| = |3,50 - 3,83| = 0,33 < 0,61 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|A-C| = |3,50 - 2,97| = 0,53 < 0,61 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|B-C| = |3,83 - 2,97| = 0,87 > 0,61 \text{ (berbeda nyata)}$$

#### c. Aspek Rasa Gurih

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 4,12 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek warna dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Gurih

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna Bagian Luar</b>	<b>6,32</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung > $\chi^2$ tabel, maka <b>H<sub>1</sub> diterima</b>

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel artinya maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya terdapat berbeda nyata pada aspek rasa gurih, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Tukey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Tabel 6. Hasil Uji Tukey Aspek Rasa Gurih

<b>Q<sub>tabel</sub></b>	<b>Variasi Total</b>	<b>Vt</b>
3,49	1,13	0,68

Hasil uji Tukey untuk aspek rasa gurih patty analogue:

$$|A-B| = |3,80 - 3,93| = 0,13 < 0,68 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|A-C| = |3,80 - 3,23| = 0,57 < 0,68 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|B-C| = |3,93 - 3,23| = 0,70 > 0,68 \text{ (berbeda nyata)}$$

#### d. Aspek Rasa Jamur

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 16,82 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek rasa jamur dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Jamur

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna Bagian Luar</b>	<b>16,82</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung > $\chi^2$ tabel, maka <b>H<sub>1</sub> diterima</b>

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel artinya maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya terdapat berbeda nyata pada aspek rasa jamur, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Tukey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Tabel 8. Hasil Uji Tuckey Aspek Rasa Jamur

<b>Q<sub>tabel</sub></b>	<b>Variasi Total</b>	<b>Vt</b>
3,49	0,84	0,59

Hasil uji Tuckey untuk aspek rasa jamur patty analogue:

$$|A-B| = |2,97 - 3,93| = 0,97 > 0,59 \text{ (berbeda nyata)}$$

$$|A-C| = |2,97 - 3,33| = 0,37 < 0,59 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|B-C| = |3,93 - 3,33| = 0,60 > 0,59 \text{ (berbeda nyata)}$$

#### e. Aspek Tekstur Bagian Luar

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 1,27 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek warna dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Bagian Luar

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna Bagian Luar</b>	<b>1,27</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel, maka $H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel artinya maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya tidak terdapat berbeda nyata pada aspek tekstur bagian luar patty analogue.

#### f. Aspek Tekstur Bagian Dalam

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 1,27 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek warna dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur Bagian Dalam

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna Bagian Luar</b>	<b>1,62</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel, maka $H_0$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel artinya maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya tidak terdapat berbeda nyata pada aspek tekstur bagian dalam patty analogue.

#### g. Aspek Aroma

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 6,62 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan  $db = 3-1 = 2$ , yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek rasa jamur dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
<b>Warna Bagian Luar</b>	<b>6,62</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung > $\chi^2$ tabel, maka $H_1$ diterima

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung >  $\chi^2$  tabel artinya maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya terdapat berbeda nyata pada aspek rasa

aroma, sehingga perlu dilakukan uji lanjut Tuckey untuk mengetahui kelompok data manakah yang berbeda nyata.

Tabel 12. Hasil Uji Tuckey Aspek Aroma

<b>Q<sub>tabel</sub></b>	<b>Variasi Total</b>	<b>Vt</b>
3,49	0,71	0,54

Hasil uji Tuckey untuk aspek aroma patty analogue:

$$|A-B| = |3,07 - 3,80| = 0,73 > 0,54 \text{ (berbeda nyata)}$$

$$|A-C| = |3,07 - 3,10| = 0,33 < 0,54 \text{ (tidak berbeda nyata)}$$

$$|B-C| = |3,80 - 3,10| = 0,70 > 0,54 \text{ (berbeda nyata)}$$

#### **h. Aspek Rasa Akhir**

Hasil perhitungan kepada 30 panelis diperoleh  $\chi^2$  hitung = 1,27 pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  sedangkan  $\chi^2$  tabel pada derajat kepercayaan db = 3-1 = 2, yaitu sebesar 5,99. Tabel analisis perhitungan berdasarkan aspek warna dalam patty analogue dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 13. Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa Akhir

<b>Kriteria Pengujian</b>	<b><math>\chi^2</math> hitung</b>	<b><math>\chi^2</math> tabel</b>	<b>Kesimpulan</b>
Warna Bagian Luar	<b>0,52</b>	<b>5,99</b>	$\chi^2$ hitung < $\chi^2$ tabel, maka <b>H<sub>0</sub> diterima</b>

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung <  $\chi^2$  tabel artinya maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak. Kesimpulan dari tabel di atas adalah produk patty analogue berbasis jamur tiram, jamur kuping, dan kombinasi keduanya tidak terdapat berbeda nyata pada aspek rasa akhir (after taste) patty analogue.

### **Hasil Uji Kandungan Gizi**

#### **a. Uji Kandungan Lemak**

Analisis uji kandungan lemak yang diperoleh dari analisa proksimat dilanjutkan dengan metode rancangan acak lengkap atau RAL Anova, yang kemudian diperoleh hasil sebagai berikut.

Tablel 14. Hasil Uji ANOVA Kandungan Lemak

<b>SK</b>	<b>Db</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F<sub>Hitung</sub></b>	<b>F<sub>Tabel</sub></b>
<b>Perlakuan</b>	2	0,008	0,04	0,501	9,55
<b>Galat</b>	3	0,025	0,008		
<b>Total</b>	5	0,033			

Berdasarkan hasil analisis tersebut bahwa kandungan lemak pada ketiga patty analogue tidak berbeda nyata. Hal ini dapat disebabkan oleh fakta bahwa jamur pada dasarnya merupakan bahan pangan dengan kadar lemak yang sangat rendah (<2%), terutama lemak tak jenuh. Menurut Hidayat et al. (2020), kandungan lemak jamur tiram putih berkisar antara 0,5–1,2%, sedangkan jamur kuping sekitar 0,4–0,9% dari berat kering. Perbedaan kecil tersebut tidak cukup besar untuk memengaruhi total kadar lemak produk patty analogue. Kandungan lemak yang rendah ini merupakan keunggulan nutrisi karena menurunkan nilai energi total produk serta menjadikannya pilihan pangan rendah lemak yang baik bagi konsumen yang memperhatikan kesehatan jantung dan kadar kolesterol.

#### **b. Uji Kandungan Protein**

Analisis uji kandungan protein yang diperoleh dari analisa proksimat dilanjutkan dengan metode rancangan acak lengkap atau RAL Anova, yang kemudian diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 15. Hasil Uji ANOVA Kandungan Protein

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
<b>Perlakuan</b>	2	0,078	0,039	1,335	9,55
<b>Galat</b>	3	0,088	0,029		
<b>Total</b>	5	0,166			

Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kandungan protein antar ketiga patty analogue tidak berbeda nyata. Kondisi ini mengindikasikan bahwa baik pada patty analogue jamur kuping, patty analogue jamur tiram, maupun patty analogue kombinasi keduanya memiliki kandungan protein yang rasio setara setelah melalui proses pengolahan

Selama proses pengolahan menjadi patty, sebagian protein jamur dapat mengalami denaturasi akibat panas, namun tidak mengubah total kandungan secara signifikan antarvarian. Kesamaan kadar protein ini juga dapat dikaitkan dengan komposisi bahan tambahan yang serupa, seperti tepung atau bahan pengikat, yang ikut menyumbang kandungan protein total produk. Kandungan protein yang cukup tinggi pada ketiga patty mendukung potensi produk ini sebagai alternatif pangan nabati tinggi protein (plant-based protein source), sesuai dengan tren pengembangan pangan fungsional yang berkelanjutan.

### c. Uji Kandungan Serat Kasar

Analisis uji kandungan serat kasar yang diperoleh dari analisa proksimat dilanjutkan dengan metode rancangan acak lengkap atau RAL Anova, yang kemudian diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 16. Hasil Uji ANOVA Kandungan Serat Kasar

SK	Db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>
<b>Perlakuan</b>	2	0,140	0,070	0,45	9,55
<b>Galat</b>	3	0,462	0,154		
<b>Total</b>	5	0,602			

Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kandungan protein antar ketiga patty analogue tidak berbeda nyata. Kandungan serat kasar pada ketiga jenis patty juga tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dijelaskan karena baik jamur kuping maupun jamur tiram mengandung serat tidak larut ( $\beta$ -glukan, kitin, dan hemiselulosa) dalam jumlah yang mirip. Serat kasar berperan penting dalam meningkatkan viskositas adonan dan kekenyalan patty analogue, serta memberikan manfaat fisiologis seperti meningkatkan kesehatan pencernaan dan menurunkan kadar kolesterol darah. Kesamaan kadar serat kasar antarvarian juga menunjukkan bahwa substitusi sebagian bahan dasar jamur tidak memengaruhi kualitas fungsional produk secara nyata.

## SIMPULAN

Patty analogue berbasis jamur tiram menunjukkan tingkat penerimaan yang paling tinggi oleh panelis dari aspek warna bagian luar dan dalam, aroma, serta rasa jamur jika dibandingkan dengan produk berbasis jamur kuping maupun kombinasi keduanya. Warna patty berbahan jamur tiram lebih cerah dan merata, sehingga lebih menggugah selera. Rasa jamur pada patty berbasis jamur tiram terasa lebih seimbang dan kompleks, sementara patty berbasis jamur kuping memberikan rasa jamur yang lebih kuat dan kurang disukai.

Pada kategori tekstur, patty berbasis jamur kuping memperoleh penilaian terbaik pada bagian luar karena memberikan sensasi kenyal yang menyerupai produk daging konvensional, sedangkan tekstur bagian dalam patty berbasis kombinasi jamur tiram dan kuping lebih disukai dibandingkan jamur tiram. Dari segi aroma, patty berbahan jamur tiram juga lebih diterima oleh panelis. Aspek rasa akhir cenderung tidak menunjukkan perbedaan nyata antar produk, kemungkinan karena rasa dasar bahan lain yang digunakan dalam formula adonan. Secara keseluruhan, pemilihan jenis jamur berpengaruh signifikan terhadap karakteristik sensori produk

patty analogue, dengan jamur tiram menjadi pilihan terbaik untuk pengembangan produk patty sebagai alternatif sumber protein.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Al-Jawaldeh, A., Taktouk, M., & Nasreddine, L. (2020). Food Consumption Patterns and Nutrient Intakes of Children and Adolescents in the Eastern Mediterranean Region: A Call for Policy Action. National Library of Medicine .
- Almatsier, S. (2010). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Arora, D. (1979). Mushrooms Demystified. United States: Ten Speed Press.
- Ayustaningworo, F. (2014). Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Bahar, Y. H., Saskiawan, I., & Susilowati, G. (2022). Potensi Jamur Pangan sebagai Pangan Fungsional. Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis, 45–58.
- Bahar, Y. H., Saskiawan, I., & Susilowati, G. (2022). Potensi Jamur Pangan Sebagai Pangan Fungsional untuk Meningkatkan Daya Tahan Tubuh Manusia. Jurnal Agroteknologi dan agribisnis, Vol 6 No 1 E-ISSN 2599-0381, 46-58.
- Barros, L., Baptista, P., & Ferreira, I. (2008). effect of lactarius piperatus fruiting body maturity stage on antioxidant activity measured by several biochemical assays. Food Chemistry, 106(2), 766-772.
- Birch, L., & Fisher, J. (1998). Development of eating behaviors among children and adolescents. Pediatrics, 101(Supplement 2), 539–549.
- Breene, W. (1990). Nutritional and medicinal value of specialty mushrooms. Journal of Food Protection. Journal of Food Protection, 53(10), 883-894.
- Center, N. (2019). <https://www.tokopedia.com/>. Diambil kembali dari [https://www.tokopedia.com/numicenter/beefless-rendang-java-style-meatanalog-vegan-frozen-green-rebel?utm\\_source=google&utm\\_medium=organic&utm\\_campaign=pdp-seo](https://www.tokopedia.com/numicenter/beefless-rendang-java-style-meatanalog-vegan-frozen-green-rebel?utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=pdp-seo)
- Chang, S., & P.G. M. (1989). Edible Mushroom and their Cultivation. CRC press, Florida.
- Cheung, P. (2008). Mushrooms as functional foods. John Wiley & Sons. Chikthimmah, N., Venkatesh, B., & Hebbar, H. (2021). Meat analogues: A review. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 20(4), 3485-3873.
- Cohen, R., Persky, L., & Hadar, Y. (2002). Biotechnological applications and physiological functions of polysaccharides from mushrooms. Applied Microbiology and Biotechnology, 58(5–6, 582-594.
- Fauziah, N. (2017). Pengaruh Penambahan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Patty Ikan Patin. Universitas Pasundan Bandung.
- Fritz, T., Elza, Z., & Armaini. (2018). Pengaruh Berbagai Media Tumbuhan dan Penambahan Gula (sukrosa) terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus astreatus*). JOM Faperta 4(2), 1-15.
- Garcula, M. (1980). The design of sensory experiments. Food & Nutrition Press.
- Gabriella, F. (2023). Pengaruh Formulasi Tempe, Jamur Tiram dan Gluten Terhadap Kadar Protein, Mutu Organoleptik dan Daya Terima Daging Tiruan (Fake Meat)
- Hanum, I., Irfan, S., Sameen, A., & Khalid, N. (2022). Plant-based meat analogs: A review with reference to formulation and gastrointestinal fate. Current Research in Food Science Vol.5, 973-983.
- Hayati, A., Hardiasnyah, Jalal, F., & Madanjah, S. B. (2012). Pola Konsumsi Pangan dan Asupan Energi dan Zat Gizi Anak Stunting dan Tidak Stunting 0-23 Bulan. Gizi Pangan, 0-7.
- Irianto, Y., Susilowati, A., & Wiryanto. (2008). Pertumbuhan, Kandungan Protein, dan Sianida Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) pada Medium Tumbuh Serbuk Gergaji dan Ampas Tapioka dengan Penambahan Pupuk Urea. Bioteknologi, 43-50.
- Jeong, S., Yt, J., Yang, B., Islam, R., Kooyalamudia, S., Panga, G., . . . Song, C. (2010). White Button Mushroom (*Agaricus bisporus*) lower blood glucose and cholesterol level in diabetic and hypercholesterolemic rats. Nut Res 30, 49-56.

- Kahssay, M., Mohamed, L., & Gebre, A. (2020). Nutritional Status of School Going Adolescent Girls in Awash Town, Afar Region, Ethiopia. *J Environ Public Health*.
- Khoiruninisa, V., Yulianti, Y., & Ridawati (2022). Pembuatan Patty Sayap Ayam Terhadap Daya Terima Konsumen. *Jurnal Sosial Teknologi* e-ISSN 2774-5155. p-ISSN. 2774-5147.
- Linawati., Mazhurin, H., Lutfiah, A., Sekar, w., Miftahul, K. (2023) Pengembangan Olahan Jamur Gerigit (*Schizophyllum commune*) Sebagai Alternatif Makanan Sehat dan Bergizi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*
- Manab, A., Sawitri, M., Awwaly, K., & Purnomo, H. (2011). Antimicrobial activity of whey protein based edible film incorporated with organic acids. *Journal of Food Science* Vol 5 ISSN 1996-0794, 6-11.
- Mattila, P., Piironen, V., Uusitupa, M., & Flander, C. (1984). Content of vitamin D, ergosterol, and cholesterol in cultivated mushrooms. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 49(5), 2341-2345.
- Moskowitz, H. (1994). *Food texture: measurement and perception*. Springer.
- Oktafa, H., Permadi, M. R., & Agustianto, K. (2017). Studi Komparasi Data Uji Sensoris Makanan dengan Perfence Test (Hedonik dan Mutu Hedonik), antara Algoritma Naive Bayes Classifier dan Radial Basis Function Network. *Jurnal Kesehatan*, ISBN: 978-602-14917-5-1, 75-78.
- Onwezen, M., Bouwman, E., Reinders, M., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant based meat alternative, and cultured meat. . *Journal Appetite*, 159, 2-57.
- Pramana, C. (2021). Patty analogue: Potensi, Tantangan dan Penerimaan Konsumen. *Jurnal Teknologi Pangan*.
- Rismayanthi. (2015). Sistem Energi dan Kebutuhan Zat Gizi yang Diperlukan Sistem Energi dan Kebutuhan Zat Gizi yang Diperlukan untuk Peningkatan Prestasi Atlet. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 109-121.
- Riyanto, B., Syafitri, D. U., Joko, S., & Yasmin, F. E. (2022). Karakteristik Daging Tiruan (Meat Analogue) dengan Optimasi Formulasi Subtitusi Rumput Laut menggunakan Mixture Design. *Jurnal IPB JPHPI* Vol. 25 No.2, 268-280.
- Suradiyanto, T., Handayani, D. (2023). Pengaruh Penambahan Jamur Kuping Hitam (*Auricularia Polytricha*) Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Nugget Ikan Tongkol Abu-abu. *Jurnal Untag* Vol 1 No.1.
- Setiaanggara, V. (2023). Metode Budidaya Jamur Asli Indonesia dan Manfaatnya: Tinjauan Sistematis. *SENTRINOV* Vol.9 No.1 (2023) E-ISSN:2621-9794, PISSN:2477-2097, 836-860.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 96-97.
- Synytsya, A., Mickova, K., Jablonsky, M., & Machovic, V. (2009). Mushrooms as a source of chitin and chitosan. *Carbohydrate Polymers*, 76(1), 16-22.
- Tao, L. (2023). Suntutisi Sebagian Tepung Terigu Dengan Tepung Kulit Pisang Kepok dalam Pembuatan Butter Cookies. *Jurnal Politeknik Pariwisata NHI*