



## KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN SENSORIS DAGING ANALOG BERBASIS BONGGOL PISANG (*Musa paradisiaca*) DAN JAMUR GERIGIT (*Schizophyllum commune*) DENGAN VARIASI BAHAN PENGIKAT)

Nuria Zaidatur Rabiah<sup>1</sup>, Lina Widawati<sup>\*2</sup>, Hesti Nur'aini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>\*</sup>[linawida84@unived.ac.id](mailto:linawida84@unived.ac.id)

### Abstrak

Daging analog adalah inovasi berbahan dasar protein nabati yang memiliki sifat menyerupai daging hewani. Penggunaan jamur grigit berperan sebagai pembentuk tekstur berserat menyerupai daging, bonggol pisang sebagai sumber serat dan pengikat alami, serta isolat protein kedelai dan putih telur sebagai penguat struktur dan peningkat kandungan protein produk. Tujuan riset ini adalah untuk mengkaji fisikkomia dan sensoris serta nilai ekonomi produk. Studi ini menerapkan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor dan tiga kali ulangan, faktor pertama yaitu isolat protein kedelai dan telur (10% dan 10%) faktor kedua adalah komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang yang terdiri dari tiga taraf (75%, 50%, 25%). Hasil penelitian menunjukkan rerata rendemen daging analog antara 90,80% hingga 99,33%. Rerata kadar air antara 60,59% hingga 68,83%. rerata kadar protein antara 14,81% hingga 22,06%. Rerata kadar serat antara 6,44% hingga 17,66%. Perlakuan terbaik pada penelitian ini dengan penambahan bonggol pisang 50%: jamur gerigit 50% dan bahan pengikat telur dengan hasil penilaian sensoris terhadap kenampakan 3,60 (suka), rasa 3,35 (agak suka), tekstur 3,60 (suka), dan kesukaan secara keseluruhan 3,60 (suka). Analisis keuntungan yang diperoleh sebesar 1,30 yang menandakan bahwa usaha pengolahan daging analog layak dan menguntungkan untuk dikembangkan

**Kata Kunci:** bonggol pisang, daging analog, isolat protein kedelai, jamur gerigit, putih telur

## UTILIZATION OF BANANA STEMS (*Musa paradisiaca*) AND SPLIT GILL MUSHROOMS (*Schizophyllum commune*) AS RAW MATERIALS FOR MEAT ANALOG WITH VARIATIONS IN BINDING AGENTS

### Abstract

Analog meat is a product made from vegetable protein that has properties similar to animal meat. The use of split gill mushrooms acts as a fibrous texture former resembling meat, banana pseudostem as a source of fiber and natural binders, and soy protein isolate and egg white as a structural strengthener and increase the protein content of the product. This study aims to determine the characterize the physical, chemical, and organoleptic qualities and analyze the benefits of analog meat products. This study used a completely randomized design (CRD) methodology consisting of two factors and three repetitions, the first factor is soy protein isolate and egg white (10% and 10%) the second factor is the composition of split gill mushrooms and banana pseudostem consisting of three levels (75%, 50%, 25%). The results showed that the average value of analog meat yield was between 90.80% to 99.33%. The average value of water content was between 60.59% to 68.83%. The average value of protein content was between 14.81% to 22.06%. The average fiber content ranged from 6.44% to 17.66%. The best treatment in this study was the addition of 50% banana pseudostem, 50% jagged fungus, and egg white binder, with organoleptic test scores of 3.60 (like), 3.35 (somewhat like), 3.60 (like) and 3.60 (like) for taste. The business analysis showed a R/C ratio of 1.30, indicating that the analog meat processing business is feasible and profitable to develop.

**Keywords:** Analog meat, banana pseudostem, soy protein isolate, split gill mushrooms, egg white

### PENDAHULUAN

Daging analog atau tiruan adalah produk berbahan dasar protein nabati yang menyerupai daging hewani. Daging tiruan kolesterol dan kandungan asam lemak jenuhnya rendah sehingga aman dikonsumsi oleh penderita penyakit kardiovaskuler. Dalam pembuatan daging analog diperlukan sumber pati dan protein yang baik, maka bonggol pisang dan jamur gerigit dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan daging tiruan. Bonggol pisang adalah tanaman yang terletak di bawah batang pisang. Bonggol pisang ternyata kaya gizi yang sangat tinggi dengan komposisi yang lengkap. Bonggol pisang

juga mengandung pati yang relatif tinggi, bonggol pisang yang cenderung memiliki pati lebih banyak yaitu bonggol pisang tua (yang sudah berbuah), maka dari itu pemanfaatan bonggol pisang ini bisa menambah nilai pohon pisang setelah pisang dipanen (Rosyidi, 2012).

Jamur gerigit merupakan jamur yang mudah ditemui dan dapat dikonsumsi. Beberapa masyarakat lokal memanfaatkan jamur ini menjadi bahan pangan (Noverita et al., 2018; Rahmawati et al., 2018; Yusran et al 2023). Menurut Yeni (2017), jamur grigit (*Schizophyllum commune*) terdapat beberapa kandungan gizi yaitu protein 6,30%, lemak 4,21%, karbohidrat 4,67% dan serat kasar 3,32%. Pembuatan daging analog dari bonggol pisang dan jamur grigit dapat meningkatkan sumber protein dan serat supaya saat mengonsumsi daging tersebut kebutuhan serat dan protein pada tubuh dapat tercukupi.

Namun dalam proses pengolahan daging analog, terdapat beberapa kendala yang umum dijumpai, baik dari aspek mutu maupun teknologi produksi terutama terkait karakteristik tekstur yang belum mampu menyerupai daging hewani. Salah satu kendala utama adalah tekstur produk yang belum sepenuhnya menyerupai daging hewani. Daging analog sering kali memiliki tekstur yang rapuh, lembek, dan kurang berserat. Hal ini terutama disebabkan oleh keterbatasan teknologi pengolahan serta komposisi bahan yang digunakan. Berbagai penelitian telah melaporkan bahwa penggunaan bahan pengikat seperti isolated soy protein (ISP) dan putih telur mampu memperbaiki tekstur, meningkatkan kekenyalan, serta memperkuat struktur gel pada produk daging analog (Arifandy & Adit, 2016; Palupi & Nur Faridah, 2018). Namun demikian, informasi mengenai efektivitas penggunaan ISP dan putih telur pada formulasi daging analog berbahan dasar bonggol pisang dan jamur gerigit masih terbatas. Selain itu, belum diketahui kombinasi komposisi bonggol pisang dan jamur gerigit yang menghasilkan karakteristik mutu terbaik ketika dikombinasikan dengan jenis bahan pengikat yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh jenis bahan pengikat (ISP dan putih telur) serta komposisi bonggol pisang dan jamur gerigit terhadap karakteristik daging analog, sehingga dapat ditentukan formulasi yang menghasilkan mutu produk terbaik.

## **MATERI DAN METODE**

### **Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Dehasen Bengkulu.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan yaitu bonggol pisang, jamur gerigit, ISP, telur, tepung tapioka, kaldu jamur, lada, dan garam, serta bahan-bahan untuk analisis kimia seperti  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$  atau selenium,  $\text{NaOH}$  40%,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ , larutan  $\text{HCl}$  standar.

Alat yang digunakan antara lain baskom, ember, pisau, talenan, timbangan digital, blender, saringan, sendok nasi, panci kukus, loyang datar, serta alat-alat untuk analisis seperti *Texture Analyzer*, oven pengering, dan rangkaian peralatan *Kjeldahl*.

### **Prosedur Penelitian:**

Proses pengolahan daging analog meliputi preparasi bahan baku yaitu bonggol pisang dan jamur gerigit. Kemudian penghalusan dan pencampuran bonggol pisang, jamur gerigit, tepung tapioka, bahan pengikat sesuai perlakuan yaitu ISP dan putih telur, gula pasir, minyak goreng, serta angkak. Kemudian adonan diaduk hingga tercampur merata, diistirahatkan selama 30 menit. Adonan dibentuk dengan cetakan segiempat ukuran 10cm x10cm kemudian dikukus dengan suhu ( $\pm 100^\circ\text{C}$ ) selama 20 menit hingga padat.

### **Analisis Penelitian**

Analisis penelitian ini berupa analisis rendemen (AOAC, 2005); analisis kimia antara lain kadar air metode oven (Nielsen, 2006 dalam Agustin, 2018), kadar protein metode kjeldahl (Muchtadi, 2010), kadar serat metode gravimetri (Asp el al. 1984), analisis organoleptik menggunakan 20 orang panelis agak terlatih (Rahayu, 1998); analisis usaha (Kurniawan, 2020).

### **Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang yang terdiri atas tiga taraf, yaitu 75:25, 50:50, dan 25:75. Faktor kedua adalah jenis bahan pengikat

yang terdiri atas dua taraf, yaitu isolated soy protein (ISP) 10% dan putih telur 10%. Dengan demikian diperoleh 6 kombinasi perlakuan (3×2). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan taraf signifikansi 5%, dilanjutkan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) apabila terdapat perbedaan nyata.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Rendemen**

Rendemen adalah faktor yang paling penting untuk mencari nilai keuntungan efektifitas produk dan bahan. Perhitungan pada rendemen berupa jumlah dalam perbedaan berat akhir dan berat awal pada produk. Semakin besar rendemen maka semakin tinggi juga nilai ekonomis suatu produk tersebut (Maulida, 2005). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata analisis rendemen bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rendemen Daging Analog

| Komposisi Jamur Gerigit : Bonggol Pisang | Bahan Pengikat     |                    |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                          | ISP                | Telur              |
| 75% : 25%                                | 99,33 <sup>a</sup> | 96,00 <sup>a</sup> |
| 50% : 50%                                | 95,96 <sup>a</sup> | 90,80 <sup>a</sup> |
| 25% : 75%                                | 95,26 <sup>a</sup> | 95,23 <sup>a</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 1 menunjukkan hasil rendemen dengan rata-rata antara 90,80% hingga 99,33%. Perlakuan variasi komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang tidak berpengaruh nyata pada taraf signifikansi 5% terhadap rendemen daging analog, rendemen dipengaruhi oleh jumlah padatan yang tertinggal setelah proses pengeringan, terutama kandungan pati, kadar serat, dan kadar air bahan. Jamur gerigit memiliki kadar serat yang tinggi, dan bonggol pisang memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, selain itu bahan pengikat baik ISP maupun telur efektif dalam pencampuran dan pengolahan bahan (jamur gerigit dan bonggol pisang) dengan cara yang hampir sama sehingga keduanya tidak menyebabkan perbedaan besar terhadap hasil. Apabila dibandingkan dengan penelitian Murni dkk (Manshur dan sa’ati, 2024)

tentang rendemen bakso vegetarian hasil analisis berada pada kisaran 91,47% hingga 141,47%. Maka penelitian daging analog ini tergolong lebih rendah karena kandungan protein pada bahan baku tidak cukup tinggi sehingga tidak cukup untuk mengikat air.

### Kadar Air Daging Analog

Kadar air adalah unsur yang penting untuk stabilitas mutu suatu produk. Kadar air pada bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet akan pangan tersebut, kadar air yang tinggi dapat mengakibatkan mudahnya bakteri berkembang biak. Tabel 2 menunjukkan rerata kadar air daging analog dengan penambahan jamur gerigit dan bonggol pisang.

Tabel 2. Kadar Air Daging Analog (%)

| Komposisi Jamur Gerigit : Bonggol Pisang | Bahan Pengikat      |                    |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------|
|                                          | ISP                 | Telur              |
| 75% : 25%                                | 60,59 <sup>c</sup>  | 63,95 <sup>b</sup> |
| 50% : 50%                                | 60,83 <sup>c</sup>  | 63,81 <sup>b</sup> |
| 25% : 75%                                | 62,04 <sup>bc</sup> | 68,83 <sup>a</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.

Tabel 2 diketahui bahwa kadar air daging analog berkisar antara 60,59% hingga 68,83%. Penggunaan bahan pengikat ISP dan telur berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar air tertinggi 68,83% ini disebabkan oleh putih telur yang memiliki kandungan air 66,37% (Wulandari 2018) sehingga mampu mengikat dan mempertahankan air selama proses pemanasan, perlakuan variasi komposisi bonggol pisang yang relatif tinggi menyebabkan pengaruh nyata terhadap kadar air. Ini karena karakteristik bahan baku, dimana memiliki kadar air alami yang tinggi (90-94%). Sedangkan kandungan air terendah 60,83% ini disebabkan oleh ISP yang memiliki kandungan air 5,91% (Widodo, 2008) sehingga apabila dibandingkan dengan putih telur ISP kurang mampu mengikat dan mempertahankan air selama proses pemanasan. Perlakuan variasi komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air. Ini karena karakteristik bahan baku yang serupa, dimana keduanya memiliki kadar air alami yang

tinggi (90-94%), maka keduanya tidak memberikan pengaruh terhadap hasil akhir.

### Kadar Protein Daging Analog

Protein adalah zat gizi makro yang diperlukan oleh tubuh dalam pemenuhan gizinya. Protein terdiri dari beberapa jumlah dan jenis asam amino baik itu asam amino esensial dan asam amino non esensial (Tejasari, 2005) Tabel 3 menunjukan rerata analisis kadar protein daging analog dengan penambahan jamur gerigit dan bonggol pisang.

Tabel 3. Kadar Protein Daging Analog (%)

| Komposisi Jamur Gerigit : Bonggol Pisang | Bahan Pengikat     |                    |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                          | ISP                | Telur              |
| 75% : 25%                                | 21,70 <sup>c</sup> | 22,66 <sup>a</sup> |
| 50% : 50%                                | 20,54 <sup>d</sup> | 22,06 <sup>b</sup> |
| 25% : 75%                                | 15,05 <sup>e</sup> | 14,81 <sup>f</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.

Hasil analisis kadar protein yang diperoleh berkisar antara 14,81% hingga 22,66%. Perlakuan variasi komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang memiliki pengaruh nyata terhadap kadar protein daging analog. Kadar protein tertinggi pada perbandingan komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang 75% : 25 % dengan bahan pengikat putih telur yaitu 22,66%. Perbedaan kadar protein ini dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan. Jamur gerigit memiliki kandungan protein sebesar 6,30%, (Yeni, 2017) dan bahan pengikat putih telur memiliki kandungan protein 13,86% (Wulandari 2018) meskipun kandungan protein dari kedua bahan relatif rendah, penggunaan telur sebagai bahan pengikat sangat berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein sehingga protein telur mengalami koagulasi sempurna dan terperangkap dalam bahan baku bonggol pisang dan menyebabkan kandungan protein produk akhir tetap tinggi.

### Kadar Serat Daging Analog (%)

Serat makanan adalah sumber pangan yang larut dan sangat penting pada makanan karena dapat menjebak substansi lemak kedalam saluran pencernaan dan menurunkan penyakit jantung. Peningkatan serat yang

larut air pada sebuah produk makanan sehingga memiliki signifikan terhadap nutrisi suatu makanan akibat keuntungan fisiologis untuk menurunkan kadar glukosa dan kolesterol dalam darah (Hardiyanti, 2019). Tabel 4 menunjukkan rerata kadar serat daging analog dengan penambahan jamur gerigit dan bonggol pisang.

Tabel 4. Kadar Serat Daging Analog

| Komposisi Jamur Gerigit : Bonggol Pisang | Bahan Pengikat     |                    |
|------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                                          | ISP                | Telur              |
| 75% : 25%                                | 9,74 <sup>b</sup>  | 9,78 <sup>b</sup>  |
| 50% : 50%                                | 6,84 <sup>c</sup>  | 6,44 <sup>d</sup>  |
| 25% : 75%                                | 17,66 <sup>a</sup> | 17,53 <sup>a</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikansi 5%.

Hasil perhitungan kadar serat daging analog dengan penambahan jamur gerigit dan bonggol pisang menghasilkan rata-rata nilai 6,84% sampai 17,66%. Perlakuan variasi komposisi dapat berpengaruh nyata terhadap kadar serat daging analog, dimana penambahan bonggol pisang yang cukup tinggi dapat meningkatkan kadar serat daging analog hingga 17,66% karena bonggol pisang sebagian besar terdiri dari jaringan yang berserat yaitu 2,0mg sehingga berfungsi sebagai tekstur serat alami pada formulasi daging analog. Penggunaan bahan pengikat pada ISP (isolated soy protein) tidak terlalu berpengaruh pada nilai kadar serat yang tinggi karena ISP hampir tidak mengandung serat, nilai serat tertinggi pada daging analog lebih dipengaruhi oleh bahan baku bonggol pisang memiliki kandungan serat 2,0 mg. Tingginya kadar serat pada jamur gerigit dan bonggol pisang menjadi faktor utama peningkatan kadar serat pada daging analog. Hal ini sejalan pada penelitian yang dilakukan oleh Retno dkk (2016) yaitu terjadi peningkatan kadar serat pada daging analog dari kacang merah dan kacang kedelai yaitu 6,25%. Serat yang tinggi dapat menyebabkan tekstur daging analog menjadi keras dan menurunkan elastisitas (Singh et al., 2012).

Hasil hitung uji organoleptik penerimaan panelis terhadap kenampakan daging analog berkisaran antara 3,10 (agak suka) 3,60 (suka). Nilai tertinggi terdapat pada perlakuan jamur gerigit 50% dan bonggol pisang 50% dengan rata-rata nilai 3,60 (suka) yang



menunjukkan bahwa perlakuan tersebut paling disukai panelis dari segi kenampakan. Sedangkan nilai terendah pada perlakuan jamur gerigit 75% dan bonggol pisang 25% dengan rata-rata 3,10 (agak suka). Hal ini karena penambahan bonggol pisang yang cenderung lebih tinggi, karena bonggol pisang memiliki warna dasar alami putih kekuningan dan juga memiliki kandungan pati sehingga akan membuat tampilan terhadap daging analog cenderung lebih coklat sehingga lebih cerah dan disukai oleh panelis. Sebaliknya, penggunaan jamur gerigit terlalu tinggi yang memiliki warna alami abu-abu kecokelatan hingga kehitaman, sehingga pada proses pengukusan daging analog ini mampu mempertahankan warna alami yang ada pada jamur gerigit sehingga dapat menyebabkan tampilan daging analog menjadi kehitaman yang menyebabkan panelis kurang suka. Reaksi pencoklatan non-enzimatis seperti reaksi Maillard dapat memengaruhi warna produk pangan dan menurunkan tingkat penerimaan konsumen (Winarno 2008).

Tabel 5. Nilai Rata-Rata Uji Organoleptik

| Perlakuan | Kenampakan          |                     |                     | Rasa              |                   |                   | Tekstur           |                   |                   | Keseluruhan       |                   |                   |
|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|           | 75% :<br>25%        | 50% :<br>50%        | 25% :<br>75%        | 75% :<br>25%      | 50% :<br>50%      | 25% :<br>75%      | 75% :<br>25%      | 50% :<br>50%      | 25% :<br>75%      | 75% :<br>25%      | 50% :<br>50%      | 25% :<br>75%      |
| ISP       | 3,50 <sup>ab</sup>  | 3,50 <sup>ab</sup>  | 3,50 <sup>ab</sup>  | 2,75 <sup>b</sup> | 2,75 <sup>b</sup> | 2,75 <sup>b</sup> | 3,20 <sup>a</sup> | 3,20 <sup>a</sup> | 3,20 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> |
| Telur     | 3,10 <sup>bcd</sup> | 3,10 <sup>bcd</sup> | 3,10 <sup>bcd</sup> | 2,95 <sup>b</sup> | 2,95 <sup>b</sup> | 2,95 <sup>b</sup> | 3,00 <sup>a</sup> | 3,00 <sup>a</sup> | 3,00 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> | 3,30 <sup>a</sup> |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada taraf signifikansi 5%

Penerimaan panelis terhadap rasa daging analog antara 2,75 (agak suka) hingga 3,35 (agak suka). Perlakuan variasi komposisi jamur gerigit dan bonggol pisang dengan variasi bahan pengikat tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap rasa daging analog. Perbedaan rasa daging analog dipengaruhi oleh komposisi bahan yang digunakan penambahan bonggol pisang yang tinggi cenderung banyak disukai oleh panelis karena memiliki rasa yang netral dibanding jamur gerigit yang terkadang membawa aroma langu. Kandungan pati dan serat pada bonggol pisang berperan dalam menciptakan tekstur yang lebih dominan dan meningkatkan intensitas rasa gurih secara alami.

Penerimaan panelis terhadap perhitungan tekstur dengan rata-rata 3,00 (agak suka) hingga 3,60 (suka). Berdasarkan hasil uji, komposisi penambahan jamur gerigit dan bonggol pisang terhadap tekstur daging analog tidak berpengaruh nyata artinya tidak ada pengaruh perlakuan

terhadap tekstur. Tekstur semua perlakuan daging analog memiliki karakter lembut dan kenyal yang dikarenakan penambahan bahan pengikat yaitu telur dan ISP sebagai komponen utama sehingga berperan dalam membentuk kekenyalan. Penilaian tekstur secara sensori dipengaruhi oleh preferensi panelis dan tidak selalu sejalan dengan hasil pengukuran fisik (Lawless dan Heymann. 2010). Komposisi jamur gerigit dapat memberikan elastisitas melalui kandungan kitin dan asam amino, sementara bonggol pisang memberikan penguatan pada struktur fisik melalui kandungan selulosa yang tinggi. akibatnya tekstur akhir produk relatif seragam dan tidak menunjukkan perbedaan mencolok antar perlakuan sehingga dapat diterima dengan baik oleh panelis.

Penilaian kesukaan secara keseluruhan dengan rata-rata antara 3,30 (agak suka) sampai 3,60 (suka) tingkat kesukaan panelis terhadap enam perlakuan daging analog menunjukkan tidak berbeda nyata. Panelis cenderung agak suka terhadap semua perlakuan daging analog. Hal ini menunjukkan bahwa formulasi jamur gerigit dan bonggol pisang dengan dukungan bahan pengikat ISP dan telur telah mampu mencapai penerimaan konsumen dari segi kenampakan, rasa, dan tekstur yang sudah hampir menyerupai dengan daging asli. Menurut Meilgaard et al. (2016), penerimaan sensori secara keseluruhan ditentukan oleh keseimbangan atribut sensori, bukan oleh satu atribut saja.

## **SIMPULAN**

Perbandingan jamur gerigit dan bonggol pisang serta jenis bahan pengikat berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia dan sensori daging analog yang dihasilkan. Berdasarkan seluruh parameter yang diamati, formulasi terbaik diperoleh pada perlakuan komposisi jamur gerigit : bonggol pisang 25% : 75% dengan penambahan bahan pengikat telur 10%. Formulasi tersebut menghasilkan kadar protein tertinggi sebesar 22,66% serta memiliki karakteristik sensori yang lebih disukai panelis. Dengan demikian, penggunaan telur sebagai bahan pengikat lebih tepat untuk menghasilkan daging analog berbahan bonggol pisang dan jamur gerigit dengan mutu yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifandy, R. A., & Adit, A. C. (2016). Pengaruh substitusi tempe dan penambahan isolated soy protein terhadap mutu organoleptik dan kandungan protein sosis ayam. *Media Gizi Indonesia*, 11(1), 80–87.
- Ismail, I., Hwang, Y. H., & Joo, S. T. (2020). Meat analog as future food: A review. In *Journal of Animal Science and Technology* (Vol. 62, Issue 2, pp. 111–120). <https://doi.org/10.5187/jast.2020.62.2.111>
- Karim, F., Kiranawati, T. M., & Wahyuni, S. (2021). Kajian Pengaruh Rasio ISP (Isolated Soy Protein) dan Tepung Tapioka terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Sensori Cilok Kering. *Jurnal Inovasi Teknik dan Edukasi Teknologi (JITET)*, 1(4), 251–268
- Khomariyah, S. 2018. Penetapan Kadar Protein Pada Jamur Grigit (*Schizophyllum commune*). *Jurnal Analis Farmasi* Volume 3, No. 4 Oktober 2018 Hal 280 - 285
- Kurniawan, R., Juhanda, S., Wibowo, D. A., & Fauzi, I. (2014). Pembuatan tepung telur menggunakan spray dryer dengan nozzle putar. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan”*: Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia (hlm. 1–7). Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, UPN Veteran Yogyakarta
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices*. New York: Springer.
- Meilgaard M, Civille GV, Carr BT. (2007). *Sensory Evaluation Techniques*. Boca Raton (US): CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b16452>
- Murni, L., Manshur, H. A., dan Sa’ati, E. A. (2024) Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Bakso Vegetarian Berbasis Tempe Kacang Kedelai dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) *Food Technology and Halal Science Journal* Vol 7 (No. 1) (2024) 65-78. DOI. 10.22219/fths.v7i1.28527
- Muchtadi D. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Penerbit Alfabeta, Bandung.

- Negara,, J., & Rifkhan, M. (2016). Aspek mikrobiologis, serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 04 No. 2. doi:10.29244/jipthp.4.2.286-290
- Noverita, Armanda, D., P., Matondang, I., Setia, T., M., & Wati, R. (2019). Keanekaragaman dan Potensi Jamur Makro di Kawasan Suaka Margasatwa Bukit Rimbang Bukit Baling (SMBRBB) Propinsi Riau, Sumatera. *Jurnal Pro-Life*, 6(1), 26-43
- Nurchayani, Ratri. (2016). Eksperimen Pembuatan Cookies Dengan Substitusi Tepung Bonggol Pisang. In *Skripsi Jurusan Pendidikan Kesehatan Keluarga, Fakultas Teknik Universitas Semarang*
- OECD FAO. (2021). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030*. [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2021-2030\\_19428846-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2021-2030_19428846-en)
- Purnamasari, I, Anindita, R., dan Setyowati R. B. (2018). Pengaruh Bauran Pemasaran (Produk, Harga, Tempat dan Promosi) Terhadap Kepuasan Pelanggan Berubah Menjadi Loyalitas Pelanggan Pada Coldplay Juice SOJI. *HABITAT Journal*, 29(2): 57-64.
- Putra, I. P., Sitompul, R., & Chalisya, N. (2018). Ragam dan Potensi Jamur Makro Asal Taman Wisata Mekarsari Jawa Barat. *Al-Kauniah: Jurnal Biologi*, 11(2), 133–150.
- Ramachandraiah, K. (2021). Potential development of sustainable 3D-printed meat analogues: A review. *Sustainability*, 13(2), 938. <https://doi.org/10.3390/su13020938>
- Retno, M., Anandito, R. B. K., dan Basito, Basito. (2016). Formulasi Daging Analog Berbentuk Bakso Berbahan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*) dan Kacang Kedelai (*Glycine Max*). *Jurnal Teknosains Pangan* 5(3).
- Rosyidi, D. (2012). *Pemanfaatan Bonggol Pisang Sebagai Bahan Pangan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Soekartawi. (2010). *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta : PT Raja

- Sri Palupi, N., & Nur Faridah, D. (2018). Karakteristik Kimia Konjugat Isolat Protein Kedelai Laktosa yang Berpotensi dalam Penurunan Alergenisitas. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 29(1), 39–48. <https://doi.org/10.6066/jtip.2018.29.1.39>
- Tejasari. (2005). Nilai Gizi Pangan. *Graha Ilmu*. Yogyakarta : 46-47.
- Tumangkeng, G. A., Sompie, M., & Mirah, A. D. P. (2013). Pembuatan Daging Tiruan dari Bahan Pangan Lokal Tepung Tempe Kacang Komak (*Lablab purpureus* L. (Sweet)) dan Aplikasinya pada Produk Sosis. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(4), 78–85.
- Widodo, S.A. (2008). Karakteristik Sosis Ikan Kurisi (*Nemipterus nematophorus*) dengan Penambahan Isolat Protein Kedelai dan Karagenan pada Penyimpanan Suhu Chilling dan Freezing. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Yeni, L. F. (2017). Analisis Kandungan Nutrisi dan Fitokimia Makrofungi *Schizophyllum commune* Spesies Lokal Kalimantan Barat. Prosiding Seminar Nasional: Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 2017. Panitia Dies Natalis Ke-58 Universitas Tanjungpura. Pontianak 133-137.
- Yim H.S., Chye F.Y., Rao V., Low J.Y., Matanjun P., How S.E.C.W. (2013). Optimization of Extraction Time and Temperature on Antioxidant Activity of *Schizophyllum commune* Aqueous Extract Using Response Surface Methodology. *J. Food Sci. Technol.* 2013;50:275–283. doi: 10.1007/s13197-011-0349-5.
- Yuanita, V dan Yulia Rahmawati. (2008). Pabrik Sorbitol dari Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) dengan Proses Hidrogenasi Katalitik. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*. ITS. Surabaya.

