



KUALITAS FISIK SOSIS TELUR ITIK DENGAN PENAMBAHAN WORTEL (*DAUCUS CAROTA L.*)

Daryanto¹⁾, Metha Monica²⁾, Fatati³⁾

¹⁾Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia
Email: daryantoooo555@gmail.com

²⁾Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia
Email: metha_monica@unja.ac.id

³⁾Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia
Email: abubakarfatati@unja.ac.id

Abstract

This study aims to determine the effect of adding various concentrations of carrots (*Daucus carota L.*) on the physical quality of duck egg sausages including water content, cooking loss, and pH. The study was conducted at the Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, Jambi University on November 24–28, 2025. The research method used was an experiment with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatments and 4 replications. The treatments given were the addition of carrots as much as 25% (P1), 35% (P2), 45% (P3), 55% (P4), and 65% (P5) with the use of sago flour of 10% in each treatment. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with Duncan's test if there were significant differences. The results of the analysis of variance showed that the addition of various concentrations of carrots had no significant effect ($P>0.05$) on the water content and cooking loss of duck egg sausages, but had a significant effect ($P<0.01$) on the pH value. The water content ranged from 61.44–65.54% and cooking loss between 3.09–8.05%. Treatment P3 produced the lowest cooking loss (3.09%) with the lowest water content (64.45%) and pH (7.13). Based on the results of the parameters, treatment P3 (45% carrot addition) produced good physical quality and showed significantly lower results compared to the other treatments.

Keywords: Sausage, Duck Egg, Carrots, Sago Flour, Physical Quality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan berbagai konsentrasi wortel (*Daucus carota L.*) terhadap kualitas fisik sosis telur itik yang meliputi kadar air, susut masak, dan pH. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi pada tanggal 24–28 November 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah penambahan wortel sebanyak 25% (P1), 35% (P2), 45% (P3), 55% (P4), dan 65% (P5) dengan penggunaan tepung sago sebesar 10% pada setiap perlakuan. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan apabila terdapat perbedaan nyata. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi wortel tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air dan susut masak sosis telur itik, namun berpengaruh nyata ($P<0,01$) terhadap nilai pH. Kadar air berkisar antara 61,44–65,54% dan susut masak antara 3,09–8,05%. Perlakuan P3 menghasilkan susut masak terendah (3,09%) dengan kadar air (64,45%) serta pH terendah (7,13). Berdasarkan hasil dari parameter, perlakuan P3 (penambahan wortel 45%) merupakan hasil kualitas fisik yang baik serta menunjukkan hasil yang signifikan lebih rendah dibandingkan perlakuan lain.

Kata Kunci: Sosis Telur Itik, Wortel, Tepung Sagu, Kualitas Fisik.



PENDAHULUAN

Bahan pangan olahan hasil peternakan memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat serta meningkatkan nilai tambah produk hewani. Salah satu hasil peternakan yang banyak dimanfaatkan adalah telur itik. Telur itik dapat diolah menjadi berbagai macam produk pangan, salah satunya adalah sosis. Sosis merupakan produk olahan yang dibuat dari bahan utama yang dihaluskan dengan penambahan bahan pengisi, bahan pengikat, serta bumbu untuk meningkatkan cita rasa dan tekstur produk.

Menurut Sulistyawati et al. (2023), sosis dibuat dari bahan utama yang telah dipotong menjadi bagian kecil kemudian dihaluskan, selanjutnya ditambahkan bumbu, lalu dimasukkan ke dalam pembungkus atau selongsong yang dapat berasal dari usus hewan maupun pembungkus buatan. Dalam penelitian Novianty et al. (2024) dijelaskan bahwa sosis (sosis telur) merupakan salah satu produk olahan yang mudah dibuat dan cocok dijadikan sebagai jajanan bagi anak-anak hingga orang dewasa. Pada inovasi produk ini, daging digantikan oleh telur itik yang memiliki kandungan protein tinggi sehingga dapat menjadi sumber protein hewani yang bernilai gizi baik dan layak dijadikan bahan baku alternatif dalam pembuatan sosis.

Menurut Fensynthia (2024), salah satu keunggulan telur itik adalah kandungan nutrisinya yang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan telur ayam. Hal ini disebabkan karena ukuran telur itik umumnya lebih besar daripada telur ayam. Dalam 100 gram telur itik terdapat sekitar 13 gram protein, sedangkan dalam berat yang sama telur ayam mengandung sekitar 11 gram protein. Penelitian Purdiyanto et al. (2018) juga menyebutkan bahwa telur itik mengandung sekitar 12 gram protein. Kandungan protein yang cukup tinggi tersebut menjadikan telur itik berpotensi besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan produk pangan olahan yang bergizi, seperti sosis telur.

Protein merupakan komponen penting dalam pembuatan sosis karena berperan dalam proses pembentukan emulsi lemak sehingga menghasilkan tekstur produk yang empuk, kompak, dan kenyal. Menurut Bulkaini et al. (2020), protein memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas sosis karena mampu membentuk struktur produk yang lebih stabil dan kompak. Selain itu, protein juga berfungsi sebagai zat pengemulsi yang membantu proses pencampuran antara lemak dan air dalam adonan.

Pemanfaatan telur itik sebagai bahan baku dalam pembuatan sosis untuk meningkatkan nilai tambah produk memerlukan bahan tambahan seperti bahan pengental dan bahan pengikat. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah tepung sagu. Tepung sagu memiliki kemampuan mengikat air dan membentuk gel selama proses pemasakan sehingga berperan penting dalam menentukan kadar air dan susut masak produk. Kemampuan pati sagu dalam menahan air dapat mengurangi kehilangan cairan selama pemanasan yang berdampak pada rendahnya susut masak serta menghasilkan tekstur sosis yang lebih kompak. Selain itu, interaksi antara pati sagu dan protein telur itik selama proses pemanasan dapat mempengaruhi kestabilan struktur gel sehingga berkontribusi terhadap mutu fisik produk.

Menurut Sudjatinah et al. (2017), tepung sagu berfungsi sebagai bahan pengisi dalam pembuatan sosis yang dapat meningkatkan tekstur, menambah kapasitas pengikatan air, meminimalkan penyusutan, serta meningkatkan berat produk. Penambahan tepung pada pembuatan sosis umumnya berkisar antara 5–10% dari berat bahan utama (Singal et al., 2013).

Selain tepung sagu, penambahan wortel sebagai bahan tambahan juga dapat mempengaruhi sifat fisik produk sosis telur. Wortel diketahui memiliki kandungan air yang cukup tinggi sehingga berpotensi meningkatkan kadar air pada produk sosis. Dalam 100 gram wortel terdapat kandungan air sekitar 89,5 gram (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008). Selain itu, wortel juga mengandung serat pangan yang dapat membantu memperbaiki tekstur produk serta meningkatkan nilai gizi sosis.

Nilai pH merupakan salah satu parameter penting dalam menentukan kualitas fisik dan kestabilan produk sosis. Tepung sagu memiliki sifat relatif netral dengan nilai pH sekitar 6,0–7,51 (Ruslan et al., 2018), sedangkan wortel memiliki pH yang mendekati netral hingga sedikit asam (Gopalakrishnan, 2007). Penelitian Irawati et al. (2015) mengenai pengaruh penambahan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada sosis daging ayam broiler menunjukkan bahwa nilai pH sosis berkisar antara 6,20–6,30 pada berbagai perlakuan. Nilai pH tersebut menunjukkan bahwa bahan tambahan dalam formulasi sosis dapat mempengaruhi karakteristik kimia dan fisik produk.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kualitas fisik sosis telur itik dengan penambahan wortel sebagai bahan tambahan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi kadar air, susut masak, dan pH. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi wortel terhadap



kualitas fisik sosis telur itik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai formulasi sosis telur itik dengan penambahan wortel yang menghasilkan kualitas fisik produk yang optimal.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 November 2025 sampai dengan 28 November 2025. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Materi dan Peralatan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur itik segar sebanyak 30 butir, tepung sagu satu bungkus, wortel sebanyak 2 kilogram, bawang putih, lada, garam, gula, penyedap rasa, STTP (Sodium Tripolyphosphate), selongsong sosis, dan aquades. Bahan-bahan tersebut digunakan sebagai komponen utama dalam pembuatan sosis telur itik.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan elektrik, neraca analitik, gelas beker 50 ml, pH meter, dial metal thermometer, blender, oven dengan suhu 105°C, cawan porselen, penjepit, panci kukusan, parutan, baskom, sendok, mangkok, corong, nampan, kompor gas, tali, plastik, label, pena, dan tisu. Seluruh peralatan tersebut digunakan dalam proses pembuatan sosis telur itik serta dalam analisis parameter penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan perlakuan perbandingan bahan pengisi berupa wortel dan sagu pada pembuatan sosis telur itik. Setiap perlakuan dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan bahan terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

Adapun hasil perhitungan bahan-bahan dalam pembuatan sosis telur itik dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Komposisi Bahan Pembuatan Sosis Telur Itik

Bahan (gram)	P1	P2
Telur itik	100	100
Wortel	25	75
Sagu	75	25
Bawang putih	5	5
Garam	2	2
Merica	1	1

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai susut masak tertinggi diperoleh pada perlakuan **S1 (wortel 25%**

: sagu 75%) yaitu sebesar **65,53%**, sedangkan nilai susut masak terendah diperoleh pada perlakuan **S3 (wortel 75% : sagu 25%)**.

Pada pengujian menggunakan pasta wortel, nilai susut masak terendah diperoleh pada perlakuan **P0 (0,89%)** yaitu pada sosis dengan perbandingan **25% sagu baruk : 0% pasta wortel**, sedangkan nilai susut masak tertinggi diperoleh pada perlakuan **P4** dengan proporsi pasta wortel yang lebih tinggi.

Tahapan Pembuatan Sosis Telur Itik

Proses pembuatan sosis telur itik dilakukan berdasarkan metode Sidu et al. (2018) dengan beberapa modifikasi. Tahapan pembuatan dimulai dengan menyiapkan seluruh bahan yang diperlukan. Telur itik kemudian dipecahkan dan dicampurkan dengan wortel yang telah diparut. Selanjutnya ditambahkan tepung sagu, bawang putih yang telah dihaluskan, garam, lada, gula, penyedap, serta STTP. Semua bahan kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga tercampur secara merata dan membentuk adonan yang homogen. Setelah itu, adonan dimasukkan ke dalam selongsong sosis menggunakan corong, kemudian selongsong diikat menggunakan tali sesuai ukuran yang diinginkan. Sosis yang telah dibentuk selanjutnya dikukus hingga matang. Setelah proses pengukusan selesai, sosis didinginkan sebelum dilakukan pengujian. Tahapan pembuatan sosis telur itik dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan pembuatan sosis telur itik
Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan **Rancangan Acak Lengkap (RAL)**



yang terdiri dari **5 perlakuan dan 4 ulangan**, sehingga total unit percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah **20 unit percobaan**. Perlakuan yang digunakan yaitu

Perlakuan	Komposisi Bahan
P1	100 g telur itik : 10% tepung sagu : 25% wortel
P2	100 g telur itik : 10% tepung sagu : 35% wortel
P3	100 g telur itik : 10% tepung sagu : 45% wortel
P4	100 g telur itik : 10% tepung sagu : 55% wortel
P5	100 g telur itik : 10% tepung sagu : 65% wortel

Penambahan tepung sagu dalam penelitian ini mengacu pada penelitian Singal et al. (2013).

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sifat fisik sosis telur itik yang meliputi kadar air, susut masak, dan pH.

Analisis kadar air dilakukan menggunakan metode gravimetri (oven) menurut Salmahaminati (2021). Sampel sosis ditimbang sebanyak 3 gram kemudian dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah diketahui bobot tetapnya. Sampel selanjutnya dikeringkan di dalam oven pada suhu 105°C selama 3 jam untuk menghilangkan kadar air. Setelah proses pengeringan selesai, cawan dimasukkan ke dalam desikator hingga mencapai suhu ruang, kemudian ditimbang kembali untuk memperoleh berat akhir. Nilai kadar air dihitung menggunakan rumus perhitungan kadar air.

Pengukuran susut masak dilakukan berdasarkan metode Soeparno (2005). Pengukuran dilakukan dengan cara menimbang adonan sosis sebelum dikukus, kemudian menimbang kembali sosis setelah proses pengukusan selesai. Nilai susut masak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Susut Masak (\%)} = ((a - b) / a) \times 100$$

Keterangan:

a = Berat adonan sosis sebelum dikukus

b = Berat adonan sosis setelah dikukus

Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter sesuai metode Irawati et al. (2015). Sampel sosis sebanyak 5 gram dimasukkan ke dalam gelas beker kemudian diencerkan menggunakan aquades hingga mencapai volume 50 ml. Sampel kemudian dihomogenkan menggunakan mixer selama 1 menit. Sebelum pengukuran dilakukan, pH meter dikalibrasi terlebih dahulu menggunakan larutan

buffer dengan pH 4 dan pH 7. Setelah proses kalibrasi selesai, elektroda pH meter dimasukkan ke dalam sampel hingga nilai pH muncul pada layar alat.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diamati. Apabila hasil analisis menunjukkan adanya pengaruh yang nyata, maka analisis dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan Multiple Range Test (DMRT) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian mengenai kualitas fisik sosis telur itik dengan penambahan wortel pada berbagai perlakuan, diperoleh nilai rata-rata kadar air, susut masak, dan pH. Nilai rata-rata tersebut dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Rataan Kadar Air, Susut Masak, dan Nilai pH Sosis Telur Itik

Perlakuan	Kadar Air (%)	Susut Masak (%)	pH
P1	61,44 ± 0,763	8,05 ± 2,664	7,22 ± 0,040 ^{ab}
P2	63,77 ± 2,501	6,65 ± 0,400	7,33 ± 0,130 ^b
P3	64,45 ± 2,394	3,09 ± 2,688	7,13 ± 0,033 ^a
P4	65,41 ± 1,750	7,38 ± 0,870	7,18 ± 0,024 ^{ab}
P5	65,54 ± 1,060	7,16 ± 0,444	7,52 ± 0,171 ^c

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa perlakuan penambahan wortel pada pembuatan sosis telur itik tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar air dan susut masak. Namun, perlakuan tersebut memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH sosis telur itik.

1. Kadar Air

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi wortel tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap nilai kadar air sosis telur itik. Nilai kadar air terendah terdapat pada perlakuan P1 yaitu 61,44%, sedangkan kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu 65,54%.

Rendahnya kadar air pada perlakuan P1 diduga disebabkan oleh rendahnya proporsi penambahan wortel



yaitu 25% dalam formulasi sosis telur itik. Pada perlakuan ini, jumlah air yang berasal dari wortel relatif sedikit sehingga tepung sagu (10%) dan protein telur itik mampu mengikat air secara lebih efektif. Interaksi antara pati sagu dan protein telur membentuk gel yang lebih kompak selama proses pemasakan sehingga air bebas dalam produk berkurang dan menghasilkan kadar air yang lebih rendah.

Menurut Damopolii et al. (2017), bahan pengikat berbasis tepung akan berkorelasi dengan protein selama proses pemasakan. Andini et al. (2024) juga menyatakan bahwa protein berperan sebagai pengemulsi alami yang mampu mengikat lemak dan air sehingga terbentuk fase dispersi yang optimal dan homogen.

Komponen utama pada sagu adalah pati yang terdiri dari amilosa sekitar 28% dan amilopektin sekitar 74%. Kandungan amilosa tersebut berkaitan dengan kemampuan menyerap air (Jading et al., 2011). Hal ini menyebabkan pati sagu dapat membantu mempertahankan struktur adonan selama pemasakan.

Kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan P5 yaitu 65,54%. Tingginya kadar air pada perlakuan ini diduga dipengaruhi oleh tingginya penambahan wortel sebesar 65% yang secara alami memiliki kandungan air tinggi. Wortel diketahui mengandung air sebesar 88,29 g/100 g (USDA, 2016).

Selain itu, menurut Wibowo et al. (2014), peningkatan kadar air juga dipengaruhi oleh kandungan serat dalam wortel. Serat pangan memiliki kemampuan menyerap air cukup tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Asrini (2012) mengenai penggunaan berbagai konsentrasi wortel pada sosis ayam.

Nilai kadar air yang diperoleh pada penelitian ini masih memenuhi standar mutu sosis berdasarkan SNI, yaitu kadar air maksimum 67% (Badan Standardisasi Nasional, 2015).

2. Susut Masak

Hasil analisis ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi wortel tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap rata-rata persentase susut masak sosis telur itik. Nilai susut masak yang diperoleh berkisar antara 3,09% hingga 8,05%.

Nilai susut masak terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu 3,09%. Rendahnya susut masak pada perlakuan ini diduga disebabkan oleh kondisi adonan yang lebih merata dan homogen selama proses pencampuran. Adonan yang tercampur dengan baik memungkinkan distribusi protein,

pati, dan air berlangsung lebih kompak sehingga kehilangan air selama proses pemasakan dapat diminimalkan.

Menurut Audina et al. (2015), protein memiliki peran penting dalam mempengaruhi penurunan maupun peningkatan susut masak karena protein mampu mengikat air dalam produk pangan. Hal ini sejalan dengan pendapat Andini (2024) yang menyatakan bahwa protein berperan sebagai pengemulsi alami yang dapat mengikat lemak dan air sehingga membentuk fase dispersi yang homogen.

Menurut Sujarwanta et al. (2016), nilai susut masak yang rendah menunjukkan kualitas produk daging yang baik. Nilai susut masak yang diperoleh pada penelitian ini juga masih berada dalam kisaran yang baik yaitu 1,5–10,45% sebagaimana dilaporkan oleh Soeparno (2009).

Selain itu, susut masak juga dipengaruhi oleh kondisi bahan baku, proses pemasakan, serta kehilangan zat makanan selama pemasakan akibat reaksi kimia dan degradasi komponen dalam adonan (Sofiana, 2012).

3. pH

Hasil analisis ragam pada Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan variasi konsentrasi wortel memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai pH sosis telur itik. Nilai pH tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 yaitu $7,52 \pm 0,171$, sedangkan nilai pH terendah terdapat pada perlakuan P3 yaitu $7,13 \pm 0,033$.

Nilai pH pada perlakuan P1 dan P4 relatif sama, namun berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, dan P5. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan wortel dalam formulasi sosis telur itik tidak secara signifikan meningkatkan keasaman produk karena wortel memiliki pH yang mendekati netral, yaitu berkisar antara 6,0–7,0 (Gopalakrishnan, 2007).

Faktor utama yang mempengaruhi nilai pH pada penelitian ini diduga berasal dari telur itik sebagai bahan utama. Telur itik yang digunakan berasal dari daerah Kerinci dan digunakan setelah 7 hari penyimpanan pasca peneluran. Nilai pH telur itik segar berkisar 7,02–7,60 tergantung kondisi penyimpanan.

Menurut Wayau et al. (2019), telur itik yang disimpan selama 7 hari memiliki pH sekitar 7,35. Penelitian Lestari et al. (2015) juga melaporkan bahwa pH telur yang disimpan selama 7 hari dapat meningkat hingga sekitar 8,00, sedangkan pH kuning telur berkisar 7,10.

Perubahan pH telur selama penyimpanan terjadi akibat penguapan gas CO_2 melalui pori-pori kerabang telur. Hilangnya CO_2 menyebabkan berkurangnya pembentukan asam karbonat (H_2CO_3), sehingga pH terutama pada bagian



putih telur meningkat dan menjadi lebih basa. Menurut Kurtini et al. (2011), berkurangnya CO₂ dalam albumen menyebabkan sistem buffer telur terganggu sehingga pH telur meningkat selama penyimpanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai kualitas fisik sosis telur itik dengan penambahan variasi konsentrasi wortel, dapat disimpulkan bahwa hasil analisis ragam menunjukkan penambahan wortel tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap parameter kadar air dan susut masak, namun memberikan pengaruh nyata ($P<0,01$) terhadap nilai pH sosis telur itik. Nilai kadar air yang diperoleh pada penelitian ini berkisar antara 61,44% hingga 65,54%, sedangkan nilai susut masak berada pada kisaran 3,09% hingga 8,05%. Nilai tersebut masih berada dalam kisaran yang baik untuk produk sosis.

Perlakuan P3 dengan penambahan wortel sebesar 45% menunjukkan hasil yang paling optimal dibandingkan perlakuan lainnya. Pada perlakuan ini diperoleh nilai susut masak terendah sebesar 3,09%, dengan kadar air sebesar 64,45% serta nilai pH 7,13. Nilai susut masak yang rendah menunjukkan kemampuan bahan dalam mempertahankan air selama proses pemasakan sehingga kualitas fisik produk menjadi lebih baik. Berdasarkan ketiga parameter yang diamati, perlakuan P3 (penambahan wortel 45%) dapat dianggap sebagai formulasi yang menghasilkan kualitas fisik sosis telur itik terbaik, karena mampu menghasilkan susut masak yang lebih rendah serta karakteristik fisik yang lebih stabil dibandingkan perlakuan lainnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan variasi bahan pengikat atau bahan pengisi lainnya untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas sosis telur itik. Selain itu, perlu juga dilakukan pengembangan formulasi dengan kombinasi konsentrasi tepung sagu dan wortel yang berbeda, sehingga dapat diperoleh komposisi bahan yang lebih optimal dalam menghasilkan sosis telur itik dengan kualitas fisik yang lebih baik.

Penelitian selanjutnya juga disarankan untuk menambahkan parameter pengujian lain, seperti uji organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur), kadar protein, serta daya simpan produk, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih lengkap mengenai mutu

dan tingkat penerimaan konsumen terhadap sosis telur itik yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2015). SNI 3820:2015 sosis daging. Jakarta: BSN.
- Belitz, H. D., & Grosch, W. (2009). Food chemistry (4th rev. ed.). Berlin.
- Bulkaini, B., Kisworo, D., Sukirno, S., Maskur, M., & Wulandani, R. (2020). Nutritional quality of chicken sausage with addition of tapioca flour. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 6, 10–15.
- Damopolii, R., Assa, J. R., & Kandao, J. (2017). Karakteristik organoleptik dan kimia bakso ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang disubstitusi dengan tepung sagu (*Metroxylon sago*) sebagai bahan pengisi. *Jurnal Cocos*, 1(4), 1–10. <https://doi.org/10.35791/cocos.v1i4.15703>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2008). Pedoman umum gizi seimbang (Panduan untuk petugas). Jakarta: Direktorat Bina Gizi Masyarakat.
- Fensynthia, G. (2024). Kelebihan dan kekurangan telur bebek bagi kesehatan. Diakses dari <https://www.alodokter.com>
- Gopalakrishnan, T. R. (2007). Vegetable crops (Horticulture science series 4). New Delhi: New India Publishing Agency.
- Irawati, A., Kususiyah, K., & Warnoto, W. (2015). Pengaruh pemberian jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap pH, daya mengikat air, susut masak dan uji organoleptik sosis daging ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 10.
- Ismanto, A., & Sumarna, D. (2016). Pengaruh penambahan karaginan dengan level yang berbeda terhadap komposisi kimia, kualitas fisik, sensoris dan mikrostruktur sosis ayam. *Buletin Peternakan*, 40(1), 58–65.
- Jading, A., dkk. (2011). Karakteristik fisikokimia pati sagu hasil pengeringan secara fluidisasi menggunakan alat pengering cross flow fluidized bed bertenaga surya biomassa. *Jurnal Reaktor*, 13, 155–164.
- Kurtini, T., Nova, K., & Septinova, D. (2011). Produksi ternak unggas. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.
- Lestari, D., Riyanti, R., & Wanniatie, V. (2015). Pengaruh lama penyimpanan dan warna kerabang terhadap kualitas internal telur itik tegal. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3, 7–14.



- Marketing, E. (2003). A guide for the production and sale of eggs. Rome: Food and Agriculture Organization (FAO).
- Novianty, E., Tadjuka, A., & Masril, M. (2024). Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui pelatihan pembuatan industri rumahan sosis di Kecamatan Pulau Laut Sebuku Kotabaru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1, 1–5.
- Palandeng, F. C., Mandey, L. C., & Lumoindong, F. (2016). Karakteristik fisiko-kimia dan sensori sosis ayam petelur afkir yang difortifikasi dengan pasta wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*.
- Purdiyanto, J., & Slamet, R. (2018). Pengaruh lama simpan telur itik terhadap penurunan berat, indeks kuning telur (IKT), dan haugh unit (HU). *Maduranch*, 3, 23–28.
- Putri, D. A. (2015). Pengaruh penambahan wortel pada pembuatan sosis ikan kembung terhadap daya terima ibu hamil. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta.
- Ruslan, B., Tamrin, T., & Rianda, L. (2018). Pengaruh fermentasi dengan mikroba yang berbeda dan heat moisture treatment (HMT) terhadap karakteristik tepung sagu. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 3(6), 1783–1796.
- Salmahaminati, S., Herliyana, H., Wismono, A., & Bambang, A. (2021). Analisis kadar air dan protein pada produk sosis di PT Jakarana Tama Bogor. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 6, 111–117.
- Sam, F. E., Ma, T. Z., Atuna, R. A., Salifu, R., Nubalanaan, B. A., Amagloh, F. K., & Han, S. Y. (2021). Physicochemical, oxidative stability and sensory properties of frankfurter-type sausage as influenced by the addition of carrot (*Daucus carota*) paste. *Foods*, 10(12), 3032. <https://doi.org/10.3390/foods10123032>
- Sidu, S., Engelan, A., & Hasan, A. (2018). Sosis ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan penambahan wortel (*Daucus carota*) dan pati sagu (*Metroxylon* sp.). *Journal of Agritech Science*, 2.
- Sihombing, R., Kurtini, K., & Nova, K. (2014). Pengaruh lama penyimpanan terhadap kualitas internal telur ayam ras pada fase kedua. Skripsi. Universitas Lampung.
- Singal, C. Y., Nurali, E. J. N., Koapaha, T., & Djarkasi, G. S. S. (2013). Pengaruh penambahan tepung wortel (*Daucus carota* L.) pada pembuatan sosis ikan gabus (*Ophioccephalus striatus*). *E-Journal UNSRAT*, 1–8.
- Soekarto, S. (2013). Teknologi penanganan dan pengolahan telur. Bandung: Alfabeta.
- Soeparno. (2009). Ilmu dan teknologi daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sofiana, A. (2012). Penambahan tepung protein kedelai sebagai pengikat pada sosis sapi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*.
- Sudjatinah, S., Wibowo, H., & C., H. (2017). Perbedaan pengaruh pemberian angkak dalam pembuatan sosis ayam terhadap sifat fisik dan organoleptik. *Jurnal Peternakan Riset Terapan*, 13, 65–71.
- Sudjatinah, U. F. F., & Sampurno, A. (2019). Pengaruh perbedaan lama penyimpanan pada suhu ruang terhadap sifat fisik, kimia, dan fungsional protein telur ayam ras. Skripsi. Universitas Semarang.
- Sujarwanta, R. O., Suryanto, E., Setiyono, S., Supadmo, S., & Rusman, R. (2016). Kualitas sosis daging sapi yang difortifikasi dengan minyak ikan kod dan minyak jagung serta diproses menggunakan metode pemasakan yang berbeda. *Buletin Peternakan*, 40(1), 48–57.
- Sulistyawati, K. E., Ariska, N. S., Ramadan, M. A., & Sapor, S. (2023). Inovasi usaha sosis telur matahari (Solor Matahari) yang memiliki nilai gizi tinggi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6, 26–30.
- USDA. (2016). National nutrient database for standard reference. United States Department of Agriculture.
- Wibowo, A., Hamzah, F., & Johan, V. S. (2014). Pemanfaatan wortel (*Daucus carota* L.) dalam meningkatkan mutu nugget tempe. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 13(2), 27–34.