
**PENGARUH TINGKAT PENAMBAHAN LABU SIAM (*Sechium edule*)
TERHADAP SIFAT FISIK DAN ORGANOLEPTIK DIMSUM AYAM**

***THE EFFECT OF CHIAM PUMPKIN (*Sechium edule*) ADDITION LEVEL ON
THE PHYSICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF CHICKEN DIMSUM***

Received : Aug 05th 2024

Accepted : Sept 23th 2024

Renaldi Prayoga¹

Andry Pratama^{*2}

Endah Yuniarti²

¹PSDKU Pangandaran
Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran

²Fakultas Peternakan
Departemen Teknologi Hasil
Peternakan
Universitas Padjadjaran

*Korespondensi:

Andry Pratama

Fakultas Peternakan
Departemen Teknologi Hasil
Peternakan
Universitas Padjadjaran,

Jl. Ir. Soekarno km. 21
Jatinangor, Kab. Sumedang
45363 Jawa Barat

e-mail:

andry.pratama@unpad.ac.id

Abstract, Chicken meat is a source of animal protein and is often processed into various foods such as dimsum. Dimsum is highly nutritious and typically uses tapioca and flour containing starch as filling ingredients to ensure firmness. The characteristics of chayote starch are similar to tapioca, making it a potential filler for chicken dimsum. The objective of the study were to find out the effect and the percentage level of addition chayote on the physical condition (water holding capacity, cooking loss, toughness) and organoleptic properties (color, aroma, taste, texture, total acceptability) preferable acceptability. This experimental method study was based on Completely Randomized Design (CRD), 4 treatments (P0=Control, P1=25%, P2=35%, P3=45%), with 5 times replicate for each treatments. Physical condition were analyzed using the Variance test and Duncan's advanced test. Organoleptic tests were carried out by statistical analysis using the Kruskal-Wallis test and the Mann-Whitney test. The research results show that the addition of chayote has a significantly different effect on the physical and organoleptic properties of chicken dimsum. The addition of 45% chayote is the best concentration, achieving a water-holding capacity of 6.24% and a toughness of 10.31 mm/g/10 sec, as well a cooking loss rate of 20.34% which remains within the normal range. It also affects the organoleptic quality in terms of (taste, texture, and total acceptability) is well maintained, but not affects for color and aroma chicken dimsum.

Keywords: *Chicken Dimsum, Chayote, Cooking Loss, Organoleptic, Toughness, Water Holding Capacity.*

Sitasi:

Prayoga R. , Pratama A., Yuniarti E., (2024). Pengaruh Tingkat Penambahan Labu Siam (*Sechium edule*) terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Dimsum Ayam. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 5(2):48-69.

PENDAHULUAN

Daging ayam sangat penting dalam memenuhi kebutuhan nutrisi manusia sebagai salah satu hasil peternakan dan dijadikan sebagai protein sumber hewani. Daging ini biasanya dinikmati dalam bentuk segar maupun olahan, seperti abon, ayam crispy, nugget ayam, bakso, sosis, dimsum, gelatin, dan masih banyak lagi. Dimsum adalah makanan tradisional China, sejak zaman Dinasti Han (206 – 220 SM). Bahan yang digunakan dalam pembuatan dimsum mulanya dari daging udang yang dicincang, daging babi, dan daging ikan. Dimsum merupakan jenis produk pangan yang bisa dikonsumsi kapanpun dan tergolong makanan siap santap. Dimsum selama perkembangannya sangat disukai oleh masyarakat, sebab rasanya enak serta mudah ditemukan di tempat-tempat jajanan seperti super market, pasar tradisional, dan penjual kaki lima.

Dimsum merupakan makanan yang populer di masyarakat, dikenal karena memiliki nilai gizi tinggi salah satunya adalah dimsum ayam. Produk ini merupakan olahan dari daging ayam yang mempunyai protein cukup baik serta mempunyai komposisi lemak dan kolesterol cukup rendah jika dibandingkan daging sapi, Hal tersebut menjadikan potensi yang cukup besar untuk mengembangkan produk ini sebagai usaha dalam skala baik kecil, besar, maupun menengah.

Dalam proses pembuatan dimsum, tepung sering digunakan sebagai bahan pengisi. Umumnya, tepung yang dipilih mengandung banyak pati untuk

berperan sebagai bahan pengemulsi, sehingga dimsum tetap padat dan tidak lembek ketika sesuai dengan komposisi yang direkomendasikan. Tepung tapioka dan terigu seringkali menjadi pilihan utama dalam pembuatan dimsum, namun ada juga jenis beberapa sayuran lokal di Indonesia yang mempunyai potensi dapat digunakan sebagai bahan pengisi, seperti pati yang berasal dari labu siam.

Labu siam (*Sechium edule*) adalah jenis sayuran yang dijadikan sebagai sumber pangan dan umumnya digunakan sebagai cadangan makanan. Labu siam memiliki kandungan pati yang berkualitas cukup baik, sehingga menjadikannya sebagai salah satu sayuran yang berpotensi dalam pengolahan makanan. Pati dari labu siam dapat digunakan dalam berbagai produk makanan seperti soun, kue kering, kerupuk, bakso, dan sebagainya. Karakteristik pati labu siam mirip dengan tepung tapioka, sehingga labu siam memiliki potensi sebagai pengisi pada pembuatan dimsum ayam.

Labu siam, yang memiliki nama ilmiah *Sechium edule*, merupakan tanaman subtropis termasuk dalam keluarga *Cucurbitaceae* (Nurmalasari, 2019). Menurut Saade (1996), asal tanaman ini dari Meksiko, di mana sudah ada sejak era Kolombia. Labu siam dapat tumbuh di wilayah subtropis dan tropis, seringkali dibudidayakan secara luas di negara-negara seperti Malaysia, Filipina, serta Indonesia. Di Indonesia, tanaman ini dikenal dengan berbagai sebutan, seperti gambas di Jawa Barat, manisah di Jawa

Timur, dan jipang di Jawa Tengah (Nurmalasari, 2019). Labu siam bisa ditanam secara mudah baik di dataran rendah maupun dataran tinggi serta tidak rumit perawatannya. Tanaman ini usianya cukup panjang, yaitu sekitar kurang lebih dua tahun. Meskipun demikian, di Indonesia, sayuran ini umumnya hanya dijadikan sebagai sayuran (Daryono, 2012). Labu siam memiliki penampilan permukaan yang berlekuk-lekuk dan berlurik, dengan warna hijau yang mencolok. Menurut Sari & Sulandari (2014), bentuk buahnya bulat lonjong, dan saat masak, warna hijaunya berubah menjadi semakin pucat, disertai dengan daging buah yang kian tebal. Biji labu siam berbentuk pipih, terbagi menjadi dua bagian, dan berwarna putih (Putri, 2012).

Pati adalah struktur polimer yang tersusun dari dua elemen utama, yakni amilosa dan amilopektin, yang dibentuk dari satuan dasar glukosa. Perbedaan dalam struktur antara amilosa dan amilopektin terletak pada strukturnya. Amilosa mempunyai struktur linear yang bisa berputar dan membentuk area heliks ganda, sementara amilopektin mempunyai struktur yang bercabang (Herawati, 2009). Amilosa diikat oleh ikatan 1,4-glikosidik, sementara amilopektin dihubungkan oleh ikatan 1,6-glikosidik. Setiap 20 unit glukosa dalam rantai amilopektin berikatan melalui ikatan 1,4-glikosidik yang menyebabkan percabangan. Pektin bertindak sebagai zat perekat yang menjaga kestabilan sel dan jaringan, tersusun dari polimer asam D-galakturonat yang terikat oleh ikatan α -1,4-glikosidik.

Labu siam berperan sebagai pengikat yang termasuk dalam golongan *dextrin*, yaitu sejenis karbohidrat dengan formulasi mirip tepung tapioka, namun memiliki struktur molekul yang lebih kompleks dan masuk dalam kelompok selulosa (Winarno, 1984).

Labu siam memiliki peran penting sebagai pengikat dalam pembuatan adonan dimsum karena terkandung dua komponen utama pati yang terdiri dari amilopektin dan amilosa. Amilopektin, salah satu komponen pati yang diketahui dapat memengaruhi kekenyalan adonan. Menurut Miami (2019), kandungan amilopektin yang tinggi cenderung memberikan adonan yang lebih kenyal daripada yang memiliki kandungan amilosa tinggi. Di sisi lain, amilosa memainkan peran dalam meningkatkan kekerasan adonan, sehingga adonan dengan kandungan amilosa tinggi konsistensi kekerasannya meningkat sedangkan keempukan mengalami penurunan (Supriyadi, 2012). Menurut Hersoelistyorini (2015), kadar amilosa yang rendah berarti kandungan amilopektinnya besar, hal ini dapat menghasilkan produk pangan yang renyah, ringan, dan empuk.

Pengamatan terhadap sifat fisik yang terdiri daya ikat air, susut masak, dan keempukan, serta aspek organoleptik pada bahan pangan sangat penting untuk dilakukan karena memengaruhi tekstur, rasa, kualitas serta penerimaan konsumen terhadap produk pangan tersebut. Parameter-parameter tersebut, memiliki dampak pada pengalaman makan konsumen dan dapat memengaruhi keputusan pembelian.

Penelitian lain menyebutkan bahwa penambahan labu siam dalam dimsum ikan tenggiri berpengaruh terhadap aroma, rasa, dan kekenyalan (Nessianti, dkk. 2015). Kekenyalan pada dimsum tersebut diduga merupakan pengaruh dari pektin yang terkandung dalam labu siam. Dimsum dengan penambahan tepung tapioka sebagai bahan pengisi dalam pembuatan adonan belum maksimal dalam mengempukkan dimsum. Sehingga, perlu ditambahkan labu siam dalam campuran adonannya, hal ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas fisik dan organoleptik dimsum ayam.

Pati yang terkandung pada labu siam diketahui dapat mempengaruhi sifat fisik (daya ikat air, susut masak, dan keempukan) serta organoleptik dimsum ayam. Penelitian penggunaan labu siam terhadap produk olahan emulsi pada bakso daging ayam sampai dengan 50% terbukti dapat mempengaruhi sifat fisikokimiawi (susut masak, tekstur, kadar air) dan sifat organoleptik (warna, rasa, dan tekstur) terbaik (Putri, 2023).

Penelitian lainnya mengenai labu siam pada produk olahan siomay ayam menunjukkan penambahan sebesar 35% terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas siomay pada sifat organoleptik (rasa dan kekenyalan) serta tidak mempengaruhi warna dan aroma (Ghina & Wiwik, 2023). Pada hasil riset lain penambahan labu siam dalam pengolahan siomay ayam petelur afkir berpengaruh terhadap warna pada konsentrasi 15% sedangkan aroma, tekstur, dan rasa terbaik pada konsen-

trasi 35% (Ayunda & Rahmi, 2023). Pengamatan hasil uji organoleptik pada dimsum ikan tenggiri dengan perlakuan terbaik memperlihatkan bahwa tingkat *puree* labu siam sebanyak 35% berdampak signifikan pada aroma, rasa, dan kekenyalan siomay ikan tenggiri (Nessianti, dkk. 2015).

Penggunaan pati dalam makanan, baik dengan atau tanpa bahan tambahan yang diizinkan, sebaiknya tidak melebihi 50% (Dewan Standarisasi Indonesia, 1995). Selain itu, penggunaan pati dalam jumlah lebih banyak juga dapat menyebabkan tekstur yang lebih keras. Ini terjadi karena matriks pati yang lebih rapat strukturnya, sehingga sulit untuk diuraikan (Hermanianto, 2002; Amrullah, 2017).

Penulis tertarik untuk meneliti dampak dari penambahan labu siam pada pembuatan dimsum ayam karena minimnya publikasi ilmiah yang telah dilakukan mengenai hal tersebut. Penelitian ini difokuskan pada “Pengaruh Tingkat Penambahan Labu Siam Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Dimsum Ayam”.

MATERI DAN METODE

1. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang penelitian ini gunakan seperti *food processor*, sendok, pisau, baskom *stainless*, talenan, panci *streamer*, wadah kukusan bambu, kompos gas, *stopwatch*, kuesioner, kertas label, alat tulis, *penetrometer*, timbangan digital, mesin *vacuum sealer*, plastik *vacuum*, alat *sentrifuge*, dan *microtube*. Adapun bahan yang penelitian ini gunakan diantaranya buah labu

siam, daging dada ayam broiler, tapioka, lembar kulit pangsit, dan bumbu penyedap.

2. Metode Penelitian

Prosedur pembuatan dimsum mengacu pada Nessianti, dkk. (2015) dan Nurina (2023) serta SNI 7756-2020 yang telah termodifikasi, diantaranya: Daging ayam dan labu siam dihaluskan dalam mesin penggiling, selanjutnya daging ayam dicampurkan dengan tapioka dan bahan pelengkap lainnya, kemudian tambahkan parutan labu siam (P0 = 0%; P2 = 25%; P2 = 35%; P3 = 45% dari bobot sampel daging) kedalam adonan tersebut, adonan diaduk hingga merata. Adonan ditimbang sama rata, lalu dicetak dalam kulit pangsit dan lakukan pengukusan selama 30 menit, setelah matang dimsum didinginkan dan dikemas serta disimpan pada suhu beku.

3. Peubah yang Diamati dan Cara Pengukuran Variable

3.1 Daya Ikat Air (DIA)

Analisis daya ikat air dalam adonan dimsum ayam tanpa kulit dapat ditentukan menggunakan metode Water Holding Capacity (WHC) berdasarkan penelitian Subagio (2006) dan Awwaly (2017), dengan modifikasi pada kecepatan putaran per menit (rpm). Tabung sentrifus yang kering dan kosong ditimbang sebelumnya (a gram). Untuk mengukur kadar air (DIA), 0,5 gram sampel (b gram) dimasukkan ke dalam tabung, diikuti dengan penambahan air sebanyak 10-15 kali berat sampel (5/7,5 ml). Campuran sampel dan air dihomogenkan selama satu menit, kemudian disentrifugasi selama lima menit pada 6000 rpm. Supernatan dituangkan dan endapan bersama tabung ditimbang (c gram). Selanjutnya, nilai DIA dihitung menggunakan rumus:

genkan selama satu menit, kemudian disentrifugasi selama lima menit pada 6000 rpm. Supernatan dituangkan dan endapan bersama tabung ditimbang (c gram). Selanjutnya, nilai DIA dihitung menggunakan rumus:

$$DIA\% = \frac{(c - a) - b}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat tabung kosong

b = berat sampel dimsum ayam

c = berat sampel dan berat tabung kosong

3.2 Susut Masak

Menentukan susut masak sesuai panduan Soeparno (1998) melibatkan langkah-langkah seperti menyiapkan adonan dimsum tanpa kulit, menimbang setiap adonan sebelum dimasak, mencatat berat setelah dimasak, dan menghitung susut berat menggunakan formula yang ditentukan berikut:

$$SM = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Keterangan:

SM = Susut Masak

a = Berat sebelum pemasakan

b = Berat setelah pemasakan

3.3 Keempukan

Untuk mengukur keempukan, digunakan alat penetrometer. Metode pengukuran keempukan mengacu pada petunjuk dari Muchtadi, dkk. (1992) yang melibatkan beberapa langkah: pertama, sampel diiris setebal $\pm 1,5$ cm, kemudian irisan sampel diletakkan di bawah jarum penetrometer sehingga jarum menempel pada permukaan sampel. Penetrometer ke-

mudian ditekan selama 10 detik sebanyak 10 kali di berbagai lokasi, dan hasilnya dicatat pada skala yang tersedia. Waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tekanan maksimum selama 10 detik. Hasil pengukuran dinyatakan dalam angka mm per 10 detik, dengan menggunakan bobot beban tertentu yang diukur dalam gram atau mm/detik /gram. Perhitungan keempukan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Keempukan} = \frac{\text{rata-rata pengukuran}}{10 \text{ detik}}$$

3.4 Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan oleh 32 orang panelis dengan kriteria tidak terlatih dari seluruh fakultas mahasiswa Universitas Padjadjaran PSDKU Pangandaran. Sampel dimsum ayam dihidangkan kepada panelis dalam wadah yang telah diberi kode angka acak (706, 672, 271, 422). Para panelis diminta untuk menilai berbagai aspek seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan total penerimaan pada formulir yang telah disediakan. Hasil dari penilaian tersebut kemudian dianalisis.

3.5 Analisis Statistik

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang mencakup 4 perlakuan, yaitu penambahan labu siam kedalam adonan dimsum ayam pada konsentrasi 0% (P0), 25% (P1), 35% (P2), dan 45% (P3). Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali, menghasilkan total 20 unit percobaan. Data mengenai daya ikat air, susut masak, dan keempukan dianalisis dengan menggunakan metode Analisis Sidik Ragam dan uji lanjut Analisis Uji Jarak Berganda Duncan. Untuk data organoleptik, analisis dilakukan dengan uji Kruskal-Wallis, dilanjutkan dengan uji lanjut Mann Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Daya Ikat Air (DIA)

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa adonan dimsum ayam dengan penambahan labu siam mempunyai nilai rata-rata daya ikat air sekitar 2,36% (P0) hingga 6,24% (P3). Hasil analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan pengujian Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menunjukkan bahwa penambahan labu siam pada adonan

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Peningkatan Daya Ikat Air Dimsum Ayam

Perlakuan	Rata-rata DIA (%)	Signifikansi
P0	2,36	a
P1	2,72	a
P2	5,52	b
P3	6,24	b

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti notasi huruf tidak serupa (a.b) berarti ada perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% Uji Duncan.

dimsum ayam memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai daya ikat air adonan dimsum ayam.

Peningkatan penggunaan labu siam sebesar 0%, 25%, 35% dan 45% menyebabkan peningkatan kandungan pati dalam adonan, sehingga mengakibatkan penurunan kandungan protein dan meningkatnya kandungan air dalam adonan. Hal tersebut mengakibatkan kandungan air yang tinggi dalam adonan mengurangi jumlah protein yang larut dalam air, sehingga menyebabkan penurunan kemampuan protein untuk mengikat air (DIA). Pada konsentrasi 35% (P2), dan 45% (P3) mengalami peningkatan daya ikat air terhadap adonan, karena meningkatnya penambahan konsentrasi labu siam. Ukuran granula pati yang lebih besar pada labu siam menyebabkan daya ikat air meningkat, sehingga semakin tinggi persentase penambahan labu siam akan meningkatkan daya ikat air (Uribe, dkk. 2011). Labu siam mengandung pati sekitar 1,7% per 100 gram (Saade, 1996). Oleh karena itu, peningkatan DIA yang terjadi pada konsentrasi P2 dan P3 dikarenakan banyaknya pati yang ditambahkan. Oleh sebab itu, tinggi kemampuan adonan untuk menyerap air karena jumlah hidroksil dalam molekul pati yang besar (Winarno, 1997).

Labu siam sebagai bahan pengisi mengandung amilopektin yang dapat menyerap air saat dipanaskan. Ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa pati memiliki kemampuan menyerap air karena memiliki gugus hidroksil (Kusumawati & Putri, 2013).

Syarifah, dkk. (2021) juga menyatakan bahwa molekul pati memiliki gugus hidroksil yang besar, sehingga mampu menyerap air dengan besar pula. Perlakuan terbaik dari penambahan labu siam terhadap nilai rata-rata daya ikat air pada dimsum ayam yaitu terdapat pada perlakuan P3 (45%). Hal ini karena semakin tinggi konsentrasi pati yang diberikan, semakin besar gugus hidroksil yang terbentuk serta semakin besar pula kemampuannya dalam mengikat air (Syarifah, dkk. 2021).

Pada konsentrasi 35% (P2) dan 45% (P3) menunjukkan adanya kenaikan nilai DIA pada adonan dimsum ayam. Peningkatan DIA ini disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi labu siam, yang berarti jumlah pati dalam adonan juga meningkat. Pati labu siam berfungsi sebagai pengikat air dalam adonan. Meskipun ada kenaikan nilai DIA, hasil statistik menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan. Ini berarti, meskipun kadar pati dalam adonan meningkat efeknya pada daya ikat air tidak cukup besar untuk menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik. Ini diduga karena faktor lain seperti kadar protein daging yang juga memengaruhi DIA. Kadar protein daging dapat berperan dalam membentuk struktur adonan dan mempengaruhi kemampuan adonan untuk menahan air. Oleh karena itu, meskipun penambahan labu siam meningkatkan pati, efeknya pada DIA diduga tereduksi atau sebanding dengan variabilitas yang dihasilkan oleh kadar protein daging dan faktor-faktor lainnya dalam adonan, sehingga

kenaikan nilai DIA tersebut secara statistik hasil nilainya sama atau berbeda tidak nyata. Hal ini diduga pada konsentarsi tersebut peningkatan nilai DIA terlalu kecil untuk dideteksi sebagai perbedaan signifikan dalam analisis statistik. Meskipun ada peningkatan, besarnya peningkatan tersebut berada dalam batas tidak cukup besar untuk diakui sebagai perbedaan nyata. Sehingga, nilai DIA yang diperoleh pada konsentrasi tersebut sama. Pada masing-masing perlakuan yang memiliki nilai selisih sedikit tidak akan memberikan pengaruh nyata atau non-signifikan (Azizah, dkk. 2021).

Adapun faktor lain yang diduga menyebabkan terjadinya peningkatan DIA yang sedikit pada adonan dimsum ayam karena mekanisme interaksi antara pati dan protein menyebabkan air tidak bisa diikat dengan sempurna karena ikatan hidrogen yang seharusnya mengikat air telah digunakan untuk interaksi pati dan protein. Hal tersebut diduga terjadi pada konsentarsi P2 dan P3. Oleh karena itu, semakin tinggi persentase pati labu siam yang digunakan dalam adonan dimsum ayam, semakin banyak massa pati yang terbentuk. Ini meningkatkan interaksi antara pati dan protein, sehingga jumlah air yang bisa diikat menjadi lebih sedikit (Azizah & Rahayu, 2018).

Berdasarkan pada hasil penelitian, nilai daya ikat air adonan dimsum pada setiap perlakuan rata-rata yang diperoleh sekitar 2,36-6,24%. Nilai daya ikat air tersebut masih belum termasuk kedalam daya ikat air daging yang

optimal. Menurut Hartono, dkk. (2013) persentase daya ikat pada daging ayam broiler berada dalam rentang 16,9 hingga 21,74%. Hal tersebut menandakan bahwa nilai rata-rata daya ikat air dalam penelitian ini sangat rendah, belum mampu menghasilkan daya ikat air yang optimal. Adapun hasil rata-rata daya ikat air yang rendah dalam penelitian ini diduga dipengaruhi oleh *revolutions per minute* (rpm) yang terlalu tinggi dan lama waktu dalam metode sentrifugasi. Jika RPM dan waktu terlalu tinggi, hal ini dapat menyebabkan air dalam protein dan pati terlepas dengan lebih efisien atau berlebihan, sehingga nilai daya ikat air yang dihasilkan menjadi rendah.

Faktor lain juga diduga berpengaruh terhadap rendahnya nilai daya ikat air dari hasil peneliti-peneliti sebelumnya, dimana nilai pH daging pada hewan ternak juga diduga yang menyebabkan nilai daya ikat air yang dihasilkan rendah. Hal ini karena pH daging pada ternak memiliki rentang yang luas dan dipengaruhi oleh faktor-faktor internal serta eksternal. Faktor internal meliputi spesies, jenis otot, usia hewan, kadar glikogen otot, dan perbedaan individu (variabilitas) antar ternak. Sementara itu, faktor eksternal mencakup suhu lingkungan, perlakuan dengan bahan tambahan sebelum penyembelihan, serta stres yang dialami hewan sebelum dipotong (Lawrie, 2003). Nilai daya ikat air yang rendah kemungkinan ketika ternak disembelih dalam keadaan stress yang dipengaruhi oleh lingkungan yang temparturnya tinggi, hal ini dapat

mempengaruhi nilai pH dagingnya menjadi rendah. Stres sebelum pemotongan dapat menyebabkan penurunan glikogen otot yang cepat, yang kemudian mempengaruhi proses glikolisis pasca pemotongan dan menghasilkan asam laktat. Akumulasi asam laktat ini dapat menurunkan pH daging. Menurut Buckle, dkk. (2007) tingkat pH daging akan dipengaruhi oleh jumlah laktat yang terbentuk dari glikogen selama proses glikolisis anaerobik. Proses ini akan terbatas jika glikogen habis karena ketakutan pada hewan sebelum disembelih kelelahan, dan kelaparan.

Menurut Jamhari (2000) masih ada beberapa faktor lainnya yang mengakibatkan rendahnya nilai DIA daging antara lain adalah proses pelayuan, pemanasan atau metode pemasakan, serta faktor biologis antara lain jenis ternak, jenis otot, umur ternak, dan jenis kelamin. Selain itu, faktor suhu, pakan, kelembapan, pengawetan, penyimpanan, perlakuan sebelum pemotongan, kandungan lemak intramuskuler, serta kesehatan juga turut mempengaruhi nilai DIA

2. Susut Masak

Berdasarkan data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dimsum ayam dengan penambahan labu siam mempunyai nilai rata-rata susut masak antara 13,33% (P0) hingga 20,34% (P3). Hasil analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan pengujian Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menunjukkan bahwa penambahan labu siam pada dimsum ayam memberikan pengaruh berbeda

nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai susut masak dimsum ayam.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penambahan labu siam P0 (0%) berbeda nyata dengan perlakuan P1, P2, dan P3. Penambahan labu siam 25% (P1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P2, namun berbeda nyata dengan P0 dan P3. Penambahan labu siam 35% (P2) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P1 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0. Penambahan labu siam 45% (P3) berbeda nyata dengan P0 dan P1, namun berbeda tidak nyata pada perlakuan P2. Pada Tabel 2, terlihat bahwa penambahan labu siam yang mencapai 45% (P3), akan terjadi peningkatan persentase susut masak. Hal ini diduga pati yang terkandung dalam adonan mengalami proses gelatinisasi akibat paparan suhu tinggi. Kisaran suhu gelatinisasi berkisar 67-88°C (Tan, dkk. 2009). Ketika pati mengikat air dan membentuk gel, air tersebut terperangkap dalam jaringan gel. Namun, selama pemanasan, gel ini bisa menjadi tidak stabil dan melepaskan air, yang kemudian menguap. Hal tersebut karena suhu dan waktu pemanasan yang lebih lama menyebabkan pati pecah menjadi lebih banyak fraksi yang lebih kecil (Haryanti, dkk. 2014). Pati, yang tersusun dari rangkaian panjang unit glukosa dengan banyak gugus hidroksil, akan mengalami hidrolisis ketika dipanaskan dan terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih kecil seperti dekstrin, maltosa, dan glukosa. Proses ini berkontribusi pada peningkatan persentase susut masak (Daelli, dkk. 2021).

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Peningkatan Susut Masak Dimsum Ayam

Perlakuan	Rata-rata Susut Masak (%)	Signifikansi
P0	13,33	a
P1	17,35	b
P2	19,44	bc
P3	20,34	c

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti notasi huruf tidak serupa (a.b) berarti ada perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% Uji Duncan.

Salah satu karakteristik protein adalah kemampuannya untuk menyerap dan mengikat air. Protein dalam adonan juga memiliki kemampuan untuk mengikat air. Saat dipanaskan, protein mengalami denaturasi, yaitu perubahan struktur yang menyebabkan kehilangan kemampuan daging untuk menahan air. Penyusutan berat saat pemasakan disebabkan oleh pengerutan serat otot akibat denaturasi protein yang diinduksi oleh panas, yang mendorong keluarnya cairan hingga akhirnya menguap. Pemanasan dapat mengakibatkan pemutusan ikatan hidrogen dalam struktur sekunder dan tersier protein, yang mengakibatkan eksposisi sisi hidrofobik dan gugus polipeptida (Daeli, dkk. 2021). Oleh karena itu, mengakibatkan penurunan kadar protein akibat suhu pemanasan. Ini menunjukkan bahwa kombinasi suhu tinggi dan durasi pemanasan yang panjang akan meningkatkan tingkat denaturasi protein, yang mengakibatkan kerusakan protein yang lebih parah (Fajar, dkk. 2014).

Peningkatan persentase susut masak pada konsentrasi perlakuan 0%, 25%, 35%, dan 45% didiuga oleh kandungan pati yang meningkat seiring bertambahnya konsentrasi pemberian

labu siam, pati dalam labu siam berfungsi sebagai pengikat air. Saat konsentrasi labu siam meningkat, jumlah pati dalam adonan juga meningkat. Pati menyerap air dan membentuk gel selama pemasakan. Namun, ketika penambahan pati meningkat hal ini menyebabkan pati tersebut tidak mampu menyerap air secara optimal selama proses pemasakan, sehingga meningkatnya susut masak. Selain itu, interaksi pati dengan bahan lain juga dapat mempengaruhi meningkatnya susut masak, peningkatan konsentrasi labu siam dapat mempengaruhi interaksi antara pati dan komponen lain dalam adonan, seperti protein daging. Jika adonan tidak dapat menahan air secara efisien karena perubahan dalam struktur atau konsistensi, maka air lebih banyak akan hilang selama pemasakan. Selain itu juga, peningkatan susut masak dapat dipengaruhi oleh suhu yang tinggi karena lama waktu saat pemasakan. Selama proses pemasakan, air yang terikat oleh pati dan protein akan mulai menguap. Meskipun pati dan protein mampu menahan air, suhu tinggi saat pemasakan menyebabkan air tersebut dilepaskan. Banyaknya air yang diikat pada awalnya, akan lebih banyak juga

air yang diuapkan, yang menyebabkan peningkatan susut masak. Semakin panas suhu dan semakin lama waktu memasak, semakin besar jumlah air yang menguap (Pangesti, dkk. 2014).

Dalam adonan, pati dan protein bekerja sama untuk mengikat air. Saat keduanya terkena panas, air yang terikat oleh keduanya dilepaskan dan menguap. Kombinasi dari kedua efek ini menghasilkan peningkatan persentase susut masak yang lebih tinggi dibandingkan jika hanya salah satu komponen yang mengalami pemanasan. Kehilangan air selama pemasakan juga mempengaruhi struktur dan kualitas produk akhir jika terlalu banyak air yang hilang selama pemasakan (Prayoga, dkk. 2021).

Peningkatan susut masak, dapat mengurangi kualitas dimsum. Ini menunjukkan bahwa daging yang mengalami penurunan berat masak yang lebih rendah umumnya memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan yang mengalami penurunan berat masak yang lebih tinggi. Ini karena kehilangan nutrisi selama proses memasak akan lebih sedikit (Soeparno, 1998). Daging dengan susut masak yang sedikit cenderung lebih baik bila dibandingkan pada daging yang memiliki jumlah susut masak yang besar (Prayoga, dkk. 2021). Rendahnya susut masak memperkecil kemungkinan kehilangan nutrisi pada produk saat proses pemasakan. Oleh karena itu, dimsum ayam dengan tingkat penyusutan rendah akan memiliki kualitas yang lebih baik daripada dengan tingkat penyusutan tinggi.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi susut masak adalah dengan penggunaan pati yang tinggi akan mengurangi garam untuk mengekstraksi *myosin*. Garam mempunyai kemampuan dalam mengekstraksi protein daging (aktin dan myosin) dimana protein tersebut mampu mengikat air dan mencegah kehilangan air, sehingga susut masak dapat diminimalkan (Widyastuti, 1999). Ini menunjukkan bahwa garam dapat memperbaiki sifat fungsional produk daging dengan cara mengekstraksi protein miofibril dalam serabut daging pada saat pelumatan dan penggilingan, serta dapat berinteraksi dengan protein daging pada saat pemanasan (Schmidt & Trout, 1986; Rompis, dkk. 2022). Interaksi antara garam dengan protein akan membentuk massa matriks yang kuat pada protein, mampu menahan air, dan meningkatkan kemampuan daging dalam menahan air. Persentase susut masak daging yang optimal akibat proses pemasakan berkisar 15-40% (Soeparno, 2009). Maka dari itu, hasil susut masak pada penelitian ini masih dalam kisaran normal.

3. Keempukan

Berdasarkan data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa dimsum ayam dengan penambahan labu siam mempunyai nilai rata-rata keempukan antara 8,11 mm/g/10det (P0) hingga 10,31 mm/g/10det (P3). Hasil analisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan pengujian Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menunjukkan bahwa penambahan labu siam

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Peningkatan Keempukan Dimsum Ayam

Perlakuan	Rata-rata Keempukan (mm/g/10det)	Signifikansi
P0	8,11	a
P1	8,28	a
P2	10,21	b
P3	10,31	c

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti notasi huruf tidak serupa (a.b) berarti ada perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% Uji Duncan.

pada dimsum ayam memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai keempukan dimsum ayam.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan tingkat penambahan labu siam P0 berbeda tidak nyata dengan P1, tetapi berbeda nyata dengan P2 dan P3. Penggunaan tingkat penambahan labu siam 25% (P1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P0 namun berbeda nyata dengan P2 dan P3. Penggunaan tingkat penambahan labu siam 35% (P2) berbeda nyata dengan P0, P1, dan P3. Penggunaan tingkat penambahan labu siam 45% (P3) berbeda nyata dengan P0, P1, dan P2.

Keempukan dalam hal ini adalah tingkat kekerasan dari dimsum ayam dimana dimsum yang diuji keempukan mengalami deformasi atau tidak. Deformasi merupakan perubahan bentuk, dimensi, dan posisi dari suatu benda (Kuang, 1996; Murti, dkk. 2019).

Berdasarkan definisi tersebut deformasi pada dimsum ayam merujuk pada suatu perubahan bentuk yang terjadi ketika dimsum diberikan suatu tekanan tertentu untuk diuji terhadap ketahanan bentuknya. Keempukan merupakan sifat yang dimiliki oleh produk pangan yang dinyatakan oleh

sifat empuk dan kekerasan yang menampakkan daya tahan untuk pecah karena gaya tekan yang diberikan (Andarwulan, dkk. 2011). Seperti yang dijelaskan oleh Soekarto (1990) menurutnya daya tahan untuk pecah dinyatakan oleh sifat empuk dan keras apakah terjadi deformasi saat diuji. Sifat kekerasan menyebabkan ketahanan terhadap deformasi, sementara sifat keempukan menunjukkan kemungkinan terjadinya deformasi.

Keempukan dimsum ayam terhadap deformasi berkaitan erat dengan daya ikat air. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa keempukan dimsum ayam meningkat seiring dengan bertambahnya konsentrasi penambahan labu siam pada adonan dimsum ayam. Rata-rata peningkatan keempukan pada dimsum ayam sekitar 8,11 mm/g/10det (P0) hingga 10,31 mm/g/10det (P3). Menurut Firahmi (2015) menjelaskan bahwa semakin tinggi kemampuan suatu produk untuk menahan air, semakin besar persentase air yang terikat di dalamnya, yang pada gilirannya meningkatkan keempukan produk tersebut seperti dimsum ayam yang mudah terdeformasi. Peningkatan kemampuan menahan air ini terjadi

karena interaksi antara protein-protein yang diekstraksi, yang mengakibatkan ruang di antara filamen menjadi lebih besar sehingga air dapat ditahan lebih baik (Forrest, dkk. 1975). Ini sejalan dengan konsep Lawrie (2003) yang menyatakan bahwa sebagian besar air dalam serat otot ditahan oleh kapiler antara filamen tebal dan tipis. Ruang di antara filamen-filamen tersebut sebagian besar menentukan kemampuan myofibril untuk mengikat air.

Faktor lain yang berpengaruh pada keempukan adalah pemanasan. Menurut Soeparno (1998) bahwa pemanasan membuat jaringan ikat menjadi lebih empuk, tetapi protein-protein myofibril akan menjadi kaku dan cenderung menjadi keras (alot). Pada dasarnya proses pemasakan dapat meningkatkan atau mengurangi keempukan daging. Hal ini bergantung pada waktu serta suhu pemasakan. Durasi pemasakan mempengaruhi pelunakan kolagen, sementara suhu pemasakan lebih berpengaruh pada kekakuan atau kealotan miofibril.

4. Uji Organoleptik

Hasil pengujian organoleptik dilakukan oleh 32 orang panelis dengan kriteria tidak terlatih dari

mahasiswa Universitas Padjadjaran PSDKU Pangandaran. Para panelis diminta untuk menilai berbagai aspek seperti warna, aroma, rasa, tekstur, dan total penerimaan.

4.1 Warna

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pengujian Kruskal-Wallis, penambahan labu siam terhadap warna pada dimsum ayam menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) untuk seluruh perlakuan. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata ranking untuk warna dimsum ayam adalah P0 (66,53), P1 (62,34), P2 (57,33), dan P3 (71,80). Meskipun terjadi fluktuasi dalam nilai rata-rata ranking pada setiap perlakuan, signifikansi statistiknya serupa artinya tanggapan panelis terhadap kriteria warna pada dimsum ayam dengan penambahan labu siam tidak berbeda nyata.

Penambahan labu siam pada dimsum ayam tidak mampu merubah warna dimsum pada semua level perlakuan. Hal ini karena warna pada daging ayam dan warna pada daging labu siam tidak memiliki warna yang tajam, sebab pada dasarnya labu siam tidak memiliki pigmen warna (Putri, 2023).

Tabel 4. Nilai Organoleptik Warna Dimsum Ayam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Ranking	Skala Numerik	Skala Hedonik
P2	57,33	3	Netral
P1	62,34	3	Netral
P0	66,53	3	Netral
P3	71,80	3	Netral

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti notasi huruf tidak serupa (a,b) berarti ada perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% Uji Mann Whitney.

4.2 Aroma

Berdasarkan Tabel 5 menyajikan hasil uji organoleptik terhadap aroma dimsum ayam. Berdasarkan hasil pengujian Kruskal-Wallis, penambahan labu siam terhadap aroma pada dimsum ayam tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P > 0,05$). Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata ranking untuk aroma dimsum ayam adalah P0 (68,67), P1 (58,16), P2 (66,95), dan P3 (64,22). Meskipun terjadi fluktuasi dalam nilai rata-rata ranking pada setiap perlakuan, signifikansi statistiknya tetap sama. Hal tersebut menandakan bahwa tidak ada perbedaan tanggapan yang nyata dari panelis untuk setiap perlakuan penambahan labu siam pada dimsum ayam terhadap aroma. Aroma dimsum ayam yang ditambahkan dengan labu siam cenderung disukai oleh panelis pada setiap perlakuan. Hal ini karena labu siam

memiliki kandungan senyawa volatil yang relatif rendah. Labu siam mengandung senyawa volatil yang dapat mempengaruhi aroma, namun kadar senyawa volatil yang terkandung dalam labu siam sangat rendah, sehingga pada setiap penambahan konsentrasi labu siam belum dapat mengubah aroma terhadap dimsum ayam menjadi khas aroma labu siam. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan *puree* labu siam dengan konsentrasi 105 gram yang diberikan pada siomay ayam petelur afkir tidak memberikan pengaruh nyata (Holinesti, 2020). Pada penelitian serupa penambahan *puree* labu siam pada siomay ikan tenggiri oleh Nessianti, dkk. (2015) menunjukkan hasil yang tidak pengaruh nyata pada aroma siomay ikan tenggiri terhadap setiap perlakuannya.

Tabel 5. Nilai Organoleptik Aroma Dimsum Ayam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Ranking	Skala Numerik	Skala Hedonik
P1	58,16	3	Netral
P3	64,22	3	Netral
P2	66,95	3	Netral
P0	68,67	3	Netral

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti notasi huruf tidak serupa (a.b) berarti ada perbedaan nyata antar perlakuan pada taraf 5% Uji Mann Whitney.

Tabel 6. Nilai Organoleptik Rasa Dimsum Ayam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Ranking	Signifikansi	Skala Numerik	Skala Hedonik
P1	51,55	a	3	Netral
P2	63,11	ab	3	Netral
P3	67,02	ab	3	Netral
P0	76,33	b	4	Suka

Keterangan: a, = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf Uji Mann-Whitney

4.3 Rasa

Berdasarkan Tabel 6 menyajikan hasil pengujian Kruskal-Wallis, penambahan labu siam terhadap rasa pada dimsum ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$). Kemudian dilanjutkan dengan pengujian Mann-Whitney U untuk mengetahui perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan. Hasil pengujian Mann-Whitney U diperoleh nilai signifikansinya pada Tabel 6, menunjukkan bahwa penambahan labu siam 0% (P0) berbeda nyata dengan P1 namun berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3. Sedangkan penambahan labu siam 25% (P1) berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0. Pada penambahan labu siam 35% (P2) berbeda tidak nyata dengan P1, P3, dan P0. Penambahan labu siam 45% (P3) menunjukkan berbeda tidak nyata pada P1, P2, dan P0.

Hasil uji organoleptik nilai rata-rata ranking terhadap rasa dimsum ayam adalah P0 (76,33), P1 (51,55), P2 (63,11), dan P3 (67,33). Rasa adalah salah satu sifat sensori paling penting setelah penampilan. Salah satu faktor

dalam menentukan kualitas produk adalah dari rasa (Melly, 2017). Kesuksesan sebuah produk diterima oleh konsumen seringkali ditentukan oleh kesesuaian rasa yang diinginkan. Rasa dimsum ayam yang ditambahkan dengan labu siam hingga level 45% (P3) cenderung disukai oleh panelis. Ini karena semakin besar persentase labu siam yang diberikan maka rasa yang dihasilkan akan semakin terasa. Semakin tinggi konsentrasi *puree* labu siam yang diberikan semakin terasa rasa yang dihasilkan. Pada penelitian penambahan *puree* labu siam terhadap siomay ayam petelur afkir tingkat konsentrasi penambahan *puree* labu siam memberikan pengaruh nyata pada siomay ayam petelur afkir (Ayunda & Rahmi, 2023).

4.4 Tekstur

Berdasarkan Tabel 7 menyajikan hasil analisis uji Kruskal-Wallis, penambahan labu siam terhadap tekstur pada dimsum ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,005$). Kemudian dilanjutkan dengan pengujian Mann-Whitney U untuk mengetahui perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan.

Tabel 7. Nilai Organoleptik Tekstur Dimsum Ayam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Ranking	Signifikansi	Skala Numerik	Skala Hedonik
P1	54,44	a	3	Netral
P2	59,09	a	3	Netral
P3	66,91	ab	4	Suka
P0	77,56	b	4	Suka

Keterangan: a, = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf Uji Mann-Whitney U memiliki nilai 5%; P0=Kontrol, P1=25%, P2=35%, P3=45%.

Hasil pengujian Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansinya pada Tabel 7, menunjukkan bahwa penambahan labu siam 0% (P0) berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun berbeda tidak nyata dengan P3. Sedangkan penambahan labu siam 25% (P1) berbeda tidak nyata dengan P2 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0. Pada penambahan labu siam sebesar 35% (P2) berbeda tidak nyata dengan P1 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0. Penambahan labu siam 45% (P3) berbeda tidak nyata dengan P1, P2, dan P0.

Hasil uji organoleptik nilai rata-rata ranking terhadap rasa dimsum ayam adalah P0 (77,56), P1 (54,44), P2 (59,09), dan P3 (66,91). Tekstur dimsum ayam yang ditambahkan dengan labu siam hingga level 45% (P3) cenderung disukai oleh panelis. Semakin meningkatnya penambahan labu siam pada dimsum ayam, maka semakin tinggi juga tingkat kesukaan panelis. Penambahan labu siam tersebut artinya dapat mempengaruhi terhadap tekstur dimsum ayam. Berdasarkan penelitian oleh Nessianti, dkk. (2015) semakin tinggi penambahan labu siam, maka akan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tekstur siomay ikan tenggiri.

Menurut Gusnadi, dkk. (2021) menyatakan bahwa indera yang digunakan pada pengujian organoleptik diantaranya indera penglihatan (mata), indera pengecap (lidah), dan indera penciuman (hidung), serta indera peraba (tangan). Tekstur merupakan atribut penting dalam pengujian sensorik. Tekstur dapat dirasakan me-

lalui sentuhan (kulit), rasa (lidah), atau dinilai dari bentuknya. Tekstur juga memegang peranan yang sangat penting pada semua jenis makanan. Jika teksturnya kurang bagus, nilai jualnya bisa turun. Makanan yang renyah seperti biskuit, lembut seperti daging, dan kenyal seperti dimsum, bakso, dan nugget. Tekstur merujuk pada pengalaman tekanan yang bisa dirasakan melalui mulut, seperti saat menggigit, mengunyah, dan menelan atau dengan perabaan oleh jari yang diberikan tekanan tertentu (Herlambang, dkk. 2019).

Menurut Gustina, dkk. (2020) tekstur merupakan salah satu karakteristik sensori yang berhubungan dengan pengalaman indera perasa, khususnya lidah. Hal ini mencakup sensasi seperti kekeringan, kenyal, kasar, lembut, serta halus dan kasar. Oleh karena itu, dimsum ayam yang berkualitas baik memiliki tekstur yang halus dan lembut. Penelitian menunjukkan bahwa tekstur ini dapat dipengaruhi oleh tambahan bahan seperti *puree* labu siam, yang mengandung senyawa pektin sebanyak 6,7% dan berfungsi sebagai pengental pada dimsum ayam. Pada penelitian penambahan *puree* labu siam terhadap siomay ayam petelur afkir menunjukkan bahwa semakin banyak *puree* labu siam yang ditambahkan, tekstur siomay yang dihasilkan menjadi semakin kenyal (Ayunda & Rahmi, 2023).

4.5 Total Penerimaan

Berdasarkan Tabel 8 menyajikan hasil analisis uji Kruskal-Wallis, penambahan labu siam terhadap total penerimaan pada dimsum ayam menunjukkan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$). Kemudian dilanjutkan dengan pengujian Mann-Whitney untuk mengetahui letak perbedaan rata-rata pada setiap perlakuan.

Hasil pengujian Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi ditampilkan dalam Tabel 8, menunjukkan bahwa penambahan labu siam 0% (P0) berbeda nyata dengan P1 dan P2 namun berbeda tidak nyata dengan P3. Sedangkan penambahan labu siam 25% (P1) berbeda tidak nyata dengan P2 namun berbeda nyata dengan P0 dan P3. Pada penambahan labu siam 35% (P2) berbeda tidak nyata dengan P1 dan P3 namun berbeda nyata dengan P0. Penambahan labu siam 45% (P3) berbeda tidak nyata dengan P0 dan P2 namun berbeda nyata dengan P1.

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil pengujian organoleptik nilai rata-rata ranking pada setiap perlakuan adalah

P0 (77,17), P1 (49,98), P2 (60,77), dan P3 (70,08). Berdasarkan hasil pengujian organoleptik diatas dapat disimpulkan bahwa dimsum ayam dengan penambahan labu siam hingga level 45% (P3) cenderung disukai oleh panelis. Hal ini karena penambahan labu siam menimbulkan rasa dan meningkatkan kualitas tekstur seiring meningkatnya penambahan labu siam pada dimsum ayam. Disamping itu, penambahan labu siam hingga level 45% juga tidak mempengaruhi warna dan aroma, sehingga masih disukai oleh panelis.

KESIMPULAN

Penambahan labu siam sebanyak 45% merupakan konsentrasi terbaik dengan nilai daya ikat air sebesar 6,24% dan keempukan 10,31 mm/g/10detik, serta nilai rata-rata susut masak sebesar 20,34% yang masih dalam kisaran normal. Selain itu, kualitas organoleptik (rasa, tekstur, dan total penerimaan) tetap terjaga, tanpa mempengaruhi warna dan aroma dimsum ayam

Tabel 8. Nilai Organoleptik Total Penerimaan Dimsum Ayam pada Berbagai Perlakuan

Perlakuan	Rata-rata Ranking	Signifikansi	Skala Numerik	Skala Hedonik
P1	49,98	a	3	Netral
P2	60,77	ab	4	Suka
P3	70,08	bc	4	Suka
P0	77,17	c	4	Suka

Keterangan: a, = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf Uji Mann-Whitney U memiliki nilai 5%; P0=Kontrol, P1=25%, P2=35%, P3=45%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan jurnal ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Andry Pratama, S.Pt., MP., IPM. selaku pembimbing utama dan Endah Yuniarti, S.Pt., M.Si selaku pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, saran, serta bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, Kusnandar, & Herawati, D. (2011). *Analisa Pangan*, Jakarta.
- Awwaly, K. U. (2017). *Protein Pangan Hasil Ternak dan Aplikasinya*. Malang: UB Press. .
- Ayunda, H. P. & Rahmi, H. (2023). Analysis Of Chayote *Puree* Addition To The Quality Of Spent Layer Hens Dumplings. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 4(2), 1-6.
- Azizah, A. N. & Rahayu, D. O. (2018). Penggunaan Pati Ganyong (*Canna Edulis Kerr*) pada Pembuatan Bakso Ikan Tenggiri. *e-journal edufortech*, 2-8.
- Azizah, N., Iswoyo & Haryati, S. (2021). Substitusi Daging Sapi dengan Daging Ikan Gabus Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Bakso. *Jurnal Pangan*, 3-8.
- Badan Standari Nasional (1995). *Standar Nasional Indonesia*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional: SNI 01-7756-2020. Dimsum Ikan.
- Buckle, K., Edwards, R., Fleet, G. & Wootton, M. (2007). *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Daeli, N. A., Indriyani & Gusriani, I. (2021). Pengaruh Lama Blanching Terhadap Karakteristik Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus Campanulatus*). *Jurnal Pangan*, 1-8.
- Daryono, E. D. (2012). Ekstraksi Pektin Dari Labu Siam. *Jurnal Teknik Kimia*, (7)1.
- Fajar, Made, I., Kencana, D. & Arda., G. (2014). *Pengaruh Suhu Dan Waktu Blanching Terhadap Karakteristik Fisik Dan Kimia Produk Rebung Bambu Tabah Kering Ketahanan Pangan*. Banten
- Forrest, D, E., Aberle, C, J., E, D., Gerrard & Mills, E. W. (1975). *Principles Of Meat Science*. San Francisco, W.H Freeman And Company.
- Ghina, A. & Wiwik, G. (2023). The Effect Of Adding Chayote *Puree* To The Quality Of Chicken Dumpling. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Dan Teknologi*, 4(1), 68-73

- Gusnadi, D., Taufiq, R. & Baharta, E. (2021). Uji Oranoleptik dan Daya Terima Pada Produk Mousse Berbasis Tapai Singkong Sebagai Komoditi Umkm Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12) 2883-2888.
- Gustina, Holinesti, R. & Lia. (2020). Substitusi labu kuning terhadap kualitas kue mangkok. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*.
- Hartono, E., Iriyanti & Santosa, R. S. (2013). Penggunaan pakan fungsional terhadap daya ikat air, susut masak, dan keempukan daging ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(1), 10-19.
- Haryanti, P., Setyawati, R. & Wicaksono, R. (2014). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati serta Kosentrasi Butanol terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa dari Tapioka. *AGRITECH*, 34(3), 308-314.
- Herawati, H. (2009). *Modifikasi Ester-Gelombang Pendek untuk Produksi Pati Termodifikasi dari Tapioka*. Semarang: Universitas Diponegoro. Tesis Magister Teknik Kimia.
- Hermanianto, & Andayani, R. (2002). Studi perilaku konsumen dan identifikasi parameter bakso sapi berdasarkan preferensi konsumen di wilayah DKI Jakarta. *J. Teknologi dan Industri Pangan*, 13(1), 1–10.
- Herlambang, F. P., Lastriyanto, A. & Ahmad, A. M. (2019). Karakteristik Fisik dan Uji Organoleptik Produk Bakso Tepung Singkong sebagai Substitusi Tepung Tapioka. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 7(3), 253-258.
- Hernandez-Urbe, J. P., Agama Acevedo, E., Gonzalez-Soto, R. A., Bello-Perez, L. A. & Vargas-Torres, A. (2011). Isolation and characterization of Mexican chayote tuber (*Sechium edule Sw.*) starch. *Food Science & Technology (Science)*, 63, 32–41.
- Hersoelistyorini, W. S. (2015). Sifat Fisiokimia dan Organoleptik Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis. *Prosiding URECOL*, ISSN 2407-9189.
- Holinesti, R. & Nurhayani, N. (2020). Pengaruh Substitusi Ekstrak Rumput Laut Coklat Terhadap Kualitas Sosis Ayam petelur afkir. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 1(2), 100-105.

- Jamhari. (2000). Perubahan sifat fisik dan organoleptik daging sapi selama penyimpanan beku. *Buletin Peternakan*, 24(1), 43–50.
- Kuang, S. (1996). *Geodetic Network Analysis and Optimal Design Concept and Application*. Chelsea, Michigan: Ann Arbor Press.
- Kusumawati, D. H., & Putri, W. D. (2013). Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film Pati Jagung yang Diinkorporasi dengan Perasan Temu Hitam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 1(1).
- Lawrie, R. (2003). *Ilmu daging*. Jakarta: Edisi V. Universitas Indonesia press.
- Melly, N. (2017). *The Effect Of Sodium Consentration And Storage Time On Quality Of Wet Noodles*. Universitas Syiah Kuala
- Miami, B. M. (2019). Rasio Tepung Tapioka, Labu Siam Terhadap Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik Kerupuk Labu. *Jurnal Tata Boga*, 27-58.
- Muchtadi, D., Tien, R., & Sugiyono. (1992). *Petunjuk Laboratorium Bahan Pangan. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan*. Institut Pertanian Bogor. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi.
- Murti, W. I., Yuwono, B. D., & Sabri, L. (2019). Studi Deformasi Waduk Pendidikan Diponegoro Tahun 2018. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 238- 247.
- Nessianti, A., Soeyono, D., & Rahayu, S. D. (2015). Pengaruh Penambahan Puree Labu Siam (*Sechium edule*) Terhadap Sifat Organoleptik Sio-may Ikan Tenggiri (*Scomberomorus Commersoni*). *E-Journal Boga*, 4(3), 79-84.
- Nurina, R. (2023). Pelatihan Diversifikasi Olahan Daging Ayam Menjadi Dimsum Pada Civitas Akademika Universitas Islam Kadiri. *Jurnal Abdiraja*, 6(2).
- Nurmalasari, P. (2019). Pemanfaatan Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) dan Ubi Jalar Cilembu (*Ipomoea batatas* (L.) Lam. Var. cilembu) Sebagai Bahan Utama dalam Pembuatan Selai. Yogyakarta.: Universitas Sanata Dharma
- Pangesti, Y. D., Parnanto, N. H., & A, A. R. (2014). Kajian Sifat Fisikokimia Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Dimodifikasi Secara Heat Moisture Treatment (HMT). *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(3), 72-77.

- Prayoga, A. H., Hendalia, E., & Noferdiman. (2021). Kualitas Fisik Dan Organoleptik Daging Ayam Broiler Yang Diberi Ransum Berbasis Pakan Lokal Berprobiotik. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24, 66-76.
- Putri, O. B. (2012). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Labu Siam (Sechium Edule) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Yang Di Induksi Aloksan*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Di Ponerogo.
- Putri, D. P. (2023). Pengaruh Penambahan Puree Labu Siam (*Sechium Edule Jacq Swartz.*) Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Bakso Ayam. *Jurnal Tata Boga*, 1-23.
- Rompis, J. E., Londok, J. J., & Roosje, M. (2022). *Bahan Pengikat Dan Bahan Pengisi Sosis Daging Sapi*. Bandung: CV. Patra Media Grafindo.
- Saade, R. L. (1996). Chayote (*Sechium edule*). *Jurnal Mutu Pangan*, 8-46.
- Sari, M. W., & Sulandari, L. (2014). Pengaruh jumlah asam sitrat dan agar-agar terhadap sifat organoleptik manisan bergula puree labu siam (*Sechium edule*). *E-journal boga*, 3(1), 100-110.
- Soekarto, S. T. (1990). *Dasar-Dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Bogor: IPB Press.
- Soeparno. (1998). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta., Gadjah Mada University Press.
- Soeparno. (2009). *Ilmu dan Teknologi Daging*. Yogyakarta: Cetakan kelima. (ID) : Gadjah Mada University Press.
- Subagio, A. (2006). Ubi Kayu: Substitusi Berbagai Tepung Singkong. *Food Review Indonesia*, 3(8).
- Supriyadi, D. (2012). *Studi Pengaruh Rasio Amilosa-Amilopektin Dan Kadar Air Terhadap Kerenyahan Dan Kekerasan Model Produk Gorengan*. Institut Pertanian Bogor.
- Syarifah, M., Romadhon, & Suharto, S. (2021). Pengaruh Konsentrasi Dan Kombinasi Jenis Tepung Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Mutu Petis Dari Air Rebusan Rajungan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 105-112.
- Tan, H.Z., Li, Z.G. & Tan, B. (2009). Starch noodles: nutrition, quality evaluating and improving, *Food Research Internasional* 42, 551-576

- Trout, G., & Schmidt., G. (1986). Effect phosphates on the functiona properties of restructured beef rolls: the role of pH, ionic strength and phosphates type. *J. Food Sci*, 51,14-16.
- Widyastuti, E. (1999). *Studi tentang penggunaan tapioka, pati kentang dan pati modifikasi dalam pembuatan baso daging sapi*. universitas brawijaya, Malang.
- Winarno, F. G. (1997). Keamanan Pangan. *PT. Gramedia*, Jakarta.