

BAB II TINJUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu adalah ringkasan kajian atau studi yang sudah dilakukan oleh peneliti lain yang relevan.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

NO	Penulis	Metode Penelitian	Hasil penelitian
1.	Pagaku, Afrila Handayani(2023) Pengaruh proporsi pengguna tepung tulang dan jamur tiram terhadap kadar protein, kadar abu, dan organoleptik pada pembuatan bakso daging ayam pelur afkir.	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut: P1= 100% Ayam Petelur Afkir, 0% tepung tulang, 0% jamur tiram. P2= 80% Ayam Petelur Afkir, 5% tepung tulang, 15% Jamur Tiram. P3= 80% Ayam Petelur Afkir, 10% tepung tulan.	Penelitian menemukan bahwa menambahkan lebih banyak tepung tulang dan mengurangi jumlah bakso jamur tiram meningkatkan kandungan protein bakso yang dibuat dari lapisan afkir. Uji organoleptik pada naungan bakso ayam petelur yang dipisahkan tidak memberikan perbedaan yang nyata, namun pada permukaan, bau, dan rasa memberikan perbedaan yang nyata.
2.	Ritta, Fitasari, Astuti, AF (2012) Penggunaan Sayur Bayam Merah (<i>Amaranthus Tricolor L.</i>) Pada Bakso Daging Ayam Petelur Afkir Terhadap Kadar Protein, Kadar Air, Zat Besi dan Organoleptik	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor untuk mengetahui pengaruh penambahan sayur bayam merah (<i>Amaranthus tricolor L.</i>) terhadap mutu gizi dan organoleptik bakso daging ayam petelur afkir. Faktor perlakuan: Penambahan bayam merah ke dalam adonan bakso, dengan 4 taraf: P0 = 0% bayam merah (kontrol);P1 = 10% bayam merah P2 = 15% bayam merah;P3 = 20% bayam merah.	Hasil dari Penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan bayam merah (<i>Amaranthus tricolor L.</i>) ke dalam bakso ayam petelur afkir meningkatkan kadar protein, kadar air, dan kualitas organoleptik (warna, aroma, rasa, dan tekstur). Perlakuan terbaik adalah pada penambahan 20% bayam merah, yang menghasilkan aroma, rasa, dan tekstur paling disukai panelis. Kadar zat besi juga meningkat, namun tidak signifikan secara statistik.

<p>3.</p>	<p>Sugiarto, Rugayah, ., Haerani ., Marhaeni, Sri (2018) Penambahan beberapa sayuran pada nugget ayam</p>	<p>Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu persentase penambahan campuran sayuran (wortel, tomat, bayam) ke dalam nugget ayam. Perlakuan terdiri dari 5 taraf: P0 = 0% (kontrol); P1 = 10% dari total berat adonan nugget terdiri (wortel,tomat,bayam). P2 = 15% dari total berat adonan nugget terdiri (wortel,tomat,bayam) ;P3 = 20% dari total berat adonan nugget terdiri (wortel,tomat,bayam)P. P4 = 25% dari total berat adonan nugget terdiri (wortel,tomat,bayam) Parameter yang diamati meliputi kadar -karoten, likopen, magnesium</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan sayuran (wortel, tomat, bayam) pada nugget ayam meningkatkan kandungan -karoten, likopen, dan magnesium, serta menurunkan kadar kolesterol. Nugget dengan penambahan sayuran juga lebih disukai panelis dalam hal warna, rasa, tekstur, dan aroma, terutama pada perlakuan dengan 20% dan 25% sayuran. Namun, penambahan sayuran yang terlalu banyak (25%) dapat mempengaruhi tekstur dan rasa nugget.</p>
<p>4.</p>	<p>Nullah, Hafid, Amiluddin (2016), Efek bahan filler lokal terhadap kualitas fisik dan kimia bakso ayam petelur afkir</p>	<p>Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah P1= daging ayam petelur afkir 60% dan tepung sagu25%; P2= daging ayam petelur afkir 60% dan tepung ubi kayu 25%; P3= daging ayam petelur afkir 60% dan tepung talas 25%. Variabel penelitian meliputi uji kualitas fisik (susut masak dan</p>	<p>Hasil Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk olahan daging ayam petelur afkir yaitu bakso dengan nilai gizi sesuai dengan standar nasional produk olahan dan untuk mengevaluasi daya suka konsumen terhadap bakso ayam petelur afkir yang menggunakan filler lokal Sulawesi Tenggara melalui uji organoleptik.</p>

		pH), uji organoleptik (warna, aroma, tekstur, kekenyalan, dan rasa), dan uji kimia (kadar air, protein, lemak, dan abu).	
5.	Alvian, Murlida, Rohaya, (2019), Pengaruh pelapisan biodegradable dari pati talas-gelatin tulang bebek terhadap mutu kimia dan organoleptik bakso sapi selama penyimpanan pada suhu ruang	Faktor dan Perlakuan Faktor tunggal dalam penelitian ini adalah pelapisan bakso sapi dengan empat perlakuan sebagai berikut: P0 (Kontrol): Bakso tanpa pelapisan (tanpa biodegradable). P1: Bakso dengan pelapisan pati talas.; P2: Bakso dengan pelapisan gelatin tulang bebek; P3: Bakso dengan pelapisan kombinasi pati talas dan gelatin tulang bebek. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga total percobaan terdiri dari 16 unit percobaan (4 perlakuan × 4 ulangan = 16).	Hasil Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ampas tahu dan karagenan pada pembuatan bakso jamur merang terhadap mutu bakso jamur merang yang dihasilkan Pemanfaatan Tepung Ampas Tahu dan Karagenan pada Pembuatan Bakso Jamur Merang (<i>Volvariella volvaceae</i>)
6.	Sompie, Juliance, Rimbing, (2020), Pengaruh Penambahan Gelatin Ceker Ayam Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik Bakso Daging Ayam Petelur Afkir.	Rancangan digunakan dalam adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4x4 pola searah dengan perlakuan yakni penambahan konsentrasi gelatin ceker ayam T0 = 0%, T1 = 2,5%, T2 = 5% dan T3= 7,5%, masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Variabel penelitian yang diteliti adalah daya mengikat air, susut masak, cita	Hasil Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penambahan berbagai konsentrasi gelatin ceker ayam terhadap sifat fisik dan organoleptik bakso daging ayam petelur afkir.

		<p>rasa, aroma, kekenyalan dan warna bakso daging ayam petelur afkir.</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------	--

7.	<p>Robbi and Evanuarini (2021) Kualitas Fisik dan Mutu Organoleptik Bakso Ayam Petelur Afkir dengan Penambahan Edamame (Glycine max (L.) Merrill).</p>	<p>Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. P0 : tanpa penambahan tepung edamame (kontrol); P1 : penambahan tepung edamame 5%; P2 : penambahan tepung edamame 10% ; P3 : penambahan tepung edamame 15%.</p>	<p>Hasil penelitian penggunaan tepung edamame sebagai pengisiberpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pH, mutu organoleptik rasa dan aroma bakso ayam.</p>
9.	<p>Rahmayanti, Novieta, Fitriani, Abbas (2020) Pengaruh penambahan agar agar sebagai bahan pengental dengan konsentrasi yang berbeda terhadap nilai organoleptik dan kadar garam bakso daging ayam petelur afkir</p>	<p>Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 taraf perlakuan K0 (sebagai kontrol), K1, K2, dan K3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 12 unit percobaan yang masing-masing unit terdiri dari 8 butir bakso. Adapun level pemberian yang diaplikasikan adalah : K0 : Tanpa Perlakuan / kontrol K1 :Agar-agar 10 % K2 :Agar-agar 20 % K3 :Agar-agar 30 %</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan agar-agar pada pembuatan bakso daging ayam petelur berpengaruh sangat nyata terhadap nilai uji organoleptik dan kadar garam bakso daging ayam petelur afkir.</p>
8.	<p>Sari, Faridah, Holinesti, Mustika (</p>	<p>Penambahan Karagenan Sebagai</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa</p>

	2023) Analisis Kualitas Bakso Ayam Petelur Afkir Dengan Penambahan Karagenan Sebagai Bahan Pengenyal.	bahan Pengenyal sebanyak 0%, 0,5%, 0,75% dan 1% pada uji organoleptik terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa.	penambahan karagenan berpengaruh terhadap kualitas bentuk dan tekstur bakso ayam petelur afkir. Semakin banyak karagenan yang digunakan maka tekstur bakso yang dihasilkan semakin kenyal.
9.	Ahmadi ,Afrila ,Adhi (2007), Pengaruh jenis daging dan tingkat penambahan tepung tapioka yang berbeda terhadap kualitas bakso	Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan dua faktor, yaitu jenis daging dan tingkat proporsi pati. Dua faktor perlakuan, yaitu jenis daging yang dimakan (A): A1 (sapi), A2 (daging ayam), dan A3 (daging kelinci); dan tingkat pati: P1 (20%), P2 (40%).	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis daging dan proporsi pati berpengaruh nyata terhadap kualitas bakso. Kualitas bakso terbaik, dilihat dari kadar air, tekstur, dan protein diperoleh dari daging ayam yang dicampur dengan perlakuan pati 20%.
10.	Nurjaya, Puspitarini.(2023) Pengaruh Berbagai Konsentrasi Asam Jawa Terhadap Kadar Air, Water Holding Capacity, Dan Keempukan Pada Daging Ayam Petelur A	Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah perendaman daging ayam petelur afkir dalam larutan asam jawa dengan konsentrasi: P0 (Kontrol): 0% asam jawa; P1: 7% asam jawa; P2: 10% asam jawa; P3: 13% asam jawa. Variabel yang diamati meliputi kadar air, kapasitas ikat air (Water Holding Capacity/WHC), dan keempukan daging.	Hasil penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi perendaman dalam asam jawa terhadap kadar air, WHC, dan keempukan pada daging ayam petelur afkir.
11.	Putri , Navisa (2023) Pengaruh kombinasi tepung sukun dan tapioka terhadap sifat kimia organoleptic bakso ikan kurisi (Nemipterus nemurus).	Penelitian menggunakan RAL dengan perlakuan berupa kombinasi tepung sukun dan tepung tapioka dalam pembuatan bakso ikan kurisi. Perlakuan terdiri dari P0 (Kontrol) =	Hasil penelitian ini menunjukkan Kombinasi 5% tepung sukun + 20% tepung tapioka (P1) menghasilkan bakso ikan kurisi terbaik, baik dari segi kimiawi maupun organoleptik, dan sesuai dengan standar SNI

		0% Tepung Sukun , 25% Tepung Tapioka P1=5% Tepung Sukun , 10% Tepung Tapioka; P2=10% Tepung Sukun : 15% Tepung Tapioka P3= 15% Tepung Sukun : 10% Tepung Tapioka.	7266:2014.
12.	Pramuditya, Yuwono., (2014), Penentu atribut mutu tekstur bakso sebagai syarat tambahan dalam sni dan pengaruh lama pemanasan terhadap tekstur bakso.	Tujuan: Mengetahui pengaruh lama pemanasan terhadap tekstur bakso untuk usulan tambahan standar dalam SNI. Faktor Perlakuan: Lama pemanasan bakso. Perlakuan terdiri P0 = 0 menit (bakso segar); P1 = 5 menit pemanasan; P2 = 10 menit pemanasan; P3 = 15 menit pemanasan; P4 = 20 menit pemanasan; P5 = 25 menit pemanasan. Parameter yang Diukur Nilai kekerasan (tekstur), Kadar air Kadar protein, Uji kesukaan tekstur .	Hasil dari penelitian ini adalah untuk menentukan nilai kekerasan bakso yang disukai masyarakat untuk direkomendasikan sebagai syarat tambahan dalam SNI dan untuk mengetahui pengaruh lama pemanasan terhadap nilai kekerasan serta korelasi antara parameter kimia dan tekstur bakso.
13.	Ismail, Kautsar, Sembada, Aslimah, Arief (2016) Kualitas Fisik dan Mikrobiologis Bakso Daging Sapi Pada Penyimpanan Suhu yang Berbeda	Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana suhu penyimpanan yang berbeda mempengaruhi kualitas fisik dan mikrobiologis bakso. P0 (Kontrol)= Bakso Segar suhu ruang tanpa proses penyimpanan; P1= Penyimpanan pada Suhu 25°C; P2 = Penyimpanan suhu 4°C; P3= Penyimpanan pada suhu -18°C	Hasil penelitian ini menunjukkan Penyimpanan bakso daging sapi pada suhu rendah (kulkas dan freezer) berpengaruh signifikan terhadap aktivitas air, namun tidak memengaruhi pH, daya ikat air, atau jumlah mikroba total dan kontaminasi <i>E. coli</i> . Penyimpanan di freezer dapat menyebabkan kontaminasi <i>E. coli</i> , meskipun suhu rendah umumnya memperpanjang umur simpan bakso.

2.2 Daging Ayam Petelur Afkir

Daging ayam petelur afkir merupakan daging ayam yang diperoleh dari hasil pemotongan ayam petelur yang sudah tidak produktif atau tidak bertelur lagi dan telah berusia lebih kurang 2 tahun. Daging ayam petelur afkir memiliki karakteristik daging yang alot atau keras, sehingga kurang diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena daging ayam petelur afkir memiliki kandungan kolagen yang tinggi serta memiliki ikatan silang intermolekuler yang terdapat di antara serat kolagen. Untuk memperbaiki tekstur daging dapat dilakukan teknik pengolahan yaitu marinasi daging. Marinasi daging berfungsi untuk meningkatkan keempukkan daging, daya ikat air daging, memperpanjang umur simpan, menurunkan susut masak, serta untuk menghambat pertumbuhan bakteri pada daging (Indi, Amiluddin, dkk. (2022)

Salah satu upaya untuk memperbaiki dan mempertahankan kualitas fisik daging dapat dilakukan dengan pengolahan. Daging dapat diolah menjadi bakso, sosis, kornet, abon, dan nugget. Nugget adalah produk *Restructured meat* yang menggunakan teknik pengolahan daging dengan potongan daging yang relatif lebih kecil dan tidak beraturan kemudian dilekatkan kembali menjadi ukuran yang lebih besar. Bahan baku dalam pembuatan nugget yaitu daging ayam dan beberapa bahan tambahan yang ditambahkan sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan. Selain bahan baku utama dalam pembuatan nugget terdapat pula bahan pengisi, bahan pengikat dan bahan tambahan lainnya. Nugget umumnya dibuat dengan daging ayam segar karena memiliki pH tinggi, daya ikat air yang tinggi, susut masak yang rendah dan rendemen yang tinggi. (Afrisanti, 2010).

2.3 Susu Kedelai dan Limbah olahan kedelai

Limbah susu kedelai (ampas kedelai) merupakan sisa dari proses pembuatan susu kedelai. Biasanya, ampas ini dibuang, padahal mengandung berbagai zat gizi penting. Ampas kedelai mengandung 20-25% protein kasar, 10-15% serat kasar, dan sejumlah mineral penting seperti kalsium, magnesium, dan fosfor. Selain itu, ampas kedelai kaya akan isoflavon yang memiliki manfaat antioksidan dan dapat mendukung kesehatan jantung. Limbah susu kedelai ini juga digunakan dalam berbagai aplikasi pangan, seperti tepung ampas kedelai yang bisa meningkatkan nilai gizi pada produk makanan olahan. Pemanfaatan ampas kedelai dalam produk olahan, termasuk bakso, dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi limbah pangan dan meningkatkan keberlanjutan produksi. (Septifany, Riska, 2022)

Proses Pembuatan Tepung Dari Ampas Susu Kedelai Ampas kedelai yang digunakan adalah ampas kedelai segar, keadaan ampas kedelai yang sudah tua akan mempengaruhi hasil akhir dari proses pembuatan tepung substitusi. Dalam proses pembuatan tepung dari ampas kedelai, keberhasilan produk akhir dibantu oleh kondisi cuaca yang panas dan mendung yang akan mengakibatkan produk membusuk (Umami et al., 2018). Adonan bubur ampas kedelai harus dipanggang dengan tepat. Pemanggang dilakukan dengan mengaduk adonan secara terus menerus dengan api sedang, hal ini dilakukan agar adonan tidak gosong. Selama proses pemanggang perlu diperhatikan apakah kadar air di adonan benar-benar berkurang. Hal ini ditandai dengan perubahan bentuk adonan menjadi halus dan bebas gumpalan. Alat yang harus disiapkan diantaranya adalah:

Pengukus, baskom, kompor, wajan, serok, ayakan, mesin penggiling, dan penggoreng. Sementara untuk bahan diantaranya adalah Ampas susu kedelai dan air (Umami et al., 2018).

Ampas kedelai memiliki manfaat yang sangat baik karena mengandung protein yang cukup tinggi, isoflavon, serta vitamin B1. Ampas kedelai mengandung beberapa zat yang baik untuk kulit, diantaranya mengandung isoflavon yang menjamin kulit sehat dan mengurangi penuaan dini, yang ditandai dengan terjaganya kekenyalan atau elastisitas kulit (Selfiati, 2012).

Tepung ampas kedelai berpotensi sebagai alternatif bahan baku pangan. Pada tepung ampas kedelai terdapat kandungan dietary fiber dan protein yang relative masih cukup tinggi serta β -karoten. Tepung ampas kedelai digunakan sebagai bahan tambahan pada pembuatan kerupuk tepung ampas susu kedelai agar cita rasa yang dihasilkan kerupuk tersebut lebih dominan kedelai (Yustina dan Abadi, 2012).

Salah satu manfaat dari kandungan olahan kacang kedelai adalah adanya kefir. Kefir merupakan minuman probiotik hasil fermentasi susu oleh bakteri asam laktat dan khamir yang memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan, terutama terhadap saluran pencernaan. Kefir mempunyai manfaat bagi kesehatan antaralain dapat memperbaiki proses pencernaan dan mempunyai kandungan protein yang tinggi (Susilawati 2018).

Permintaan susu kedelai meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan gizi untuk beberapa orang yang menderita penyakit tertentu dan alergi terhadap protein hewani. Selain itu beberapa balita alergi terhadap laktosa sehingga dianjurkan mengkonsumsi produk pangan lain yang mempunyai kandungan gizi hampir sama dengan susu hewani (Wiyarsi 2005).

2.4 Bakso

Bakso merupakan salah satu makanan yang sangat disukai oleh semua orang, karena bakso merupakan salah satu olahan daging yang paling dikenal dan dianggap sebagai sumber makanan yang padat gizi. Babi, sapi, ayam, dan ikan merupakan beberapa hewan yang dapat dijadikan bahan dasar pembuatan bakso. Bakso yang terbuat dari daging sapi dan ayam merupakan dua jenis bakso yang paling banyak diminati. Dapat disimpulkan bahwa bakso mengandung zat gizi yang tinggi dan merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme pengotor bakso yang dapat menyebabkan kerusakan mikrobiologis. Syarat mutu bakso menurut SNI 01-3818-2014 adalah kadar udara maksimal 70%, kadar abu maksimal 3%, kadar protein minimal 9%, dan kadar lemak minimal 3%. Bakso telah melalui berbagai macam teknik pengolahan untuk menghasilkan bakso yang bermutu tinggi dan disukai oleh konsumen. Komposisi komponen yang digunakan akan mempengaruhi mutu bakso. Penggunaan komponen yang tepat tanpa mengorbankan kesehatan sangat diperlukan untuk menghasilkan bakso yang bermutu tinggi. Karena kandungan lemak yang berlebihan akan menghasilkan tekstur bakso yang alot, maka diperlukan daging segar saat memasak bakso. Sementara bahan tambahan dan metode memasak dapat memengaruhi kualitas bakso. Jika jumlah daging lebih banyak daripada tepung dalam bakso, kualitasnya akan lebih tinggi (Widya dan Murtini, 2006).

Bakso didefinisikan sebagai daging yang dihaluskan, dicampur dengan tepung pati, lalu dibentuk bulat-bulat dengan tangan sebesar kelereng atau lebih besar dan dimasukkan ke dalam air panas jika ingin dikonsumsi. Untuk membuat adonan bakso, potong-potong kecil daging, kemudian cincang halus dengan menggunakan pisau tajam atau penggiling daging. Setelah itu daging diuleni dengan es batu atau air es (10-15% berat daging) dan garam serta bumbu lainnya sampai menjadi adonan yang mudah dibentuk. Sedikit demi sedikit ditambahkan tepung sago agar adonan lebih mengikat. Penambahan tepung sago cukup 15-20% berat daging (Ngadiwaluyo dan Suharjito, 2003).

Berdasarkan SNI 01-3818-2014, bakso didefinisikan sebagai produk makanan dengan bentuk bulatan yang diperoleh dari campuran daging ternak (dengan kadar daging 50%), pati atau sereal dengan atau tanpa bahan tambahan makanan (BTM) yang diizinkan. Pembuatan bakso terdiri dari empat tahap yaitu, pelumatan daging, pembuatan adonan, pembentukan bola bakso, perebusan dan pengemasan. Pelumatan atau penggilingan dapat dilakukan dengan tangan atau menggunakan listrik. Makin tinggi kecepatan mesin penggilingnya, semakin bagus adonan yang terbentuk. Penambahan es batu dapat menambah air dan meningkatkan rendemennya. Batu es dapat digunakan sebanyak 10-15% dari berat daging atau 30% berat daging (Wibowo, 1995).

2.5 Bahan baku bakso

Bakso adalah makanan yang terbuat dari daging yang digiling dan dibentuk menjadi bola-bola kecil. Bahan baku utama untuk membuat bakso adalah daging sapi atau daging lainnya, tepung tapioka, bawang putih, bawang merah, dan garam (Maharaja, Lisa M. 2008).

2.5.1 Bahan Baku Utama Bakso

1. Daging sapi: Daging sapi adalah bahan baku utama untuk membuat bakso. Daging sapi yang digunakan harus segar dan berkualitas baik
2. Daging ayam: Daging ayam juga dapat digunakan sebagai bahan baku bakso. Daging ayam yang digunakan harus segar dan berkualitas baik
3. Daging kambing: Daging kambing juga dapat digunakan sebagai bahan baku bakso. Daging kambing yang digunakan harus segar dan berkualitas baik.

2.5.2 Bahan Baku Pendukung Bakso

1. Tepung tapioka: Tepung tapioka digunakan sebagai bahan pengikat. Tepung tapioka membantu mengikat adonan bakso sehingga tidak hancur saat direbus
2. Bawang putih: Bawang putih digunakan sebagai bumbu. Bawang putih memberikan rasa yang lezat dan aroma yang harum
3. Bawang merah: Bawang merah digunakan sebagai bumbu. Bawang merah memberikan rasa yang lezat dan aroma yang harum
4. Garam: Garam digunakan sebagai bumbu. Garam memberikan rasa yang lezat dan membantu mengawetkan bakso
5. Air es: Air es digunakan untuk membantu mengikat adonan bakso

2.5.3 Kualitas Bahan Baku Bakso

1. Kualitas daging: Daging yang digunakan harus segar dan berkualitas baik. Daging yang baik harus memiliki warna yang cerah dan tidak memiliki bau yang tidak sedap.

2. Kualitas tepung tapioka: Tepung tapioka yang digunakan harus berkualitas baik dan tidak mengandung bahan-bahan kimia berbahaya
3. Kualitas bumbu: Bumbu yang digunakan harus segar dan berkualitas baik. Bumbu yang baik harus memiliki aroma yang harum dan tidak memiliki bau yang tidak sedap.

2.6 Pembuatan Bakso

Proses pembuatan bakso terdiri dari beberapa tahapan, yaitu penghancuran daging, pembuatan dan pencampuran adonan, pencetakan bakso dan pemasakan bakso. Penghancuran daging memiliki tujuan untuk memperluas permukaan daging sehingga protein larut garam dapat ditarik keluar yang kemudian akan menyebabkan perubahan jaringan lunak pada daging menjadi mikropartikel. Adonan bakso dibuat dengan cara daging yang telah dihancurkan dicampur dengan garam dan bumbu secukupnya kemudian ditambahkan dengan tepung, pati, atau tapioka, sedikit demi sedikit sambil diaduk dan dilumatkan hingga homogen (Yunarni, 2012).

Proses pembuatan adonan bakso memerlukan air es atau air dingin sebanyak \pm 20-30% dari berat adonan dengan tujuan untuk membentuk emulsi yang baik dan mencegah kenaikan suhu akibat gesekan. Selain itu, es berfungsi untuk mempertahankan adonan agar tidak kering dan rendemennya tinggi (Widayat, 2011).

proses pencetakan bakso dapat dilakukan dengan tangan dengan cara meremas-remas adonan di tangan kemudian menekannya ke tengah-tengah jari antara ibu jari dan jari telunjuk kemudian adonan yang keluar diambil dengan menggunakan sendok. Pemasakan bakso harus memperhatikan suhu, hal ini berkaitan dengan proses denaturasi protein pada bakso sehingga terbentuk gel. Proses pembentukan gel akan terjadi dalam keadaan garam 0,6 M, pH 6, dan suhu 65°C. Proses pemasakan dilakukan dengan menggunakan air mendidih atau menggunakan uap panas pada suhu 85-90°C (Yunarni, 2012).

2.7 Serat kasar dalam bakso

Serat kasar adalah komponen yang penting untuk mendukung fungsi pencernaan dalam tubuh manusia. Tepung kacang kedelai mengandung serat kasar yang bermanfaat bagi kesehatan pencernaan dan membantu menjaga kestabilan gula darah. Penambahan tepung kacang kedelai dalam bakso diharapkan dapat meningkatkan kandungan serat kasar dalam produk akhir. Walaupun demikian, penambahan serat yang berlebihan dapat memengaruhi tekstur dan rasa bakso, yang dapat membuatnya lebih padat atau keras. Oleh karena itu, penelitian ini akan menguji pengaruh variasi penggunaan tepung kacang kedelai terhadap kadar serat kasar dalam bakso (Rahayu, 2020).

Nilai rata-rata kadar serat kasar terendah terdapat pada perlakuan P0 sebesar 1,07% dan nilai rata-rata kadar serat kasar tertinggi terdapat pada perlakuan P4 sebesar 4,87%. Semakin tinggi meningkat kadar serat kasar pada bakso ayam, hal ini disebabkan karena puree kecipir memiliki serat kasar sebesar 2,16%. melaporkan bahwa kadar serat kasar bakso secara umum yang berada di pasaran yaitu 0,68%. Selain

itu, melaporkan bahwa kadar serat kasar pada bakso ayam sebesar 0,25%. Hal di atas menunjukkan bahwa bakso ayam dengan penambahan puree kecipir memiliki kandungan

serat yang lebih tinggi penambahan puree kecipir maka semakin kecipir memiliki kandungan serat yang lebih tinggi. Kurniawan et al. (2012)

2.8 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa limbah susu kedelai dapat digunakan untuk meningkatkan kandungan gizi pada produk olahan daging. Fitria (2018) mengemukakan bahwa limbah susu kedelai memiliki potensi sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan kandungan protein dan serat pada produk olahan. Penelitian oleh Sutrisno (2019) juga menunjukkan bahwa limbah susu kedelai dapat memperbaiki kualitas tekstur dan rasa pada produk bakso yang terbuat dari daging ayam petelur afkir.

