

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Nugget Jamur Tiram

Makanan cepat saji atau *fast food* adalah jenis hidangan yang dirancang untuk disajikan dan disantap dalam waktu singkat (Afrisanti, 2016). Nugget merupakan salah satu menu fast food favorit banyak orang. Keunggulan nugget siap masak terletak pada kepraktisannya, hanya membutuhkan persiapan minim dan waktu singkat untuk siap dihidangkan.

Nugget diproses melalui tahapan pembuatan daging cincang yang digiling halus, diberi bahan pengikat, dan diberi penambahan bumbu, dicetak kemudian di kukus, masuk kedalam proses pelumuran dengan perekat tepung terigu lalu ditutup dengan di baluran tepung panir atau tepung roti. Selanjutnya siap untuk disimpan dalam suhu beku untuk memperpanjang umur simpan dan mempertahankan mutu dari produk nugget (Wulandari *et al.*, 2016).

Selain dapat dibuat dari daging dan ikan, nugget juga bisa diolah dari bahan sayuran (nabati). Nugget sayuran juga dapat memberikan nilai gizi tambahan pada produk tersebut karena mengandung vitamin, mineral, dan serat yang penting untuk kesehatan (Triadhi, 2018).

Salah satu contohnya adalah nugget sayuran yang menggunakan jamur tiram sebagai bahan dasarnya. Jamur tiram tidak hanya menambah variasi rasa dan tekstur pada nugget, tetapi juga memberikan kontribusi nutrisi yang beragam seperti protein, serat, vitamin B, dan mineral seperti kalsium dan zat besi. Dengan demikian, nugget sayuran berbahan dasar jamur tiram menjadi alternatif makanan yang sehat dan bergizi bagi konsumen yang ingin memperkaya asupan nutrisi mereka.

Nugget jamur tiram, sebuah alternatif sehat dari makanan olahan konvensional terbuat dari jamur tiram yang kaya akan nutrisi. Nugget jamur tiram merupakan suatu bentuk produk olahan yang terbuat dari jamur tiram yang

proses pembuatannya melibatkan penghalusan jamur tiram, pencetakan, dan pelapisan adonan dengan tepung yang renyah. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan nugget jamur tiram antara lain jamur tiram, telur, tepung roti, bawang putih, garam, merica dan gula. Produk olahan berbahan dasar jamur tiram yang memiliki protein tinggi menjadikan produk ini berbeda dengan produk nugget lainnya. Dengan kandungan protein yang tinggi, nugget jamur tiram tidak hanya lezat sebagai cemilan, tetapi juga menjadi sumber protein yang baik untuk semua usia (Triadhi,2018).

Ditengah terjadinya perang dunia II para tentara Amerika meminta ayam sebagai pasokan utama makanan mereka. Namun saat perang berakhir, permintaan unggas menurun sehingga terjadi penurunan minat. Nugget ayam ditemukan oleh Robert C. Baker, seorang ilmuwan di laboratorium *Cornell University* di New York pada awal tahun 1960. Robert berinovasi dengan mencetak potongan daging ayam lalu membungkusnya dengan tepung yang dirancang agar ayam dapat digoreng dan dibekukan. Berkat inovasinya, stik ayamnya mendapatkan julukan “*George Washington Carver of Chicken*” (Turner & Nov, 2018).

Nugget merupakan salah satu produk inovasi *charcuterie* yang menggunakan teknik *forcemeat*. *Charcuterie* merupakan wujud penyiapan daging modern, proses praktik pengawetan daging melalui pengeringan, pengasinan, dan penggunaan bumbu yang telah ada sejak zaman kuno. Masyarakat Romawi mengembangkan metode pengawetan daging untuk mempertahankan persediaan makanan mereka. Mengawetkan daging sangat penting dalam sejarah, karena daging hewan harus digunakan segera. Dengan teknik *charcuterie* daging dapat diubah menjadi berbagai produk olahan yang menggoda selera, seperti sosis, salami, pate dan tentunya nugget.

Forcemeat yaitu campuran daging, unggas atau ikan yang diigiling atau dihaluskan bersama dengan lemak, bumbu, dan bahan pengikat opsional. Secara historis, proses pembuatan daging cincang memakan waktu yang cukup lama, namun dengan adanya peralatan dapur modern, proses ini sekarang dapat dilakukan dengan cepat tanpa memerlukan waktu yang lama lagi (*the art of*

charcuterie 2018). Daging cincang atau *forcemeat* yaitu komponen dasar dari *charcuterie*, menurut Vijender Noonwal 2019, ada lima tipe dari *forcemeat*, yang diantaranya yaitu :

- a. *Country style forcemeat/champagne forcemeat*, pada tipe ini menggunakan daging yang memiliki tekstur yang padat menggunakan daging yang memiliki tekstur yang padat dan kasar, terbuat dari lemak dan hati. Maka dari itu memerlukan bahan pengikat tambahan seperti telur.
- b. *Straight forcemeat method*, memiliki tekstur yang lebih halus dan kurang padat, biasanya menggunakan daging dan lemak punggung atau lemak pipi.
- c. *Gratin style forcemeat*, memiliki tekstur yang sangat halus, dominan daging dan lemak telah dimasak sebelumnya. Tekstur lebih ringan dari metode straight.
- d. *Mousseline style forcemeat*, memiliki tekstur yang sangat ringan dan halus, dibuat dari daging tanpa lemak, seperti daging sapi muda, ikan dan unggas. Menggunakan putih telur atau krim sebagai bahan pengikat.
- e. *5/4/3 emulsion forcemeat*, dapat dibuat dari semua jenis daging, menggunakan rasio 5 bagian daging, 4 bagian lemak, dan 3 bagian es, biasa digunakan dalam pembuatan sosis.

Dari kelima tipe *forcemeat* diatas nugget termasuk kedalam tipe *mousseline style*. Yang dimana nugget memiliki tekstur yang ringan dan juga halus, dan terbuat dari daging tanpa lemak, seperti daging sapi, ikan dan juga unggas, pada pembuatan nugget menggunakan telur atau krim sebagai bahan pengikatnya.

Penggunaan bahan baku nabati dalam pengolahan nugget bisa menekankan biaya pembuatan yang lebih terjangkau harganya sehingga memungkinkan dikonsumsi oleh semua kalangan. Nugget termasuk kedalam produk industri pangan yang wajib memenuhi standar mutu SNI yang ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional dan diberlakukan di seluruh wilayah

indonesia. SNI nugget jamur tiram saat ini belum ada, sehingga sebagai parameter menggunakan pedoman SNI 01-0668-2014 yaitu nugget ayam. Syarat mutu nugget ayam sebagai berikut :

Tabel 1. Syarat Mutu Nugget Ayam Menurut SNI 01-6683-2014

Jenis Uji		Persyaratan
Keadaan		
-	Aroma	Normal
-	Rasa	Normal
-	Tekstur	Normal
	Air	% ,b/b
	Protein	% ,b/b
	Lemak	% ,b/b
	Kaarbohidrat	% ,b/b
	Kalsium	mg/100g

Sumber: Badan Standarisasi Nasional, 2014.

Kualitas gizi olahan nugget secara signifikan dipengaruhi oleh pemilihan bahan-bahan baku dan pada metode proses pengolahan yang digunakan. Maka dari itu penting untuk memilih bahan baku berkualitas tinggi dan metode pengolahan yang tepat. Nugget yang ideal memiliki tekstur yang renyah dibagian luar dan kenyal bagian dalam, seperti yang dijelaskan oleh Agustina et al.(2009). *Juiceness* atau kadar kesegaran nugget merupakan salah satu faktor penting yang menentukan penerimaan produk karena memengaruhi tekstur, rasa dan kesukaan konsumen secara keseluruhan (Malikarjuna *et al.*, 2010).

Konsumen umumnya lebih menyukai nugget berbahan baku hewani meskipun jenis nugget ini cenderung memiliki kandungan lemak tinggi karna terbuat dari daging dan juga rendah serat. Hal ini sejalan dengan (Litbangkes Gizi, 2010) yang menunjukkan bahwa konsumsi serat masyarakat indonesia masih rendah, yaitu sekitar 12gr per hari, hanya setengah dari asupan serat yang dianjurkan.

Produk olahan nugget memiliki dua dimensi mutu subyektif dan mutu objektif. Mutu subyektif mengacu pada sifat yang dinilai berdasarkan indera manusia, seperti warna, tekstur, rasa dan aroma. Sedangkan mutu objektif berkaitan dengan karakteristik yang diukur secara ilmiah, seperti kandungan protein, lemak, air, mineral, dan lain-lainnya. Nugget yang baik mempunyai mutu yang tinggi dan kriteria seperti pada tabel berikut :

Tabel 2. Kriteria Nugget

No.	Parameter	Nugget Daging Ayam
1	Penampakan	Bentuk sesuai selera, berukuran seragam, bersih, tidak kusam, tidak berjamur dan tidak berlendir.
2	Warna	Kuning kecoklatan dan warna merata tanpa warna lain yang menyertai.
3	Aroma	Aroma khas daging ayam, tanpa bau tengik, tanpa bau busuk, aroma bumbu cukup tajam.
4	Rasa	Rasa lezat khas daging ayam dan rasa bumbu menonjol tetapi tidak berlebihan.
5	Tekstur	Tekstur kompak, padat tidak liat, tidak lembek dan tidak rapuh.

Sumber : Teknologi pangan dan Gizi, IPB,2002.

2. Jamur Tiram

Jamur organisme yang tergolong dalam fungi, memiliki sejarah panjang sebagai sumber makanan bagi manusia. Sejak 3000 tahun silam, yang dimana jamur dikonsumsi dan dinikmati oleh berbagai peradaban diseluruh dunia. Bukti sejarah menunjukkan bahwa jamur digemari di kalangan masyarakat dinasti Cho di Tiongkok, di mana jamur dijadikan sebagai hidangan istimewa yang hanya dinikmati oleh kalangan elit. Di Indonesia konsumsi jamur tergolong baru, dimulai sekitar tahun 1970 (Cessari, Susilo, & Sumarlan, 2014).

Jamur dapat dibedakan kedalam dua kategori, yaitu jamur yang tidak beracun atau dapat dikonsumsi (*edible*) dan jamur yang bercun tau tidak dapat

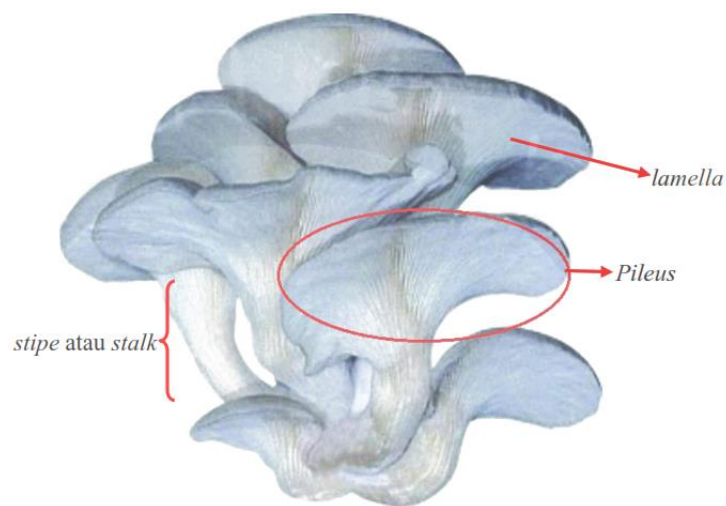
dikonsumsi (*non edible*). Jamur *edible* dapat dimakan atau dapat diolah sebagaimana biasanya bahan pangan lainnya, umumnya memiliki rasa yang lezat dan dan terkandung nutrisi yang dibutuhkan bagi tubuh sehingga dapat aman dikonsumsi. Jamur *non-edible* merupakan jamur yang umumnya dikonsumsi dalam jumlah dan untuk tujuan tertentu saja, jamur *non-edible* memiliki rasa kurang enak untuk dikonsumsi, tetapi sering dijadikan bahan ramuan obat, diantara contohnya adalah jamur lingzi.

Jamur tiram termasuk salah satu jenis jamur pangan yang dikategorikan sebagai *edible* atau dapat dimakan. Jamur ini memiliki kandungan gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur lainnya, menjadikannya pilihan yang bermanfaat bagi kesehatan. Jamur tiram umumnya ditemukan tumbuh secara alami di batang-batang kayu lapuk atau mati. Habitat alami ini menyediakan sumber nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram untuk berkembang dan menghasilkan tubuh buah yang kaya akan manfaat bagi manusia. Pertumbuhan optimal jamur tiram umumnya terjadi di dataran rendah hingga ketinggian maksimal sekitar 600 meter dari permukaan laut. Kondisi ideal untuk budidaya jamur tiram dilokasi yang memiliki kadar air sekitar 60% dan tingkat kesamaan atau pH antara 6 dan 7 (Redaksi Agromedia, 2009). Menurut sistematikanya (taksonomi) jamur tiram menurut Widodo 2007 diklasifikasikan sebagai berikut:

<i>Kingdom</i>	: <i>Mycetea (fungi)</i>
<i>Divisio</i>	: <i>Amastigomycota</i>
<i>Sub dividio</i>	: <i>Basidiomycetes</i>
<i>Calssis</i>	: <i>Basidiomycetes</i>
<i>Ordo</i>	: <i>Agaricales</i>
<i>Familia</i>	: <i>Agariccae</i>
<i>Genus</i>	: <i>Pleurotus</i>
<i>Species</i>	: <i>Pleurotus ostreatus</i>

Secara morfologi, jamur tiram tersusun atas dua bagian utama, yaitu tudung (*pileus*) dan juga tangkai (*stipe*). Tudungnya memiliki bentuk

menyerupai cangkang tiram atau telinga dengan diameter berkisar 5 hingga 15 cm. Permukaan bagian bawah tudung berlapis-lapis seperti insang (*lamella*) berwarna putih dan lunak. Struktur insang ini berperan penting dalam proses reproduksi jamur tiram. Sedangkan tangkai jamur tiram bisa pendek atau panjang 2-6 cm tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhannya (Widodo, 2007).



Gambar 1. Jamur Tiram Putih
(Sumber: Widodo, 2007)

Dari sisi rasa, jamur tiram memiliki rasa sedap dan gurih yang mendekati rasa daging. Dengan tekstur berserat yang jika dimasak dengan tepat akan mirip dengan serat daging menjadikannya alternatif bagi pecinta kuliner yang ingin mengurangi konsumsi daging (Widyastuti 2013). Menurut Martawijaya dan Nuryadi (2010), Jamur tiram kaya akan berbagai macam nutrisi yang penting, termasuk protein dan karbohidrat. Kandungan protein pada jamur tiram lebih tinggi dibandingkan daging sapi, pilihan yang tepat bagi individu yang ingin memenuhi kebutuhan protein dengan cara yang lebih sehat dan ramah lingkungan.

Jamur tiram sebagai bahan pangan, mempunyai banyak manfaat bagi kesehatan tubuh, selain sebagai sumber protein, vitamin dan mineral, jamur tiram juga sebagai antikanker atau antitumor, antikolestrol, serta antioksidan

(Sumarsih 2015). Kelebihan lain yang dimiliki jamur tiram yaitu kandungan Beta-glukan sejenis serat larut, berperan sebagai imunomodulator yang membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Mekanisme kerjanya dengan menstimulasi makrofag, sel-sel kekebalan tubuh yang bertugas mendeteksi dan menghancurkan patogen yang berbahaya. Aktivasi makrofag ini meningkatkan kemampuan tubuh dalam melawan infeksi dan penyakit. Antioksidan memiliki senyawa yang melindungi sel dari efek berbahaya radikal bebas, yang berasal dari metabolisme tubuh maupun faktor eksternal lainnya (Widyaastuti, 2019).

Berdasarkan kandungan gizinya yang kaya, jamur tiram terbukti aman untuk dikonsumsi. Salah satu keunggulan utama jamur tiram adalah protein yang tinggi berkisar 15-20 % dari beratnya. Kandungan protein ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kebanyakan bahan makanan lain, menjadikan pilihan yang tepat bagi individu yang ingin memenuhi kebutuhan protein. Jamur tiram kaya akan sembilan jenis asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh manusia, seperti lisin, isoleusin, histidin, dan fenilalanin. Kandungan asam amino pada protein daging, sehingga jamur tiram dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam pembuatan nugget (Putra, 2015).

Daya simpan dari jamur tiram putih tergolong mudah sekali rusak, jamur tiram memiliki sifat mudah rusak jika di simpan terlalu lama di udara terbuka. Hal ini disebabkan oleh kandungan air yang tinggi pada jamur tiram, yaitu sekitar 86,6% (Achyadi, dkk. 2015). Kandungan air yang tinggi ini membuat jamur tiram rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme dan kerusakan. Untuk memperpanjang masa simpannya, jamur tiram sebaiknya diolah menjadi produk kering. Dalam keadaan kering jamur tiram dapat bertahan hingga satu tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo dkk (2014) menunjukkan bahwa penambahan jamur tiram pada nugget ayam dapat menghasilkan efek tertentu pada komposisi nutrisi produk. Secara khusus, penambahan jamur tiram cenderung meningkatkan kadar air dalam nugget ayam, sementara menurunkan kadar lemak dan protein dalam produk tersebut. Hal ini mengingat tingginya kandungan air pada jamur tiram yang mencapai sekitar 86,00-87,50%.

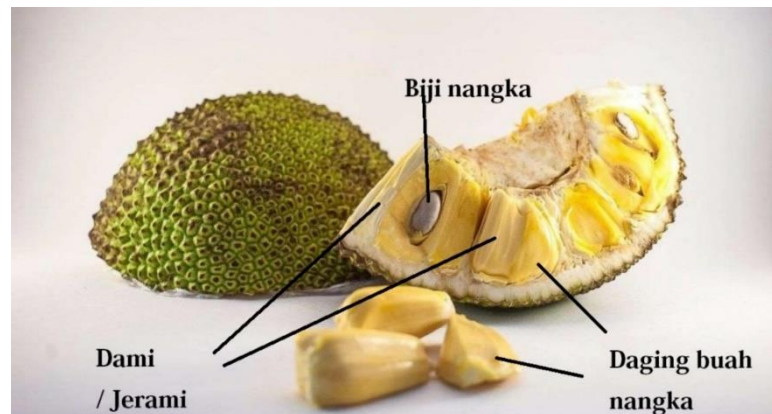
3. Jerami Nangka

Buah nangka termasuk dalam kategori buah non-musiman, mudah ditemukan di berbagai wilayah Indonesia, baik dataran rendah maupun dataran tinggi, dan mampu beradaptasi dengan berbagai jenis tanah (Anggriana & Muhandi, 2017). Keunikan nangka terletak pada kemampuannya untuk berbuah sepanjang tahun, meskipun puncak musim panennya terjadi antara bulan Oktober hingga Desember.

Nangka, terutama buahnya merupakan bagian tanaman yang paling banyak dimanfaatkan. Dari satu buah nangka, hanya 15-20% daging buahnya yang diolah menjadi makanan siap konsumsi. Sisanya, yaitu sekitar 80-85%, terdiri dari jerami nangka dan kulit buah nangka (Sugiarti, 2004 dan Madrugá, dkk., 2013).

Jerami nangka bagian dari tanaman nangka yang sering dibuang dan kurang pemanfaatannya menyimpan potensi tersembunyi. Jerami nangka merupakan hasil dari buah nangka yang tidak dibuahi setelah proses penyerbukan. Bunga yang berhasil diserbuki akan menghasilkan biji nangka yang dikenal sebagai nyamplungan. Jerami nangka memiliki tekstur yang tebal dan rasanya manis, sehingga dapat dimakan sebagai makanan yang nikmat. Walaupun jarang dimanfaatkan jerami nangka mengandung protein, lemak, karbohidrat, dan serat kasar, karbohidrat pati, pektin dan lain-lain (Wahyuningtias dkk., 2022).

Secara morfologi, struktur jerami nangka terdiri dari serat-serat halus dan panjang. Serat jerami nangka tersusun dalam pola yang teratur, membentuk jaringan yang kompleks. Serat ini berasal dari dinding sel buah nangka yang mengalami lignifikasi, yaitu proses penebalan dinding sel dengan lignin. Diameter serat jerami nangka berkisar antara 10 hingga 50 mikrometer. Panjang seratnya dapat mencapai beberapa sentimeter. Jerami nangka bertekstur kasar dan berserat sehingga sulit digerogoti oleh hama. Fungsi utama jerami nangka adalah melindungi daging buah nangka dari kerusakan mekanis dan hama. Jerami nangka juga membantu kesegaran buah nangka dengan menyerap air dan membantu menjaga suhu buah.



Gambar 2. Buah Nangka
(Sumber. Widyastuti 1993)

Menurut Muchtadi (1981) seperti yang dikutip oleh Novandrini (2003), jerami nangka memiliki sifat fisik dan kimiawi yang diduga hampir serupa dengan kandungan buah nangka. Kandungan serat kasar dalam jerami nangka sekitar 1,94%, sedangkan pada daging buah nangka hanya sekitar 1,58%. Total kandungan serat makanan dalam jerami nangka muda mencapai sekitar 76,58% berat kering (bk).

Dibalik kesegaran buah nangka, terdapat bagian yang sering terbuang sia-sia, yaitu jerami nangka. mayoritas masyarakat belum menyadari potensi tersembunyi jerami nangka yang kaya akan serat yang menjadikannya bahan baku potensial untuk berbagai produk olahan.

Seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, jerami nangka mulai dilirik sebagai bahan baku inovatif. Beragam olahan lezat dan bergizi dapat diciptakan dari jerami nangka, seperti tepung, jelly, yoghurt, mie instan, abon, dan masih banyak lagi. Menurut Novandrini (2003), menyebutkan bahwa jerami nangka memiliki kandungan serat makanan total yang cukup tinggi yakni sebesar 76,58%.

Menurut Isnaharani (2009), mengonsumsi serat sangat penting untuk menjaga kesehatan pencernaan karena serat mampu mengikat zat racun, kolesterol, dan kelebihan lemak dalam tubuh. Hal ini dapat membantu mencegah timbulnya berbagai penyakit yang berpotensi berkembang. Serat pada jerami

angka memiliki beberapa manfaat bagi tubuh yaitu meningkatkan kesehatan pencernaan melancarkan pencernaan dan mencegah sembelit, juga menjaga kadar gula.

Jerami angka mengandung beberapa jenis serat diantaranya, selulosa yaitu jenis serat yang paling umum, yaitu serat yang membentuk dinding utama sel tumbuhan, selulosa memiliki kemampuan terbatas untuk menyerap air. Hemiselulosa yaitu jenis serat larut parsial, mempunyai struktur yang lebih kompleks dibandingkan selulosa, hemiselulosa juga merupakan komponen utama dinding sel tumbuhan. hemiselulosa larut dalam air dan dapat membentuk gel, sehingga mampu mengikat air yang lebih baik dibandingkan selulosa. Lignin yaitu jenis serat yang tidak larut, memberikan struktur dan kekakuan pada dinding tumbuhan. Lignin tidak dengan langsung mengikat air, namun dapat meningkatkan viskositas pada bahan. Juga terdapat pektin yaitu serat larut yang terdapat di dinding sel dan ruang antar sel tumbuhan. Pektin mampu menyerap air dalam jumlah yang cukup banyak (Selvendran dan Dupont, 1984).

Kandungan serat yang tinggi dan sifat pengikat air jerami angka menunjukkan bahwa jerami angka dapat menjadi bahan yang dapat mempengaruhi kadar air pada olahan nugget jamur tiram. Dan menambah nilai gizi juga sebagai inovasi dalam olahan jerami angka.

2. Bahan Baku Pembuatan Nugget

Dalam pengolahan nugget membutuhkan bahan-bahan tambahan seperti tepung tapioka, tepung panir, bawang putih, garam, merica dan telur. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bahan-bahan yang berkualitas tinggi, layak untuk dikonsumsi, tidak kadaluarsa, tidak busuk, tidak berubah warna, sehingga aman untuk dikonsumsi.

a. Tepung Tapioka

Tepung tapioka terbuat dari singkong yang biasanya digunakan sebagai campuran atau bahan tambahan pada olahan pembuatan. Tepung tapioka mengandung pati hasil dari ekstrak singkong, tepung tapioka berwarna putih dan memiliki tekstur yang sedikit kasar dan lebih kasar dari tepung terigu. Tepung tapioka dihasilkan melalui proses ekstraksi pati dari umbi pohon singkong. Prosesnya meliputi pengupasan, pencucian, penggilingan, pemerasan, penyaringan halus dan pengeringan umbi singkong (Suprapti, 2005).

Komposisi gizi yang terdapat pada tepung tapioka baik daripada tepung jagung, kentang, dan juga gandum. Tepung tapioka sering digunakan sebagai bahan pengisi, pengental, bahan pematat, dan bahan pengikat pada olahan makanan lainnya. Fungsi tepung tapioka pada nugget sebagai bahan yang memberikan tekstur kenyal, kompak, dan juga warna (Mudasirah, Anas 2022).

b. Tepung Panir

Tepung panir atau yang dikenal sebagai tepung roti merupakan sejenis tepung yang terbuat dari roti yang dikeringkan terlebih dahulu hingga teksturnya menjadi keras dan berwarna putih, kuning, atau oranye. Roti tawar yang dibuat, dimaksudkan dibuat dengan tekstur yang keras maka dari itu berbeda dari roti tawar yang biasa dijual di pasaran. Serta adonan yang digunakan pada pembuatan roti tawar berbeda dengan roti biasa, pada pembuatannya adonan roti tidak dibiarkan untuk mengembang setelah dilakukan mixing.

Ukuran tepung roti mempengaruhi sifat fisik bahan yang dihasilkan, tepung roti yang berukuran di atas 4 mm yang biasanya digunakan untuk melapisi udang, daging ayam, ikan dan lain-lain. Tepung roti berukuran sedang 2-4 mm yang biasanya digunakan untuk melapisi risoles, kroket, atau filler olahan daging. Terdapat tiga variasi tepung roti yaitu, tepung roti panko yang terbuat dari roti tawar segar tanpa kulit berwarna putih, tepung roti panir yang terbuat dari roti tawar dengan kulit berwarna

kecokelatan, dan tepung roti berperisa yang biasanya diberi perisa rempah-rempah atau yang lainnya (Voong et al., 2018).

Tepung panir mengandung amilosa lebih kecil dibanding tepung tapioka yang akibatnya memberikan daya ikat yang kurang lekat, tetapi mempengaruhi tekstur lebih renyah dibanding tepung tapioka. Fungsi tepung panir agar olahan makanan memiliki lapisan luar yang renyah setelah dilakukannya penggorengan serta membuat bentuk nugget menjadi lebih rapi yang berpengaruh terhadap hasil akhir dari nugget (Utiahman, Harmain dan Yusuf 2013). Penggunaan tepung panir dalam pembuatan nugget memiliki peran penting untuk menciptakan tekstur luar yang renyah sempurna. Tepung panir harus segar, memiliki aroma khas roti yang menarik, serta tidak memiliki aroma tengik atau asam. Selain itu, tepung panir harus terjaga dari kontaminasi jamur baik di bagian luar maupun dalam nugget, serta tidak mengandung benda-benda asing (Maulia, 2019).

c. Bawang Putih

Bawang putih merupakan salah satu bumbu dapur yang umum digunakan dalam pengolahan makanan karena memiliki aroma pedas dan harum yang berasal dari senyawa *methyl allyl disulfide*. Senyawa ini memberikan rasa enak dan gurih pada makanan yang diolah melalui proses pemasakan, menjadikan bawang putih sebagai bumbu utama yang tidak tergantikan dalam berbagai hasil olahan (Budi, 2004).

Bawang putih dengan aromanya yang khas, tak hanya mampu meningkatkan rasa dan aroma masakan, tetapi juga membangkitkan selera makan. Kandungan anti mikrobanyapun menjadikannya pengawet alami yang sangat bagus. Bawang putih dapat mengubah hidangan biasa menjadi hidangan istimewa (Aryati 2016).

Seperti halnya dalam pengolahan nugget, penambahan bawang putih berfungsi sebagai penambah aroma dan untuk meningkatkan cita rasa produk. Selain itu, bawang putih juga dikenal dapat meningkatkan daya

awet bahan makanan karena sifatnya yang bersifat fungistatik dan fungisidal.

d. Garam

Garam sering digunakan sebagai penambah rasa dalam pengolahan makanan meskipun mengandung tinggi NaCl. Salah satu jenis garam konsumsi yang penting adalah garam beryodium, yang telah diperkaya dengan yodium untuk memenuhi kebutuhan tubuh dalam pertumbuhan dan kecerdasan. Garam beryodium yang direkomendasikan untuk konsumsi adalah yang telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI), dengan kandungan KIO₃ antara 30 hingga 80 ppm (Palupi, 2008). Hal ini menjamin bahwa konsumsi garam beryodium tidak hanya menambah rasa pada makanan tetapi juga memberikan manfaat kesehatan yang signifikan bagi masyarakat.

Garam berfungsi sebagai penyedap rasa dan bahan tambahan yang penting dalam industri pangan. Ketersediaannya yang relatif murah dan terjangkau oleh semua kalangan masyarakat membuatnya menjadi pilihan ideal untuk konsumsi sehari-hari. Oleh karena itu, pemerintah memilih garam dapur sebagai garam konsumsi utama untuk menyampaikan iodium ke dalam tubuh manusia (Wihardika, L., 2017). Langkah ini tidak hanya mendukung keberadaan garam sebagai bahan esensial dalam makanan, tetapi juga memastikan bahwa kebutuhan nutrisi dasar, seperti iodium, terpenuhi secara luas di masyarakat.

Dalam pembuatan nugget, penambahan garam sebaiknya tidak melebihi 4% dari total keseluruhan bahan. Jika terlalu banyak garam ditambahkan, ini dapat menghasilkan rasa asin yang terlalu kuat pada produk nugget (Kismiyati, 2011). Oleh karena itu, pengaturan proporsi garam dengan tepat sangat penting untuk mencapai rasa yang seimbang dan sesuai dengan preferensi konsumen dalam proses pembuatan nugget

e. Merica

Merica atau lada merupakan tanaman rempah yang digunakan sebagai bumbu dan sering ditambahkan dalam bahan pengolahan makanan. Lada yang sering digunakan pada pengolahan makanan yaitu lada yang berwarna putih. Secara umum tekstur dari lada keras, oleh karena itu lada perlu dihaluskan agar cita rasa lada tetap terjaga dan meresap kedalam masakan.

Merica digemari dan sering digunakan karena mempunyai dua sifat yang khusus yaitu rasa pedas dan aroma yang khas. Rasa pedas pada merica disebabkan oleh zat *piperin* dan *chavicia*, yang merupakan hasil dari persenyawaan piperin dengan alkaloid lain. Minyak atsiri yang dihasilkan dari penyulingan biji lada menentukan aroma lada, sementara piperin bertanggung jawab atas tingkat kepedasan biji lada (Kusnandar, 2010).

Dalam pengolahan nugget lada berfungsi untuk menambah cita rasa penambahan lada dalam pengolahan nugget menghasilkan rasa dan aroma cukup tajam yang biasanya disebut pedas (Yustina et al., 2012).

f. Telur

Telur merupakan salah satu sumber protein hewani yang dikonsumsi secara komersial karena rasanya yang lezat, mudah dicerna, serta terdapat kandungan gizi yang tinggi pada telur. Fungsi telur pada pengolahan makanan dapat menambah rasa dan juga dapat membuat produk lebih mengembang (Farida, dkk 2008).

Menurut Lebinsky & Hause (1998) komposisi telur yaitu, cangkang bagian telur dari telur yang terdiri dari kalsium karbonat berfungsi untuk mencegah tembusnya mikroba, menahan kelembaban melindungi telur selama penanganan dan pengangkutan. Kuning telur berisi $\frac{3}{4}$ kalori telur dan sebagian besar mineral, vitamin dan lemak. Isi lesitin pada kuning telur membuat kuning telur bisa mengemulsi. Bagian $\frac{2}{3}$ dari telur merupakan putih telur dan setengah protein dan riboflavin terdapat pada putih telur. Telur ayam ras pada 80 hingga 100 gram mengandung

beberapa nutrisi yakni 150 kalori, 12,5 gram protein, 1 gram karbohidrat dan 10 gram lemak.

Dalam pembuatan nugget, kuning telur berfungsi sebagai pengemulsi, kuning telur juga mengandung lesitin yang merupakan emulsifier alami yang memiliki ketahanan untuk mengikat air dan lemak karena bersifat hidrofobik dan hidrolifik (Rahmawati 2008). Putih telur berperan sebagai agen perekat yang mengikat bahan-bahan lain sehingga dapat menyatu dengan baik dan menghasilkan nugget dengan kualitas yang optimal.

3. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian terdahulu yang dijelaskan Agus Hari Utomo dkk (2014) Tentang “Studi Penambahan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kualitas Kimia Nugget Ayam” penelitian ini menemukan bahwa penambahan jamur tiram dapat meningkatkan kadar air dan menurunkan kadar lemak dan protein dalam nugget ayam. Kadar air nugget ayam meningkat dengan penambahan jamur tiram. Hal ini disebabkan oleh kandungan air yang tinggi dalam jamur tiram. Kadar lemak nugget ayam menurun dengan penambahan jamur tiram. Hal ini disebabkan oleh kandungan lemak yang rendah dalam jamur tiram dibandingkan dengan daging ayam. Kadar protein nugget ayam menurun dengan penambahan jamur tiram.

Penambahan jamur tiram ke dalam nugget ayam secara signifikan meningkatkan kadar airnya. Hal ini disebabkan oleh kandungan air bawaan jamur tiram yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan daging ayam. Menurut Muchtadi (1990), jamur tiram segar memiliki kadar air sekitar 90,97%, sedangkan daging ayam biasanya mengandung sekitar 72,2-73,6%. Semakin tinggi proporsi jamur tiram dalam formulasi nugget, maka semakin tinggi pula kadar air keseluruhan produk. Penelitian Widyaastuti dkk (2010) sejalan dengan hal ini, yang menyatakan bahwa kadar air pada produk pangan dipengaruhi langsung oleh komposisi bahan penyusunnya, khususnya perbandingan antara bahan kering dan air. Untuk mengendalikan peningkatan kadar air ini dan memastikan kualitas produk, diperlukan penambahan bahan pengikat air.

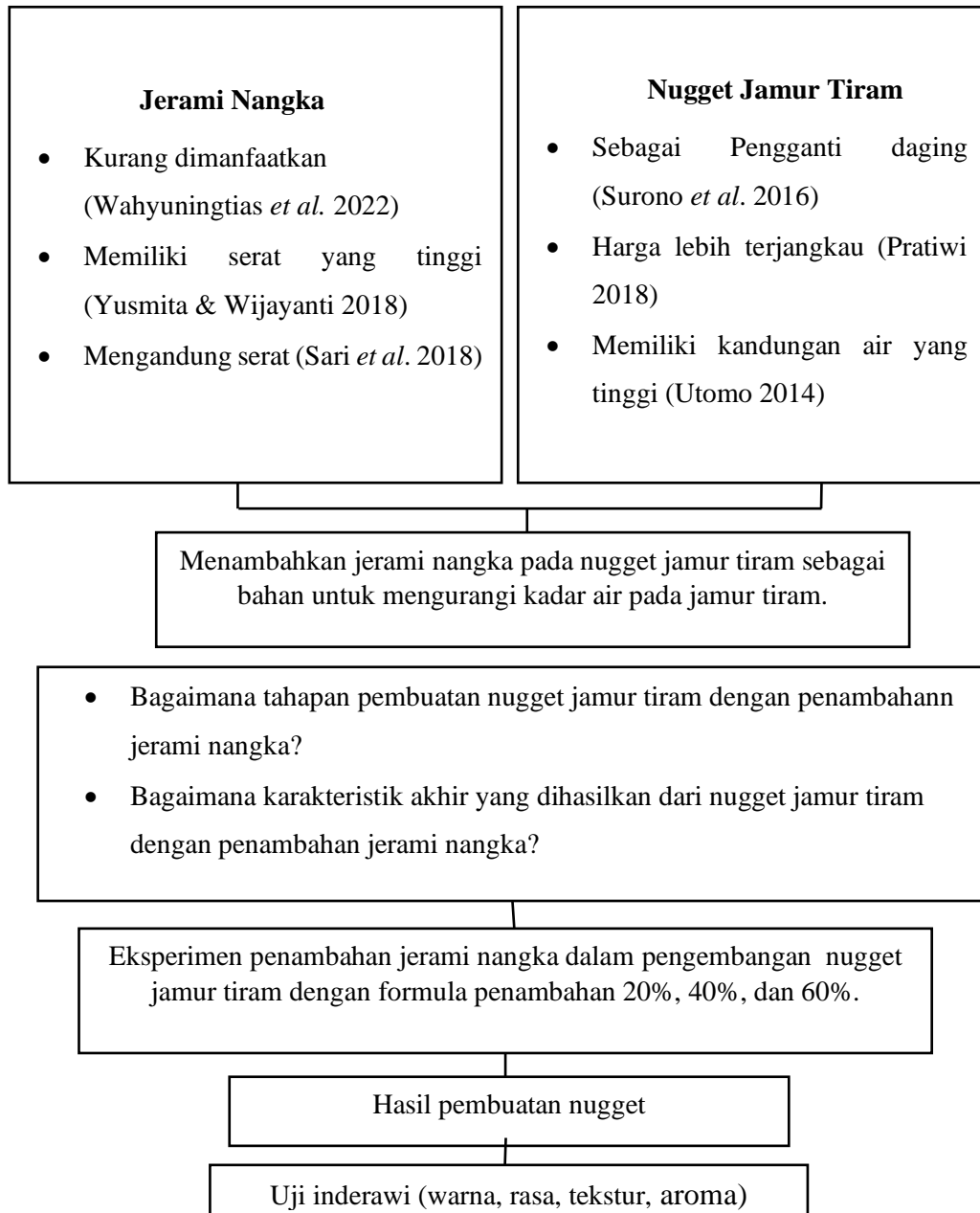
Dalam penelitian lainnya yang berjudul “Pemanfaatan Jerami Nangka Dalam Pembuatan Mi Instan” yang diteliti oleh Putri Nanda Sirait dkk (2022) terdapat 4 jenis perlakuan beserta dengan komposisi penambahan jerami nangka yaitu JN1 (pure jerami nangka 12,5%), JN2 (pure jerami nangka 25%), JN3 (pure jerami nangka 37,5%) dan JN4 (pure jerami nangka 50%). Dari penelitian yang dilakukan dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan kadar air seiring dengan semakin banyaknya pure jerami nangka yang digunakan. Hal ini disebabkan tingginya kadar air pada pure jerami nangka. Pendapat ini didukung dengan data hasil analisis bahan baku yang menunjukkan bahwa kadar air pure jerami nangka yaitu sebesar 94,74%. Kadar air berhubungan erat dengan kadar serat bahan. Berdasarkan analisis bahan baku, kadar serat yang terdapat pada pure jerami nangka yaitu 12,71%. Tingginya kadar serat pada pure jerami nangka memungkinkan penyerapan air yang lebih banyak. Serat memiliki sifat dapat menyerap air (hidrofilik) secara cepat dalam jumlah banyak. Tala (2009) menyatakan bahwa serat mampu menahan air dalam matriks. Air akan berikatan dengan serat melalui gugus hidroksil, sehingga air lebih banyak terperangkap dalam matriks. Hal ini yang menyebabkan kadar air mi instan semakin meningkat dengan meningkatnya penggunaan pure jerami nangka.

Adapun penelitian yang juga membahas bahan dari jerami nangka adalah “Pengaruh Penambahan Tepung Jerami Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) Terhadap Mutu Nugget Ayam” yang ditulis oleh Sari et al. (2018). Jurnal ini meneliti pengaruh penambahan tepung jerami nangka terhadap mutu nugget ayam, meliputi karakteristik organoleptik, kadar air, protein, lemak dan serat. Peneliti menggunakan 4 sampel dimana presentase masing-masing sampel adalah TJN1 0%, TJN 2 5%, TJN 3 10% dan TJN 4 15%. Peneliti mengevaluasi nugget ayam berdasarkan beberapa point dimana salah satunya Komposisi Kimia (kadar air). Hasilnya menunjukkan bahwa penambahan tepung jerami nangka meningkatkan kapasitas menahan air nugget, menghasilkan tekstur yang lebih juicy dan empuk. Dan meningkatkan kadar serat nugget ayam secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tepung jerami nangka dapat digunakan sebagai bahan pangan untuk meningkatkan kadar serat nugget ayam.

B. Kerangka Pengembangan

Kerangka pengembangan ditujukan untuk menjelaskan tahapan secara garis yang dilakukan dalam penelitian. Nugget diolah dengan menggantikan bahan nabati sebagai pengganti daging, yaitu jamur tiram yang dapat meningkatkan nilai pada bahan nabati. Rasa gurih dan tekstur seperti daging dari jamur tiram sangat cocok untuk dijadikan nugget. Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Utomo (2014), kadar air dapat ditingkatkan dengan penambahan jamur tiram pada nugget. Jerami nangka sering kali dilupakan dan kurang dimanfaatkan. Kandungan tinggi serat yang dimiliki jerami nangka dapat menangkap dan mengurangi kadar air, terutama dalam pembuatan nugget jamur tiram yang tinggi kadar air.

Nugget jamur tiram dengan penambahan jerami nangka diolah sehingga menghasilkan nugget yang rendah lemak serta tinggi serat, seperti yang terkandung dalam jamur tiram dan jerami nangka. Dalam penelitian ini, uji coba eksperimen dengan 3 kelompok eksperimen dilakukan dan akan dilanjutkan dengan uji inderawi untuk mengetahui bagaimana karakteristik warna, tekstur, rasa, dan aroma nugget jamur tiram dengan penambahan jerami nangka, serta melihat pengaruh jerami nangka terhadap kadar air nugget jamur tiram dengan melihat indikator tekstur. Maka dari itu, perlu dilakukan uji coba menggunakan metode eksperimental dan pengujian menggunakan uji inderawi.



Gambar 3. Kerangka Pengembangan
(Sumber ; Hasil olah pikir, 2024)