BAB II
KAJIAN TEORI

A. Kajian Produk

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-3777-1995, pasta merupakan bahan makanan yang dibuat dari campuran tepung terigu dan bahan makanan lain yang dicetak ke dalam berbagai bentuk dan dikeringkan dengan atau tanpa bahan tambahan makanan. Adapun definisi lain dari pasta adalah makanan olahan yang digunakan pada masakan Italia, dibuat dari campuran tepung, air, telur, dan garam yang membentuk adonan yang bisa dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan bentuk. Pasta dijadikan berbagai hidangan setelah dimasak dengan cara direbus. Di Indonesia, jenis pasta yang populer misalnya spagehtti, makaroni, dan lasagna (Koswara, 2008).

Cannelloni adalah salah satu jenis pasta yang berbentuk seperti pipa berlubang. Umumnya diameter *cannelloni* sekitar 3 cm, dan panjangnya sekitar 5 cm. Pasta ini cocok dimasak dengan daging dan keju pada hidangan panggang maupun rebus. Pasta *sheet* adalah suatu dasar atau proses awal dalam pembuatan pasta yang dapat dibuat menjadi berbagai jenis pasta seperti spaghetti (Sung, 2003). Pasta sheet sendiri juga dapat digunakan dalam proses pembuatan *lasagna* dan *raviolli*.

Pasta *sheet* yang diigunakan pada lasagna dan raviolli adalah sebagai kulit pada raviolli sehingga berfungsi sebagai pelindung dari isian pada *raviolli* agar isian tidak keluar dan tidak ikut direbus pada saat perebusan

sehingga dapat menurunkan flavor dan sebagai dasar dan lapisan pada lasagna sehingga dapat memberikan kesan yang berlapis-lapis pada lasagna (Fernandes *et al*., 2013). Bahan baku pembuatan pasta menjadi beragam seperti *barley*, *rye*, beras, jagung, c*hestnut* atau tepung kacang dan bahan campuran lainnya untuk adonan juga bermacam seperti telur ayam, air, susu atau krim, minyak zaitun atau minyak kenari.

Millet merupakan salah satu jenis serealia yang baik ditanam pada kondisi kering, dengan kesuburan tanah yang rendah, dan pada suhu tinggi. Pertumbuhannya baik di tanah yang berkadar garam tinggi atau pH rendah. Millet dapat tumbuh di daerahdimana tanaman sereallain seperti jagungatau gandum,tidak dapat bertahan. Biji millet relatif lebih memiliki kandungan protein yang tinggi, oleh karena itu millet juga memiliki keseimbangan asam amino yang baik. Selain itubiji millet juga memiliki kandungan sistin,lisin dan metioninyangtinggi. Millet mengandung metionin dua kali lebih banyak dari sorgum. Millet juga relatif tinggi lemak, dan asam linolenat yang terdiri dari 4% dari total asam lemak.

Umumnya ada beberapa jenis millet yang dikenal dantelah dimanfaatkan oleh masyarakat dunia diantaranya adalah fingger millet, fonio millet yang tumbuh di sepanjang area gersang di Afrika, jenis Foxtail millet yang pertama ditemukan di Eurasia dan Cina, Proso millet yang digunakan sebagai butir roti di Eropa. Dan juga jenis pearl millet yang banyak ditemukan didataran Asia seperti di Indonesia

Produk *cannelloni millet* dibuat dengan substitusi bahan utama tepung millet. *Cannelloni millet* memiliki tekstur lembut didalam dan gurih diluar karena teknik olah pemanggangan. Pasta yang sudah direbus diberi tumisan daging lalu di *pan frying*. Bumbu pelengkap untuk *cannelloni millet* adalah bumbu balado dan *bechamel* saus supaya rasa memiliki rasa gurih dan pedas yang menyatu.

B. Kajian Bahan

1. Bahan Utama

   a. Tepung Millet

      Millet adalah sejenis sereal berbiji kecil yang pernah menjadi makanan pokok masyarakat Asia Timur dan Tenggara. Millet termasuk tanaman ekonomi minor namun memiliki nilai kandungan gizi yang mirip dengan tanaman pangan lainnya seperti padi, jagung, gandum, dan tanaman biji-bijian yang lain karena tanaman millet sendiri adalah tergolong ke dalam jenis tanaman biji-bijian. Sebagian besar masyarakat belum mengenal millet sebagai sumber pangan sehingga selama ini tanaman millet hanya dijadikan sebagai pakan burung. Padahal tanaman ini dapat diolah menjadi sumber makanan oleh masyarakat guna mendukung ketahanan pangan dan mengantisipasi masalah kelaparan (Marlin, 2009).

Gambar 1. Tepung millet
Sumber: dokumen pribadi

Tabel 1. Analisis proksimat millet

Jenis Millet	**Protein (%)**	**Ekstraketer(%)**	**Serat kasar (%)**	**Pati (%)**
Pearl Millet	14,5	5,1	2,0	71,6
Finger Millet	8,0	1,5	3,0	59,0
Proso Millet	13,4	9,7	6,3	57, 1
Foxtail Millet	11,7	3,9	7,0	55,1

Sumber: Abate, A. N and Gomez, M (1984)

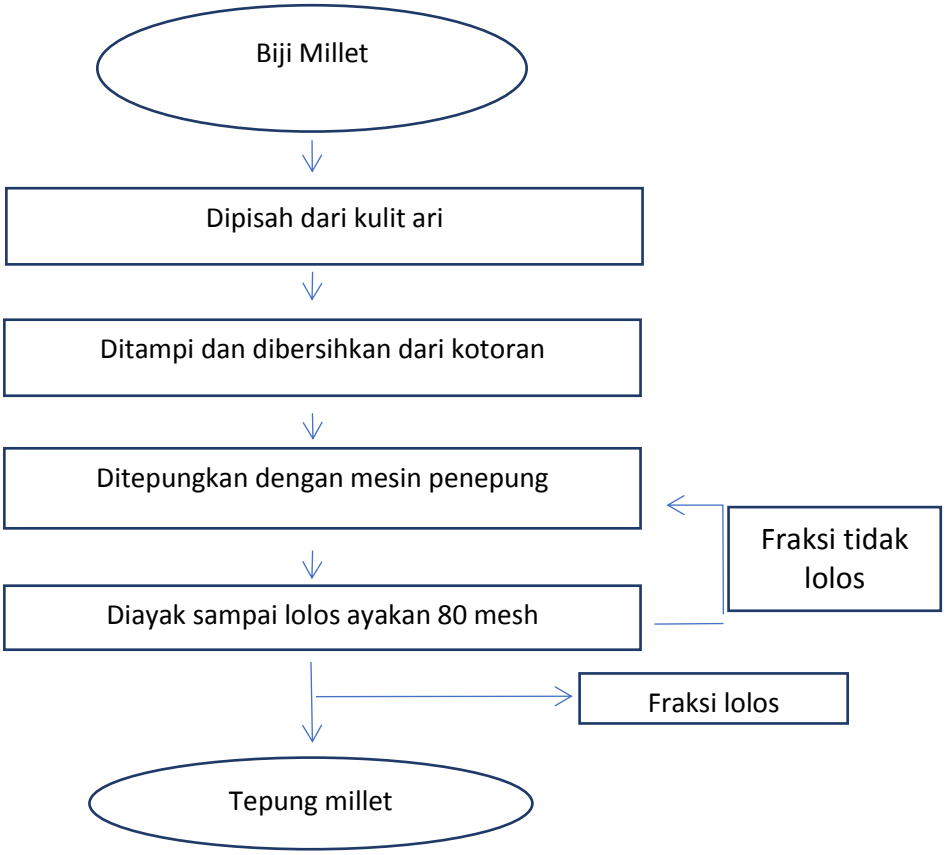
Biji millet diketahui mengandung protein, vitamin dan mineral serta mengandung senyawa nitrilosida berkemampuan antioksidan yang sangat berperan menghambat perkembangan sel kanker (anti kanker), serta menurunkan resiko mengidap penyakit jantung (*artheriosclerosis*, serangan jantung, stroke dan hipertensi). Millet memiliki kandungan lemak rendah yaitu 1,40 %, kadar serat 9,33 % dan protein sebesar 13,57 %.

Tabel 2. Komposisi mineral dan vitamin millet

Nutrient	Millet			
	Pearl	**Finger**	**Proso**	**Foxtail**
Mineral :				
Ca %	0,01	0,41	0,02	0,01
P %	0,35	0,24	0,23	0,31
K %	0,44	0,43	0,32	0,27
Na %	0,01	0,02	0,01	0,01
Mg %	0,13	0,11	0,14	0,13
Fe, ppm	74,90	50,30	52,00	32,60
Co, ppm	0,50	0,10	-	-
Cu, ppm	6,20	0,30	8,30	9,20
Mn, ppm	18,00	7,50	18,10	21,40
Zn, ppm	29,50	15,00	17,20	21,40
Vitamin :				
Thiamine, mg/g	0,38	0,48	0,63	0,48
Riboflavin, mg/g	0,22	0,12	0,22	0,12
Niacin, mg/g	2,70	1,30	1,82	3,70
Vit. E mg/kg	19,00	-	31,00	-

Sumber: Abate (1984)

Millet dapat digiling menjadi tepung. Tepung millet dapat digunakan sebagai pengganti tepung beras dan tepung terigu dalam berbagai resep. Millet direkomendasikan untuk orang yang menderita *celiac disease* (gluten intolerance), yang mana mereka tidak bisa mengonsumsi gandum, *rye*, dan *barley*. Selain itu, millet adalah sumber kalsium dan vitamin E. Berikut adalah gambar proses pembuatan tepung millet.



Gambar 2. Diagram alir pembuatan tepung millet
Sumber: Prabowo (2010)

b. Tepung terigu

Tepung terigu adalah tepung atau bubuk halus yang berasal dari bulir gandum, dan digunakan sebagai bahan dasar pembuat kue, mie dan roti. Kata terigu dalam bahasa Indonesia diserap dari bahasa Portugis, trigo, yang berarti "gandum". Tepung terigu mengandung banyak zat pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu juga mengandung protein dalam bentuk gluten,

yang berperan dalam menentukan kekenyalan makanan yang terbuat dari bahan terigu. Subsidi terhadap terigu yang di tiadakan sejak 1997 menyebabkan harga terigu melonjak tajam, sementara konsumsinya terus meningkat. Seluruh kebutuhan terigu dipenuhi dari impor, yaitu untuk roti 20%, mi 50%, biskuit dan makanan ringan (*snack*) 10%,dan sisanya untuk keperluan rumah tangga. Saat ini, kebutuhan terigu nasional mencapai 5 juta ton/tahun, bahkan pada tahun 2009 hampir mencapai 6 juta ton/tahun. Jika kondisi ini berlanjut tentu akan mengancam ketahanan dan kedaulatan pangan. Oleh karena itu, pemanfaatan tepung dari bahan baku lokal perlu dikembangkan (Anonim, 2011).

Gambar 3. Tepung terigu
Sumber: dokumen pribadi

Tepung terigu berdasarkan kandungan proteinnya dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

1. *Bread Flour*

   Patent flour terbuat dari *hard wheat* memiliki kualitas gluten yang cukup bagus untuk membuat *yeast bread* yang ideal. *Patent bread flour* secara khas tersusun dari 11-13,5% protein dan 0,35-0,55 *ash* (Gisslen, 2013).

2. *Cake flour*

   Cake flour adalah tepung rendah gluten terbuat dari *soft wheat*. *Cake flour* mempunyai tekstur lembut, halus, dan berwarna putih bersih. *Cake flour* digunakan untuk membuat *cake* dan beberapa kue panggang yang membutuhkan kandungan rendah gluten. Kandungan protein pada *cake flour* berkisar 8% dan kandungan abunya berkisar 0,3%.

   Pastry flour juga tepung rendah gluten, tetapi ia sedikit lebih kuat daripada *cake flour*. *Pastry flour* mempunyai warna putih krem pada *patent flour* daripada *cake flour* yang putih bersih. *Pastry flour* digunakan untuk membuat *pie dough* dan untuk membuat *cookies, biscuit* dan *muffin*. *Pastry flour* memiliki kandungan protein berkisar 9% dan kandungan abu 0,4 – 0,45% (Gisslen ,2013).

3. *All Purpose Flour*

Biasanya ditemukan eceran di pasar. Tidak sebanyak, kerap kali menemukan di toko roti. Meskipun, itu kerap kali digunakan sebagai tepung yang umum digunakan dalam restoran. Dimana hal tersebut dapat dibeli dengan nama restoran atau tepung hotel. Tepung ini di formula untuk menjadi sedikit lebih lemah dibandingkan *bread flour*, jadi dapat digunakan untuk membuat kue juga. *All purpose flour* mempunyai kandungan protein tinggi yang berkisar 10 - 11,5% (Gisslen ,2013).

c. Telur

Gambar 4. Telur
Sumber: dokumen pribadi

Telur merupakan bahan yang mesti ada dalam pembuatan kue terutama cake. Telur bersama tepung membentuk kerangka atau struktur (proteinnya) cake, selain itu telur juga menyumbangkan kelembaban (mengandung 75% air dan 25% *solid*) sehingga cake menjadi empuk, aroma, penambah rasa, peningkatan gizi, pengem- bangan atau peningkatan volume serta mempengaruhi

warna dari cake. Lecitin dalam kuning telur mempunyai daya emulsi sedangkan lutein dapat membangkitkan warna pada hasil produk.

Tabel 3.Nutrisi putih telur

Komposisi Putih Telur	Nilai Analisis
Kadar Air	8,0 %
Protein	80 %
Lemak Kasar	0,2 %
Karbohidrat	0,1 %
Abu	3,0 %
pH	6,5 – 7,5 5

Sumber: Espada *et al*. 2012

Telur yang digunakan adalah telur yang segar (pH 7-7,5), tidak dalam kondisi dingin, tidak rusak/pecah sebelum dipakai. Sebelum digunakan telur harus dikocok terlebih dahulu (Faridah, *et al*, 2009).

Tabel 4. Nilai nutrisi telur

Keterangan	Telur Utuh	Putih Telur	Kuning Telur
Energi (kalori)	72	17	55
Protein (g)	6,3	3,6	2,7
Lemak (g)	4,8	0	4,5
Kolesterol (g)	186	0	184
Vitamin A (IU)	270	0	245
Vitamin D (IU)	41	0	37
Riboflavin (mg)	0,2	0,2	0,1
Asam Folat (µg)	24	1	25
Vitamin B12 (µg)	0,5	0	0,3
Choline (mg)	126	0,4	116
Pospor (mg)	99	5	66
Zat Besi (mg)	0,9	0	0,5
Zinc (mg)	0,7	0	0,4
Selenium (µg)	15,4	6,6	9,5

Sumber : USDA (2010)

2. Bahan Isian

a. Daging sapi

Daging adalah otot hewan yang tersusun dari serat-serat yang sangat kecil, masing-masing berupa sel memanjang yang disatukan oleh jaringan ikat, membentuk berkas ikatan yang pada kebanyakan daging jelas kelihatan lemak pembuluh darah dan urat syaraf. Bila potongan daging diamati secara teliti maka tampak dengan jelas bahwa daging terdiri atas tenunan yang terdiri atas air,protein, tenunan lemak dan potongan tulang. Daging merupakan hasil pemotongan ternak yang telah melalui proses rigormortis, dalam proses rigormortis tersebut otot akan mengalami kehilangan glikogen dan mengakibatkan otot menjadi kaku, setelah itu enzim-enzim proteolitik pada daging akan bekerja dalam memperbaiki keempukan.

Gambar 5. Daging giling sapi
Sumber: dokumen pribadi

Daging mempunyai struktur daging yang terdiri dari jaringan otot, jaringan ikat, pembuluh darah dan jaringan syaraf. Menurut SNI 01-3947-1995 Urat daging melekat pada kerangka, kecuali urat daging

dari bagian bibir, hidung dan telinga yang berasal dari sapi /kerbau yang sehat waktu dipotong. Jenis mutu dibedakan menjadi segar, dingin dan beku, syarat muut, pengambilan contoh dan pengemasan.

Menurut Lukman (2008) SNI 01-3947-1995 penggolongan daging sapi/kerbau menurut kelasnya adalah yaitu golongan (kelas) I, meliputi daging bagian has dalam (*fillet*), tanjung (*rump*), has luar (*sirloin*), lemusir (*cube roll*), kelapa (*inside*), penutup (*top side*), pendasar + gandik (silver side). Golongan (kelas) II, meliputi daging bagian paha depan, sengkel (*shank*), daging paha depan (*chuck*), daging iga (*rib meat*), daging punuk (*blade*). Golongan (kelas) III, meliputi daging lainnya yang tidak termasuk golongan I dan II, yaitu samcan(*flank*), sandung lamur (*brisket*).

b. Daun bawang

Gambar 6. Daun bawang
Sumber: dokumen pribadi

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang berasal dari kawasan Asia Tenggara. Di Indonesia, tanaman yang dikenal dengan nama

‘loncang’ ataupun ‘muncang’ ini biasa digunakan masyarakat sebagai bahan untuk memasak karena memberikan aroma yang harum dan rasa yang enak.

c. Bawang bombay

Gambar 7. Bawang bombay
Sumber : dokumen pribadi

Bawang bombay (*Allium cepa* L.) mempunyai khasiat sebagai penurun kadar lemak dalam darah, pereda pilek, memperbanyak keluarnya urin, menurunkan tekanan darah tinggi, mencegah penyakit jantung koroner, mencegah kanker dan sebagai antioksidan bagi tubuh (Dalimartha, 2011)

3. Bumbu Balado

a. Cabai merah

Cabai merah besar memiliki rasa pedas yang tidak berlebihan, kecuali digunakan dalam jumlah banyak. Daging buahnya tebal mengandung banyak air, sehingga mengurangi rasa pedas yang sebenarnya terdapat dalam biji, tangkai biji, dan selaput putih yang melekat di bagian dalam buah (Tobing dan Hadibroto, 2014).

Gambar 8. Cabai merah
Sumber: : dokumen pribadi

b. Cabai rawit

Cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili *Solanaceae* yang tidak saja memiliki nilai ekonomi tinggi, tetapi juga karena buahnya yang memiliki kombinasi warna, rasa, dan nilai nutrisi yang lengkap (Koassi *et al*. 2012). Rodrigues dan Tam (2010) menyatakan cabai rawit digunakan sebagai bumbu masakan dan bahan obat. Varietas cabai rawit dengan tingkat kepedasan sedang dan tinggi digunakan baik dalam bentuk segar maupun olahan, sedangkan dengan tingkat kepedasan rendah digunakan untuk produksi oleoresin atau bahan pelengkap makanan (Sharma *et al*. 2008).

Gambar 9. Cabai rawit
Sumber : dokumen pribadi

Secara umum, buah cabai rawit mengandung zat gizi antara lain lemak, protein, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi, vitamin A, B1, B2, C, dan senyawa alkaloid seperti capsaicin, oleoresin, flavanoid, dan minyak esensial. Ikpeme *et al*. (2014) melaporkan bahwa di antara genus cabai, cabai rawit memiliki kandungan protein, abu, dan anthraquinone paling tinggi.

c. Bawang putih

Bawang putih (Allium sativum) adalah tanaman herba semusim berumpun yang mempunyai ketinggian sekitar 60 cm. Bawang putih banyak ditanam di ladang-ladang di daerah pegunungan yang cukup mendapat sinar matahari. Bawang putih adalah tanaman dari Allium sekaligus nama dari umbi yang dihasilkan. Umbi dari tanaman bawang putih merupakan bahan utama untuk bumbu dasar masakan Indonesia (Rahmawati, 2012 : 1-3)

Gambar 10. Bawang putih
Sumber: dokumen pribadi

Bawang putih bermanfaat sebagai penurun kadar kolesterol. Hal ini karena bawang putih memiliki zat ajoene yang terkandung di dalamnya, yaitu suatu senyawa yang bersifat antikolesterol dan membantu mencegah penggumpalan darah. Ada pula penelitian yang menemukan bahwa mengkonsumsi bawang putih secara teratursekitar 2 –3 siung setiap hari dapat membantu mencegah serangan jantung. Hal ini karena bawang putih bermanfaat membantu mengecilkan sumbatan pada arteri jantung sehingga menimimalkan terjadinya seranganjantung (Untari, 2010).

d. Bawang merah

Bawang merah (Allium ascalonicumL.) merupakan salah satu komoditas utama sayurandi Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Bawang termasuk ke dalam kelompok rempah tidak bersubtitusi yang berfungsi sebagai bumbu pe-nyedap makanan serta bahan obat tradisional. Berdasarkan data dari the National Nutrient

Database bawang merah memiliki kandungan karbohidrat, gula, asam lemak, protein dan mineral lainnyayang dibutuhkan oleh tubuh manusia (Waluyo dan Sinaga, 2015)

Gambar 11. Bawang merah
Sumber : dokumen pribadi

4. Bahan Tambahan

a. Garam

Gambar 12. Garam
Sumber : dokumen pribadi

Garam merupakan bumbu yang sangat penting dalam memasak, garam disebut juga dengan nama Sodium Chlorida yang berguna untuk menstabilakancairan di dalam tubuh dan mencegah kekeraman pada otot-otot. Terdiri dari 40% Sodiumdan 60% Clorida (Siti Hamidah, 2009:58).

Garam Natrium klorida untuk keperluan masak biasanya diperkaya dengan unsur iodin (dengan menambahkan 5 g NaI per kg NaCl) padatan kristal berwarna putih, berasa asin, tidak higroskopis, dan bila mengandung MgCl2menjadi berasa agak pahit, dan higroskopis. Digunakan terutama sebagai bumbu penting untuk makanan, bahan baku pembuatan logam Na dan NaOH (bahan untuk pembuatan keramik, kaca, dan pupuk), sebagai zat pengawet (Mulyono, 2009)

b. Gula pasir

Menurut Darwin (2013), gula adalah suatu karbohidrat sederhana karena dapat larut dalam air dan langsung diserap tubuh untuk diubah menjadi energi. Secara umum, gula dibedakan menjadi dua, yaitu:

1). Monosakarida

Sesuai dengan namanya yaitu mono yang berarti satu, ia terbentuk dari satu molekul gula. Yang termasuk monosakarida adalah glukosa, fruktosa, galaktosa.

2). Disakarida

Berbeda dengan monosakarida, disakarida berarti terbentuk dari dua molekul gula. Yang termasuk disakarida adalah sukrosa (gabungan glukosa dan fruktosa), laktosa(gabungan dari glukosa dan galaktosa) dan maltosa (gabungan dari dua glukosa).

Gambar 13. Gula pasir
Sumber: dokumen pribadi

Penjelasan di atas adalah gambaran gula secara umum, namun yang akan dibahas dan digunakan dalam penelitian ini adalah produk gula. Gula merupakan komoditas utama perdagangan di Indonesia. Gula merupakan salah satu pemanis yang umum dikonsumsi masyarakat. Gula biasa digunakan sebagai pemanis di makanan maupun minuman, dalam bidang makanan, selain sebagai pemanis, gula juga digunakan sebagai stabilizer dan pengawet

c. Margarin

Margarin adalah produk makanan berbentuk plastis yang merupakaan emulsi air dalam lemak. Margarin banyak dimanfaatkan dalam pembuatan produk *bakery* seperti bolu, roti, serta sering juga digunakan sebagai media penggoreng. Margarin merupakan campuran antara 80% lemak dan 15-16% air, serta bahan lain berupa garam, flavor, pengemulsi, pewarna, vitamin dan lain-lain (Sahri dan Idris, 2010).

Gambar 14. Blue Band
Sumber : dokumen pribadi

Margarin dimaksudkan sebagai pengganti mentega dengan rupa, bau, konsistensi rasa, dan nilai gizi yang hampir sama dengan mentega. Margarine mengandung 80% lemak, 16% air dan beberapa zat lain (Anonim, 2014). Minyak nabati yang sering digunakan dalam pembuatan lemak adalah minyak kelapa, minyak inti sawit, minyak biji kapas, minyak wijen, minyak kedelai dan minyak jagung. Minyak nabati umumnya berwujud cair, karena mengandung asam lemak tidak jenuh, seperti asam oleat, linoleat dan linolenat.

d. Air

Air adalah komponen paling penting dalam pembuatan suatu produk makanan karena air dapat mempengaruhi hasildari produk tersebut. Dalam pembuatan makanan kering didalamnya terdapat kandungan air walaupun sangat sedikit. Air juga merupakan bahan cair yang penting untuk mengembangkan gluten yang ada dalam tepung. Gluten ini memberi struktur dan lapisan pada adonan (Siti Hamidah, 2009). Air juga digunakan untuk pembuatan pasta.

C. Kajian Teknik Pengolahan

1. *Sauteing*

Sautéing adalah metode memasak makanan dengan menggunakan sedikit minyak atau lemak yang hanya menempel pada permukaan wajan atau alat pemanas seperti wajan dadar (*frying pan*), wajan, atau *sauteuse*. Jenis minyak atau lemak yang dapat digunakan dalam proses sauteing antara lain minyak zaitun, butter atau margarin. Lemak dipanaskan dengan panas yang relatif tinggi sehingga proses memasak makanan dapat berlangsung secara cepat. Proses ini bertujuan agar permukaan bahan makanan mengalami perubahan warna menjadi kecoklatan dan menambah aroma (Endang, 2007).

Makanan yang di *sauté* diselesaikan dengan saus yang dibuat dari sisa cairan saute yang menempel di wajan. Lemak yang dianjurkan dalam proses *sauteing* adalah menggunakan butter/margarine. Selama proses pemanasan lemak tersebut akan tercium aroma lezat sehingga aroma ini sangat baik apabila digunakan untuk melapisi makanan. Saute dapat dilakukan untuk memasak sayuran atau steak. Makanan yang disaute dapat dimasak setengah matang atau tidak harus matang penuh. Makanan yang dimasak dengan teknik sauteing sebaiknya telah di *marinated* (direndam dalam bumbu), biar makanan cepat matang dan bumbu telah meresap.

2. Merebus

Boiling adalah proses memasak makanan di dalam air mendidih, atau memasak makanan berbasis pada cairan seperti kaldu, santan atau susu yang direbus. Ketika bahan cair dipanaskan sampai titik didih (1000C), maka terjadi vaporisasi (penguapan) cairan secara cepat. Merebus terjadi dalam tiga tahap yaitu nucleate, transisi dan *film boiling* sesuai suhu perebusan yang bertingkat dari suhu panas yang rendah sampai ke suhu panas tinggi. *Nucleate boiling* adalah karakteristik perebusan yang baru dimulai dan mulai tampak gelembung air di permukaan. Jumlah gelembung yang seperti sel inti (*nucleat*) dapat ditingkatkan dengan cara meningkatkan suhu perebusan. Dalam keadaan khusus, perebusan dapat ditunda apabilaair perebus bergolak terlalu berlebihan dengan cara menghentikan perebusan secara tiba-tiba (Endang, 2007)..

Penguapan mulai terjadi pada saat suhu permukaan cairan yang direbus telah mencapai nilai maksimum. Karakteristik *film boiling* terjadi selama proses perebusan sedang mengalami penguapan, kemudian sumber panas dihentikan secara tiba-tiba. Lapisan uap yang berada di atas permukaan cairan dinamakan *film boiling*. Transisi *boiling* adalah perebusan yang tidak stabil, hal ini terjadi karena suhu perebusan diubah-ubah antara suhu maksimum (*nucleation*) dan minimum (*film boiling*). Air perebus yang memiliki suhu tinggi dapat menyebabkan bahan yang direbus menjadi cepat masak. Peningkatan suhu dapat dilakukan dengan menutup panci perebussehingga uap air dari air yang mendidih tidak

keluar. Uap air yang tertahan di dalam panci dapat meningkatkan tekanan udara yang mempercepat proses pemasakan bahan makanan.

3. *Pan Frying*

Pan frying termasuk teknik memasak dengan menggunakan minyak goreng, tetapi minyak yang digunakan lebih sedikit daripada *deep frying*. Istilah *pan frying* lebih tepat diterapkan pada teknik menggoreng yang menggunakan pan (pan penggoreng). Sebagai salah satu teknik penggorengan, *pan frying* menggunakan penghantar panas sedang. Metode penggorengan ini bertujuan mempertahankan kelembaban makanan. Kelembaban makanan berkurang (dapat atau tidak diinginkan) pada saat makanan digoreng. Bila makanan yang digoreng diharapkan lebih lembab, maka perlu mengkombinasikan jumlah minyak goreng yang digunakan sedikit, panas perapian sedang. Apabila makanan yang diharapkan lebih kering maka panas perapian dapat diperbesar. Makanan yang digoreng harus dibalik agar ke dua sisinya matang. Keuntungan menggunakan *pan frying* adalah lebih praktis, minyak yang diperlukan lebih sedikit sehingga waktu pemanasan minyak lebih pendek. Kelemahan menggunakan sedikit minyak dalam metode *pan frying* adalah lebih sulit mengatur suhu minyak (Endang, 2007).

Kehilangan kelembaban dan peningkatan pencoklatan dapat memberi manfaat atau merugikan tergantung pada bahan yang dimasak dan persiapannya. Hal ini dapat membantu pemilihan metode memasak untuk menggunakan *pan frying* atau *deep frying*. Secara umum, *pan*

frying lebih tepat digunakan apabila jumlah makanan yang dimasak berjumlah sedikit dan bahan makanan berukuran kecil. Penggunaan deep pandengan minyak berjumlah sedikit dapat menurunkan percikan dan meningkatkan kelembaban di sekitar makanan yang dimasak.

D. Kajian Teknik Penyajian

1. Garnish

Garnish merupakan hiasan pada suatu hidangan, hiasan dalam hal ini adalah segala sesuatu yang umumnya bisa dimakan yang dibuat sedemikian rupa sehingga menunjang penampilan suatu hidangan, sekaligus mengunggah selera makan (Bartono, 2010: 137). Garnish yang digunakan dalam produk *cannellloni millet* adalah jagung,brokoli dan wortel yang di saute.

2. Standar porsi

Standar porsi merupakan aturan tentang porsi makanan yang disajikan, berapa takaran beratnya. Hal ini menyangkut kuantitas makanan, tujuan dari pemorsian adalah harga jual makanan dapat sesuai dengan porsi yang didapatkan (Bartono, 2010 : 165). Terdapat standar porsi untuk *main course* sekitar 175-225 gram.

Hidangan utama (main course) merupakan hidangan yang disajikan setelah appetizer, hidangan utama dibagi menjadi dua hidangan utama, salah satunya yaitu hidangan utama dari negara Kontinental. Hidangan Kontinental yaitu makanan yang berasal dari negara Amerika, negara Perancis dan negara Eropa. Pengolahan makanan Kontinental mempunyai

ciri khas tersendiri mulai dari pra persiapan pengolahan makanan, mengolah makanan dengan metode dasar memasak atau teknik dasar pengolahan makanan sampai pada penyajian makanan dalam satu susunan menu (Agnes et al, 2014).

3. Platting

Platting merupakan cara penyajian dan penataan makanan diatas piring, dengan memadukan makanan yang dihidangkan dengan garnish. Tujuan dari platting adalah untuk mempercantik makanan sehingga dapat meningkatkan selera makan serta meningkatkan nilai jual (Bartono, 2010 : 174)

4. Kemasan

Kemasan adalah suatu wadah atau tempat yang digunakan untuk mengemas suatu produk yang dilengkapi dengan label atau keterangan-keterangan termasuk beberapa manfaat dari isi kemasan. Fungsi dari kemasan adalah sebagai tempat atau wadah, sebagai pelindung, sebagai penunjang penyimpanan dan transport dan sebagai alat pesaing dalam pemasaran. Kemasan dapat terbuat dari kayu, logam, kaca, kertas, plastik dan foil (Rahmawati, 2016 : 1).

Gambar 15. Mika hitam
Sumber: dokumen pribadi

Cannellnoni millet dikemas dalam wadah mika hitam kotak. Mika yang digunakan berbentuk persegi panjang yang berukuran 9x7 cm dengan tutup bening. Pada tutup kemasan terdapat logo dari produk makanan. Pada produk *cannelloni millet* bumbu balado dan *bechamel sauce* akan dipisah dari makanan utama dengan diplastik tersendiri, tujuannya supaya makanan tidak cepat berbau.

E. Kajian Informasi Nilai Gizi

Menurut Devi, N. (2010) menjelaskan bahwa gizi merupakan substansi yang diperoleh dari makanan dan digunakan untuk pertumbuhan, pemeliharaan, dan perbaikan jaringan tubuh. Kata gizi berasal dari bahasa arab "Gizzah" yang berarti makanan, gizi merupakan hasil terjemahan dari bahasa inggris "nutrition" yang juga bisa diterjemahkan menjadi kata nutrisi. Asupan gizi sangat dibutuhkan terutama untuk proses tumbuh kembang anak sehingga pemberian kebutuhan gizi secara akurat turut menentukan kualitas tumbuh kembang sebagai sumber daya manusia dimasa yang akan datang.

Dalam tubuh kita memerlukan zat gizi untuk manjaga kesehatan tubuh, diantara zat gizi yang diperlukan dalam tubuh adalah karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Jadi makanan yang dikonsumsi sehari-hari dalam kehidupan perlu diperhatikan guna menjaga kestabilan tubuh seperti halnya mengkonsumsi sayuran yang merupakan bagian dari nutrisi tersebut.

Menurut Afrianto dan Liviawaty (2005), analisis proksimat ditunjukkan untuk mengetahui persentase nutrien dalam pakan berdasarkan sifat kimianya, di antaranya kadar air, protein, lemak, serat, ekstrak bebas nitrogen dan abu.

Analisis proksimat banyak digunakan untuk menentukan kualitas pakan buatan karena prosedurnya mudah dan relatif murah.

Kandungan nutrien pangan atau pakan dapat diketahui dengan mengurai (menganalisis) komponen pangan dan pakan secara kimia. Teknik analisis yang umum untuk mengetahui kadar nutrien dalam pangan atau pakan adalah Analisis Proksimat (*Proximate analysis*) atau metode Weende. Analisis Proksimat ditemukan sekitar 100 tahun yang lalu di pusat eksperimen Weende (*Weende Experiment Station*) Jerman oleh dua ilmuwan Henneberg dan Stohmann. Metode ini tidak menguraikan kandungan nutrien secara rinci namun berupa nilai perkiraan sehingga disebut analisis proksimat (Hernawati, 2011).

F. Uji Kesukaan

Sasaran dalam uji kesukaan ini adalah mahasiswa teknik boga yang sudah menempuh mata kuliah Pengendalian Mutu Pangan dan masyarakat umum. Pemilihan mahasiswa teknik boga dengan kriteria khusus dimaksudkan karena mahasiswa tersebut telah memperoleh dasar-dasar ilmu penilaian sensoris terhadap suatu makanan seperti penilaian warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji kesukaan dilakukan pada uji panelis terbatas dan pameran, diharapkan dapat memberikan penilaian yang valid (Nani Ratnaningsih, 2010 : 3).

G. Kerangka Berfikir

Di negara-negara lain biji-bijian seperti millet sudah banyak dimanfaatkan dan diolah sebagai bahan pangan. Millet merupakan tanaman yang sangat mudah ditanam serta dibudidayakan karena tidak membutuhkan perlakuan yang khusus. Selain itu millet juga memiliki kandungan gizi yang sangat potensial untuk diolah menjadi sumber pangan. Seperti di Afrika, millet sudah dimanfaatkan sebagai bahan pangan pokok mereka, millet biasanya diolah menjadi bubur, mi, *cookies* dan produk-produk pangan lainnya.

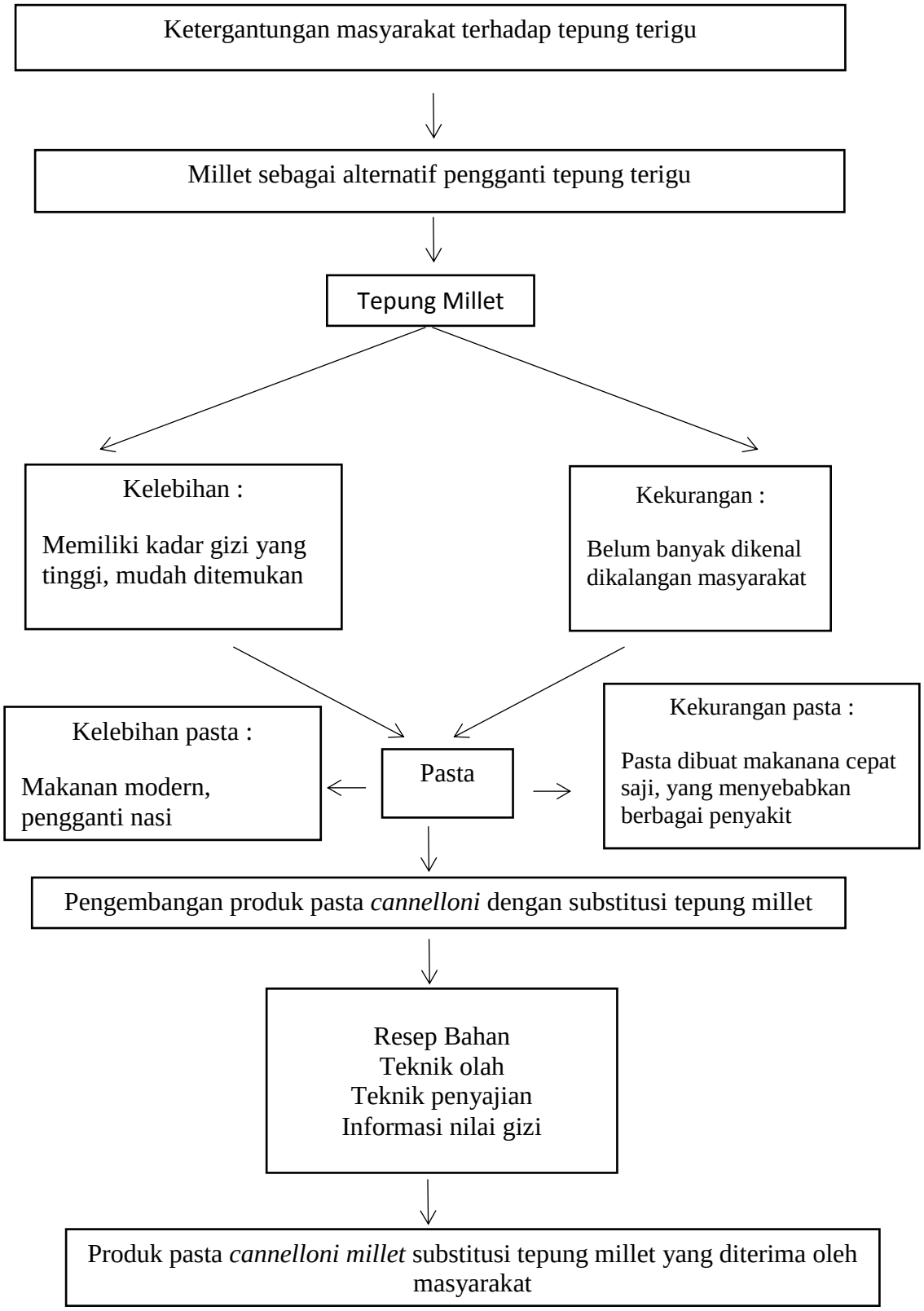
Di Indonesia masyarakat belum maksimal memanfaatkan sumber daya alam yang dimilikinya khususnya untuk jenis biji-bijian. Seperti contoh biji millet, biasanya hanya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pakan burung atau campurannya dimana nilai ekonomis yang didapat tidak terlalu tinggi. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya referensi serta pengetahuan masyarakat tentang karakteristik serta kandungan apa saja yang terdapat didalam biji millet sehingga menyulitkan masyarakat untuk mengolah millet menjadi bahan pangan.

Salah satu usaha pengolahan millet yang bisa dilakukan adalah pembuatan tepung millet. Tepung millet merupakan produk setengah jadi yang dapat digunakan lebih lanjut dalam proses produksi dalam skala rumah tangga maupun skala industri. Tujuan dari pembuatan tepung millet adalah bahan baku millet mudah didapatkan sehingga mampu menjaga keter menjaga ketersediaan tepung itu sendiri baik untuk skala rumah tangga

maupun skala industri. Selain itu pembuatan tepung millet diharapkan dapat mensubstitusi tepung terigu sehingga ketergantungan terhadap terigu sedikit demi sedikit akan berkurang.

Untuk memperkenalkan makanan berbahan lokal, pasta adalah salah satu makanan yang dapat diperkenalkan dengan berbahan lokal. Pasta merupakan makanan moderrn yang sangat disukai masyarakat Indonesia. Pasta dapat dipergunakan sebagai makanan yang dibuat dari bahan lokal untuk mengurangi penggunaan tepung terigu impor.

Tujuan pemilihan pasta adalah untuk memperkenalkan makanan modern berbahan lokal dengan mudah, memperkenalkan jenis pasta yang jarang diketahui oleh masyarakat Indonesia, pasta juga bisa dipadu padankan dengan rasa makanan Indonesia seperti sambal balado,tumis atau yang lainnya. Selain itu pembuatan pasta termasuk kategori mudah dan dapat dibuat sendiri.



Gambar 16. Kerangka Pemikiran