

BAB II SPESIFIKASI BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN

PannaPie yang diproduksi merupakan produk *pie* dengan modifikasi pada bagian isian. Isian yang digunakan pada *pie* umumnya menggunakan fla sementara isian yang digunakan pada *PannaPie* adalah *pannacotta*. Tabel 2.1. menunjukkan formulasi *PannaPie*, Tabel 2.2. menunjukkan formulasi *filling PannaPie*, dan Tabel 2.3. menunjukkan formulasi *topping PannaPie* untuk satu resep adonan.

Tabel 2.1. Formulasi *PannaPie* untuk Satu Resep Adonan

Bahan	Berat (g)
Terigu	1.278,1
Margarin	798,9
Gula halus	511,3
Garam	16,1
Telur	431,4
Susu Bubuk	159,8
Total	3.195,6

Tabel 2.2. Formulasi *Filling PannaPie* untuk Satu Resep Adonan

Bahan	Berat (g)
Susu UHT	753,3
<i>Whipping cream</i>	753,3
Gula pasir	367,7
Gelatin	37,2
Total	1911,5

Tabel 2.3. Formulasi *Topping PannaPie* untuk Satu Resep Adonan

No.	Bahan	Berat (g)
1.	<i>Choco Sprinkle:</i>	
	Cokelat	142,5
2.	<i>Sprinkle</i>	144,0
	<i>Fruit Cocktail:</i>	
	<i>Fruit cocktail</i>	141,1
	Bubuk <i>Jelly</i>	8,8
	Air	88,2
Total		524,6

2.1. Bahan Penyusun *Pannacotta Pie*

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *pannacota pie* adalah sebagai berikut:

2.1.1. Terigu

Terigu merupakan hasil dari proses penggilingan gandum (*T. sativum*) yang tersusun oleh 67-70% karbohidrat, 10-14% protein, dan 1-3% lemak (Riganakos dan Kontominas, 1995). Terigu digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan *crust pannacota pie* karena adanya gliadin dan glutenin mampu membentuk gluten dengan adanya air dan perlakuan mekanis. Menurut Charley (1982), tepung membantu pembentukan struktur (*rigidity*) untuk produk panggang yang disebabkan oleh gluten yang terkoagulasi oleh panas dan pati yang mengalami gelatinisasi. Pati merupakan penyusun terigu selain protein yang mempunyai peranan penting di dalam produksi *crust pie*. Pada saat pemanggangan, pati mengalami gelatinisasi yang dapat menyebabkan struktur *crust pie* menjadi kokoh.

Terigu jenis *medium flour* digunakan dalam pembuatan *crust pie* karena peran gluten tidak dibutuhkan pada saat pembuatan adonan *pie* sehingga diperoleh tekstur *crust pie* yang *crumbly*. Menurut Astawan (1999), *medium flour* atau tepung terigu dengan kandungan protein sedang merupakan terigu yang mengandung protein 9,5–11% sehingga cocok sebagai bahan pembuatan roti, mie basah, *pastry*, serta biskuit. Pemilihan terigu protein sedang karena produk *pie* tidak memerlukan pengembangan yang tinggi tetapi masih memerlukan pembentukan gluten sebagai pembentuk struktur *PannaPie*. Tabel 2.4. menunjukkan komposisi kimia terigu dan Gambar 2.1. menunjukkan terigu yang digunakan dalam pembuatan *crust PannaPie*.

Tabel 2.4. Komposisi Kimia Terigu per 100 Gram Bahan

Senyawa	Komposisi
BDD (%)	100,0
Energi (Kkal)	365,0
Air (g)	12,0
Protein (g)	8,9
Lemak (g)	1,3
Karbohidrat (g)	77,3
Kalsium (mg)	16,0
Phospor (mg)	10,6
Besi (mg)	1,2
Vitamin B1 (mg)	1,2
Vitamin C (mg)	0

Sumber: Departemen Kesehatan RI (1996)



Gambar 2.1. Terigu Segitiga Biru
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.1.2. Margarin

Margarin berdasarkan SNI 01-3541-2002 (Badan Standarisasi Nasional, 2002) adalah produk makanan berbentuk emulsi (w/o), baik semi padat maupun cair, yang dibuat dari lemak makan dan atau minyak makan nabati, dengan atau tanpa perubahan kimiawi termasuk hidrogenasi, interesterifikasi, dan telah melalui proses pemurnian, serta mengandung air dan bahan tambahan pangan yang diizinkan.

Margarin yang digunakan pada pembuatan *pie* adalah merk Blue Band. Margarin berfungsi sebagai *shortening* karena dapat mencegah pembentukan jaringan gluten yang terlalu panjang sehingga *crust pie* yang dihasilkan tidak keras (Wade, 1995). Penggunaan margarin juga berfungsi untuk memberi rasa gurih, membantu meningkatkan citarasa dari *crust pie*, dan menghindari kelengketan antara adonan dengan cetakan *pie* ketika proses pemanggangan. Penggunaan margarin lebih dipilih jika dibandingkan dengan mentega karena perbedaan titik lelehnya. Margarin mempunyai titik leleh (36-40°C) yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan mentega (15-30°C) (Peters-Erjawetz *et al.*, 1999). Francis, 2000 menyatakan bahwa titik leleh margarin adalah sebesar 21°C. Titik leleh margarin yang lebih tinggi cocok digunakan untuk pembuatan produk di Indonesia karena merupakan negara tropis. Gambar 2.2. menunjukkan margarin yang digunakan dalam pembuatan *crust PannaPie*.



Gambar 2.2. Margarin Blue Band
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.1.3. Gula Halus

Gula halus merupakan gula pasir yang dihaluskan dan memiliki ukuran partikel yang lebih kecil dibandingkan dengan gula pasir. Peran gula pada pembuatan produk *pie* sangat penting karena memberi

karakteristik rasa yang utama pada produk. Ukuran partikel yang kecil pada gula halus juga memudahkan gula tercampur lebih merata dengan adonan dan mudah larut ketika proses pemanggangan. Gambar 2.3. menunjukkan gula halus yang digunakan dalam pembuatan *crust PannaPie*. Gula dalam proses pembuatan *pie* menurut Sultan (1982) memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Memberikan rasa manis dan menambah flavor.
- b. Membantu pembentukan struktur dan tekstur yang baik (*tenderness* dan *fineness*).
- c. Memberikan warna coklat pada *crust*, yang disebabkan terjadinya karamelisasi dan reaksi Maillard. Karamelisasi terjadi ketika gula dipanaskan sekitar 100-150°C, sedangkan reaksi Maillard merupakan interaksi antara gula reduksi dan asam amino yang menghasilkan pigmen warna coklat melanoidin (Pomeranz dan Shellenberger, 1971).
- d. Membantu mempertahankan kadar air *crust pie*.



Gambar 2.3. Gula Halus Cap Mawar
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.1.4. Garam

Moeljanto (1992) menyatakan bahwa secara umum garam terdiri atas 39,39% Na dan 60,69% Cl, bentuk kristal seperti kubus dan berwarna putih.

Pada pembuatan makanan yang menggunakan garam, garam memegang peranan penting sebagai pemberi cita rasa dan sebagai pengawet (Soeparno, 2005 dalam Kurniawan, 2011). Garam juga membantu menambah keliatan gluten dengan cara membantu aktifitas amilase dan menghambat aktifitas protease pada tepung sehingga adonan menjadi tidak lengket dan mudah dipegang (Koswara, 2009). Gambar 2.4. menunjukkan garam yang digunakan dalam pembuatan *crust PannaPie*.



Gambar 2.4. Garam Beryodium Cap Kapal
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.1.5. Telur



Gambar 2.5. Telur
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Salah satu bahan yang penting dalam pembuatan *pastry* adalah telur. Telur yang digunakan dapat digunakan sebagai pengganti air karena *crust*

pie memiliki air yang terbatas. Telur yang digunakan dalam pembuatan *crust pie* adalah bagian putih telur dan kuning telur. Menurut Koswara (2009), telur berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi, memberikan rasa yang lebih enak dan membantu untuk memperlemas jaringan gluten karena adanya lesitin dalam telur. Telur dalam adonan *pie* dapat menyebabkan *crumb* (remah roti) memiliki bentuk sel yang seragam dan tekstur yang halus. Telur juga dapat mempengaruhi warna, aroma, dan rasa (Astawan, 2009).

2.1.6. Susu Bubuk

Susu dalam pembuatan *cake* maupun *pastry* berfungsi untuk meningkatkan kualitas penyerapan dalam adonan. Kasein dari susu mempertahankan sifat penahanan air dari adonan. Susu juga memberikan efek terhadap warna *crust* roti dan memperkuat gluten karena kandungan kalsiumnya (U.S. Wheat Associates, 1983). Susu yang umum digunakan dalam pembuatan roti adalah susu bubuk karena menambah absorpsi air, tahan lama, dan lebih mudah penyimpanannya. Pada pembuatan *PannaPie*, susu yang digunakan dalam pembuatan *crust pie* adalah susu bubuk *full cream*. Susu bubuk *full cream* lebih dipilih dibandingkan dengan susu bubuk skim karena kandungan lemak pada susu bubuk *full cream* (42%) lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan lemak pada susu bubuk skim (1,5%) (Codex, 1999). Penggunaan susu bubuk *full cream* akan menghasilkan rasa yang lebih gurih dibandingkan dengan penggunaan susu bubuk skim.

2.2. Bahan Penyusun *Filling*

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *filling pannacota pie* adalah sebagai berikut:

2.2.1. Susu UHT

Susu UHT (*Ultra High Temperature*) merupakan susu yang mengalami pemanasan pada suhu tinggi (135-150° C) dengan waktu kontak yang singkat (2-6 detik) (Winarno dan Fernandez, 2007). Kombinasi waktu dan suhu tertentu digunakan untuk memperoleh produk komersial yang steril. UHT adalah proses pemanasan susu pada suhu di atas 100°C dan dikemas secara aseptis sehingga bebas dari cemaran mikroorganisme (Government Notice, 2001). Penggunaan susu berfungsi memperkuat rasa *pannacotta* yang digunakan sebagai *filling pie*. Susu yang digunakan adalah susu UHT *full cream* dengan merk dagang Diamond. Gambar 2.6. menunjukkan susu UHT yang digunakan dalam pembuatan *filling PannaPie*.



Gambar 2.6. Susu Diamond *Full Cream*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.2. Gula Pasir

Gula pasir atau sukrosa terdiri dari unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Menurut Arbuckle (1996), fungsi utama dari gula adalah meningkatkan cita rasa sehingga penerimaan konsumen semakin meningkat. Peran gula pada pembuatan produk *pie* sangat penting karena memberi karakteristik rasa yang utama pada produk. Gula pasir dalam hal ini

digunakan dalam pembuatan *filling pie*, yakni *pannacota*. Gula juga berfungsi memperbaiki tekstur, meningkatkan kekentalan, dan sebagai pengawet karena memiliki sifat higroskopis. Kemampuan gula pasir dalam mengikat air dalam bahan pangan dapat memperpanjang umur simpan produk (Chan, 2008 dalam Aliyah, 2010). Gambar 2.7. menunjukkan gula pasir yang digunakan dalam pembuatan *filling PannaPie*.



Gambar 2.7. Gula Pasir
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.3. *Whipping Cream*

Whipping cream merupakan salah satu jenis krim yang mempunyai kandungan lemak 30-34% (Saleh, 2004). Krim adalah bagian susu yang banyak mengandung lemak yang timbul ke bagian atas dari susu pada waktu didiamkan atau dipisahkan dengan alat pemisah (Saleh, 2004).

Menurut Masdiana Padaga (2005) dalam Aliyah (2010), *whipping cream* berperan dalam meningkatkan nilai gizi, menambah cita rasa yang *creamy*, menghasilkan karakteristik tekstur yang lembut, membantu memberikan bentuk dan kepadatan, serta memberikan sifat meleleh yang baik. *Whipping cream* banyak digunakan pada produk olahan susu seperti es krim dan *pannacotta* karena dapat memberikan *flavour* khas yang berasal dari lemak, berpengaruh terhadap kepadatan dan tekstur. Gambar 2.8.

menunjukkan *whipping cream* yang digunakan dalam pembuatan *filling PannaPie*.



Gambar 2.8. *Whipping Cream*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.2.4. Gelatin

Gelatin adalah bahan tambahan makanan yang berfungsi sebagai pembentuk gel dan merupakan protein yang dapat larut dalam air. Gelatin adalah suatu produk yang diperoleh dari hasil hidrolisis parsial kolagen yang berasal dari *crust*, jaringan ikat, dan tulang hewan. Gelatin secara fisik memiliki bentuk padat, kering, tidak berbau, dan berwarna kuning kecokelatan hingga sawo matang (Hidayat dan Ikaristiana, 2004 dalam Aliyah, 2010). Gelatin dapat digunakan sebagai pembentuk gel, bahan pengental, pengemulsi penstabil, pembentuk buih, dan pengikat air (Aliyah, 2010). Gelatin lebih dipilih jika dibandingkan dengan hidrokoloid yang lain pada pembuatan *pannacotta* karena sifat ketahanannya terhadap perubahan suhu yang drastis (*temperature shock*). Pada pembuatan *pannacotta*, terdapat proses pemanasan yang dilanjutkan dengan proses pendinginan dimana kedua tahap inilah yang menyebabkan *temperature shock*.

2.3. Bahan Penyusun *Topping*

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *topping pannacota pie* adalah sebagai berikut:

2.3.1. Agar

Agar merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan untuk *glazing* pada *cake* dan *pie*. Menurut Peraturan Kepala BPOM RI No. 12 Tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pelapis, pelapis (*glazing agent*) adalah bahan tambahan pangan untuk melapisi permukaan pangan sehingga memberikan efek perlindungan dan atau penampakan mengkilap. Agar pada *PannaPie* digunakan untuk varian *topping fruit cocktail* sementara pada *topping choco sprinkle* tidak digunakan agar.

2.3.2. Air Mineral

Air mineral digunakan pada pembuatan *glazing* agar pada *pie* varian *topping fruit cocktail*. Agar dengan tingkat kemurnian yang tinggi tidak dapat larut pada suhu 25°C, pada suhu 39°C tepung agar akan memadat dan kemudian akan larut pada suhu 80°C (PT. Agar Swallow, 2010).

2.3.3. Coklat

Coklat memiliki peranan penting dalam memberikan karakteristik terhadap rasa dan *flavor* produk *bakery*. Coklat merupakan bahan tambahan dalam proses pembuatan *pie*. Coklat digunakan sebagai pemberi citarasa dan mendukung penampilan untuk varian *topping choco sprinkle*. Coklat yang digunakan pada pembuatan *pie* adalah coklat batang merk Colatta yang dilelehkan, dicetak kemudian diletakkan paling akhir dalam pembuatan *pie* varian *topping choco sprinkle*. Gambar 2.9. menunjukkan coklat yang digunakan dalam pembuatan *topping PannaPie*



Gambar 2.9. *Dark Chocolate*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

2.3.4. *Fruit Cocktail*

Fruit cocktail digunakan untuk varian *topping pie fruit cocktail*. *Fruit cocktail* dalam kaleng dipilih karena berisi buah-buahan yang telah diawetkan dan lebih mudah digunakan karena sifatnya yang siap untuk diaplikasikan. *Fruit cocktail* yang digunakan berisi aneka buah-buahan, seperti nanas, anggur putih, *peach*, pir, dan *cherry* yang dapat memberi nuansa menyegarkan ketika dikonsumsi.

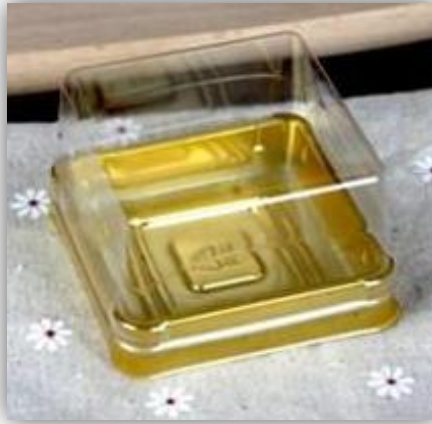
2.3.5. *Springkle*

Springkle merupakan hiasan yang dapat dikonsumsi dan banyak diaplikasikan pada *cake*, *pie*, permen coklat, dan produk *bakery* lain. *Springkle* diaplikasikan pada *pie* “*Panna Pie*” dengan *topping choco sprinkle*.

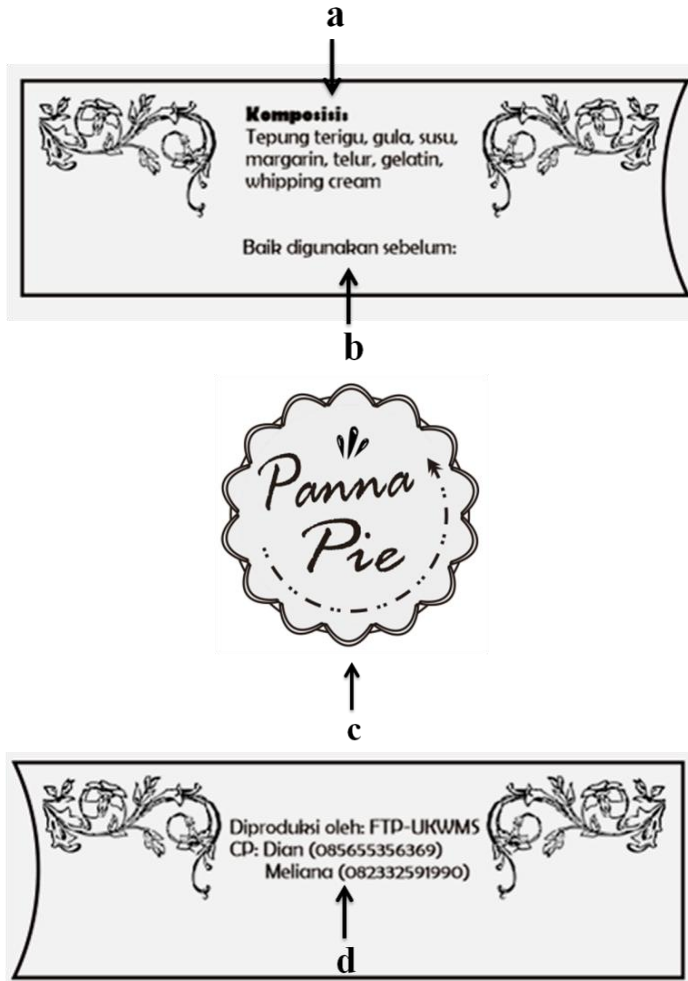
2.4. **Bahan Pengemas**

Produk *PannaPie* dikemas dalam kemasan primer, yakni kotak plastik berdimensi 6,0 cm x 6,0 cm x 4 cm yang dapat menampung satu buah *pie*. Kemasan yang digunakan berwarna emas dengan penutup transparan. Bagian penutup didesain dengan logo *PannaPie* dan motif batik yang menunjukkan budaya Indonesia. Gambar 2.10. menunjukkan kemasan

primer *PannaPie* dan Gambar 2.11. menunjukkan logo yang digunakan pada kemasan *PannaPie*.



Gambar 2.10. Kemasan Primer *PannaPie*
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.11. Label *PannaPie*
Sumber: Dokumentasi Pribadi

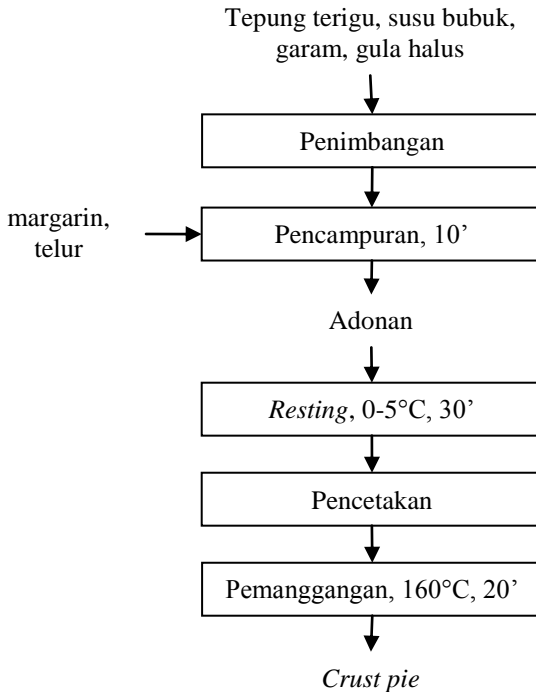
Keterangan:

- a = komposisi *PannaPie*
- b = tanggal kadaluarsa *PannaPie*
- c = logo *PannaPie*
- d = data produsen *PannaPie*

2.5. Proses Pengolahan

2.5.1. Pembuatan *Crust Pie*

Proses pembuatan *crust pie* meliputi penimbangan, pencampuran, *resting*, pencetakan dengan cetakan, dan pemanggangan. Gambar 2.12. menunjukkan proses pembuatan *crust PannaPie*.



Gambar 2.12. Diagram Alir Pembuatan *Crust Pie*

a. Penimbangan

Bahan-bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan formulasi *PannaPie*. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *crust PannaPie* adalah tepung terigu, susu bubuk, gula halus, telur, garam, dan margarin.

b. Pencampuran

Pencampuran dilakukan secara manual dengan menggunakan solet hingga kohesif.

c. *Resting*

Resting berfungsi untuk mengistirahatkan adonan *pie* setelah dilakukan pencampuran bahan. Proses *resting* akan menghasilkan adonan yang lebih halus, lebih lembut, dan menjadi lebih ekstensibel (Moss *et al.*, 1987 dalam Kruger, 1996). Menurut Koswara (2009), adonan yang diistirahatkan (*resting*) pada suhu dan kelembaban udara di ruangan seimbang akan menghasilkan adonan yang lebih seragam.

d. Pencetakan

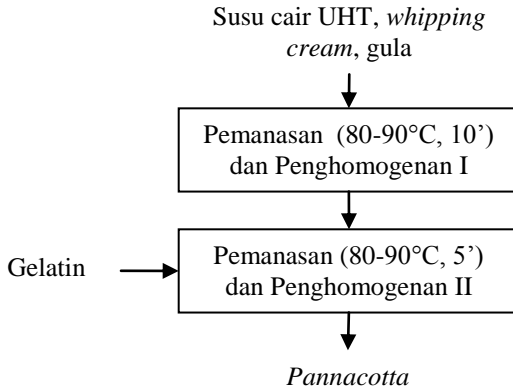
Adonan yang telah dilakukan *resting* kemudian dicetak sesuai dengan ukuran cetakan yang digunakan. Pencetakan berfungsi untuk membentuk adonan menjadi *crust pie* yang pipih dan menyerupai mangkok.

e. Pemanggangan

Pemanggangan merupakan tahapan terakhir pada pembuatan *crust pie*. Pemanggangan dilakukan pada suhu 160°C selama 20 menit. *Crust pie* yang matang ditunjukkan dengan adanya perubahan warna coklat keemasan dan tekstur yang diperoleh adalah *crumbly*.

2.5.2. Pembuatan *Pannacotta*

Proses pembuatan *pannacota* sebagai isian *pie* adalah dengan cara pemanasan dan penghomogenan I, penambahan gelatin, serta pemanasan dan penghomogenan II. Diagram alir proses pembuatan *pannacota* dapat dilihat pada gambar 2.13.



Gambar 2.13. Diagram Alir Pembuatan *Pannacotta*

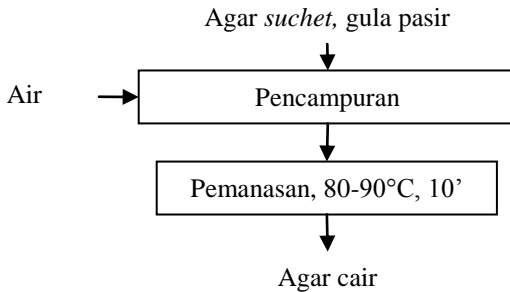
1. Pemanasan dan Penghomogenan

Pemanasan yang dilakukan pada pembuatan *pannacotta* dilakukan sebanyak dua kali dan selama pemanasan juga dilakukan penghomogenan dengan cara diaduk. Pemanasan pertama dilakukan pada suhu 80-90°C selama 10 menit untuk melarutkan gula. Pemanasan kedua dilakukan pada suhu 80-90°C selama 5 menit untuk melarutkan gelatin. Gelatin dilarutkan dengan air mendidih dengan perbandingan gelatin dan air mendidih adalah 1:5 kemudian dicampurkan ke dalam adonan *pannacotta*.

Gelatin pada pembuatan *pannacotta* berfungsi membentuk gel sehingga diperoleh *pannacotta* yang lembut dan kokoh seperti *pudding*. Selama proses pemanasan, adonan *pannacotta* harus tetap diaduk untuk menghomogenkan semua bahan serta mencegah pecahnya protein dan lemak yang terkandung dalam susu UHT dan *whipping cream*.

2.5.3. Pembuatan *Glazing Agar*

Agar sebagai *glazing* diperoleh dengan mencampurkan agar *suchet*, gula, dan air kemudian dipanaskan hingga homogen dan mendidih. Gambar 2.14. menunjukkan proses pembuatan agar cair sebagai *glazing* pada *PannaPie* varian *topping fruit cocktail*.

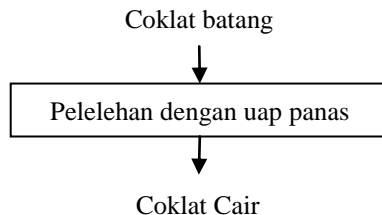


Gambar 2.14. Diagram Alir Pembuatan Agar sebagai *Glazing*

2.5.4. Pembuatan *Topping Varian Choco Sprinkle*

PannaPie menyediakan dua varian *topping*, yakni *fruit cocktail* dan *choco sprinkle*. *Topping fruit cocktail* diperoleh dari buah kaleng yang terdiri dari buah nanas, anggur putih, *peach*, pir, dan *cherry*. Buah-buahan yang akan digunakan sudah dalam bentuk potongan kecil sehingga memudahkan dalam dekorasi *pie*. Buah-buahan yang telah ditata di atas *pie* kemudian dilapisi dengan agar cair bening sehingga buah-buahan yang digunakan tetap terlihat segar.

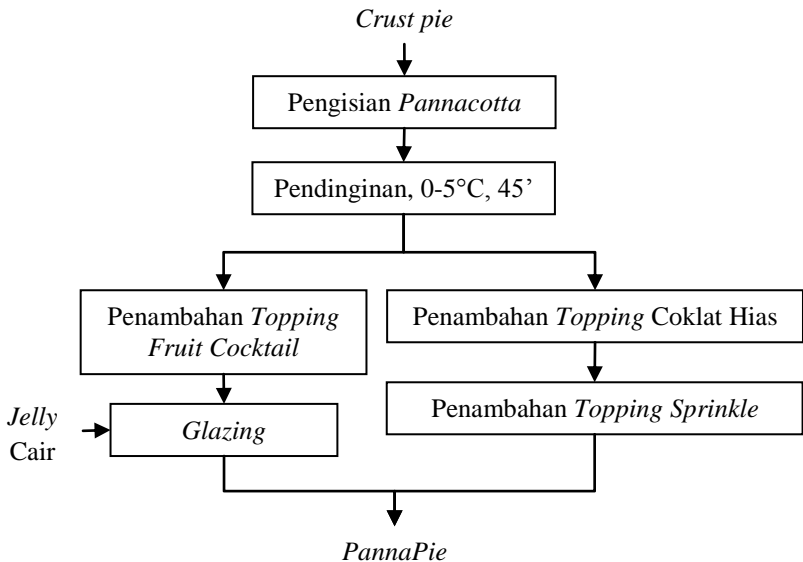
Topping choco sprinkle diperoleh dari *dark cooking chocolate* yang dilelehkan kemudian dicetak dalam berbagai bentuk dan didinginkan dalam lemari pendingin. Gambar 2.15. menunjukkan proses persiapan coklat untuk *topping PannaPie* varian *topping choco sprinkle*.



Gambar 2.15. Diagram Alir Pembuatan *Topping Choco Sprinkle*

2.5.5. Pembuatan *Pannacotta Pie*

Pembuatan *PannaPie* dilakukan setelah *crust pie*, *pannacotta*, dan coklat hias telah selesai dibuat. *Crust pie* yang telah dingin, kemudian diisi dengan *pannacotta* yang masih dalam keadaan panas dan didinginkan ke dalam lemari pendingin selama 45 menit hingga *pannacotta* memadat. *Pie* kemudian dihias sesuai dengan pesanan *topping*, yaitu *fruit cocktail* atau *choco sprinkle*. Produk akhir dikemas terlebih dahulu sebelum didistribusikan. Gambar 2.16. menunjukkan proses pembuatan *PannaPie*.



Gambar 2.16. Diagram Alir Pembuatan *PannaPie*