

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Proses pembuatan *brownies* panggang dengan dua jenis cokelat (*compound* dan *couverture*) dilakukan di Laboratorium *Pastry* Program Studi Pendidikan Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Sedangkan uji organoleptik untuk menilai mutu sensoris diberikan kepada panelis agak terlatih, yaitu mahasiswa tingkat akhir Tata Boga UNJ. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Januari – Juli 2015.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada setiap formula uji coba untuk mengetahui mutu sensoris terhadap perbedaan penggunaan jenis cokelat (*compound* dan *couverture*) pada pembuatan *brownies* panggang. Dalam pembuatan *brownies* dengan penggunaan jenis cokelat yang berbeda (*compound* dan *couverture*) terhadap aspek rasa, aroma, warna, dan tekstur.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan karakteristik atau ciri yang diamati dalam suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel penyebab atau yang mendahului dalam suatu penelitian, sedangkan variabel terikat adalah

variabel yang akan diteliti atau akan dicari dalam penelitian sebagai akibat dari variabel bebas.

Adapun variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan jenis coklat yang berbeda terhadap *brownies* panggang.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mutu sensoris *brownies* panggang.

3.4 Definisi Operasional

Agar variabel ini dapat diukur maka perlu didefinisikan secara operasional, definisi operasional tersebut adalah:

1. *Brownies* Panggang

Brownies panggang adalah cake coklat yang proses pembuatannya dipanggang didalam oven pada Loyang persegi panjang. *Brownies* panggang terbuat dari beberapa bahan diantaranya adalah telur, tepung terigu, coklat bubuk, air, *margarine*, gula, baking soda, dan *dark cooking chocolate*. *Dark cooking chocolate* yang digunakan dalam pembuatan *brownies* coklat panggang adalah coklat *compound* dan coklat *couverture*.

Karakteristik *brownies* coklat panggang yaitu memiliki tekstur kulit luar yang keras dan di bagian dalam *brownies* coklat memiliki tekstur yang lembut. *Brownies* coklat panggang memiliki warna coklat pekat. Rasa dari *brownies* panggang coklat adalah memiliki rasa yang sangat terasa coklat, memiliki aroma yang sangat beraroma coklat.

2. Mutu Sensoris

Mutu sensoris merupakan penilaian terhadap aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur yang dilakukan pada pembuatan *brownies* dengan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* menggunakan uji mutu sensoris meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur. Pada penilaian ini dibagi 2 penilaian yaitu penilaian bagian internal dan penilaian bagian eksternal.

Penilaian pada bagian eksternal adalah :

- a. Aspek warna : adalah tanggapan indera penglihatan terhadap warna kulit permukaan *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi kategori sangat cokelat mengkilat, cokelat mengkilat, sangat cokelat kurang mengkilat, cokelat kurang mengkilat, dan tidak cokelat tidak mengkilat pada warna kulit *brownies*.
- b. Aspek tekstur : adalah tingkat kekerasan terhadap tekstur kulit permukaan *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi kategori sangat keras, keras, agak keras, tidak keras, dan sangat tidak keras pada tekstur kulit *brownies*.

Penilaian pada bagian internal adalah :

- a. Aspek rasa : adalah tanggapan indera pengecap terhadap rasa *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi kategori sangat terasa cokelat, terasa cokelat, agak terasa cokelat, tidak terasa cokelat, dan sangat tidak terasa cokelat.

- b. Aspek aroma : adalah tanggapan indra penciuman terhadap aroma *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi kategori sangat beraroma cokelat, beraroma cokelat, agak beraroma cokelat, tidak beraroma cokelat, dan sangat tidak beraroma cokelat.
- c. Aspek tekstur : adalah tingkatan kelembutan pada tekstur bagian dalam *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi sangat lembut, lembut, agak lembut, tidak lembut, dan sangat tidak lembut.
- d. Aspek warna : adalah tanggapan indera penglihatan terhadap warna *brownies* dengan menggunakan cokelat *compound* dan cokelat *couverture* yang meliputi kategori sangat cokelat pekat, cokelat pekat, agak cokelat pekat, tidak cokelat pekat, sangat tidak cokelat pekat.

3.5 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan cokelat (*compound* dan *couverture*) pada pembuatan *brownies* panggang terhadap mutu sensoris aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Dibawah ini dapat digambarkan desain penelitian sebagai berikut :

3.1 Tabel Desain Penelitian

Mutu Sensoris	Panelis	Formula	
		240	425
Warna Internal	1 s/d 15		
Rasa Internal	1 s/d 15		
Aroma Internal	1 s/d 15		
Tekstur Internal	1 s/d 15		
Warna Eksternal	1 s/d 15		
Tekstur Eksternal	1 s/d 15		

Keterangan:

240 : Brownies coklat panggang dengan coklat *compound*

425 : Brownies coklat panggang dengan coklat *couverture*

Jumlah Panelis : 1 sampai dengan 30 orang

3.6 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Data

Populasi pada penelitian ini adalah *brownies* panggang, adapun sampel penelitian ini adalah *brownies* panggang yang menggunakan coklat *couverture* dan coklat *compound*.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana dengan memberikan nomer atau kode yang berbeda pada setiap sampel *brownies* dengan perbandingan dua jenis coklat. Kode – kode tersebut hanya diketahui oleh peneliti. Untuk mengetahui perbedaan mutu sensoris *brownies* panggang dengan perbandingan dua jenis coklat yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur melalui uji organoleptik oleh panelis agak terlatih sebanyak 30 orang.

3.7 Prosedur Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen lalu dinilai mutunya meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur secara sensoris. Pada penelitian ini peneliti melakukan beberapa prosedur untuk menghasilkan *brownies* panggang yang memenuhi standar. Dalam penelitian ini dilakukan proses kegiatan sebagai berikut :

3.7.1 Studi Pustaka

Dalam studi pustaka, peneliti terlebih dahulu mempelajari sumber data dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini berdasarkan buku-buku di perpustakaan dalam maupun luar kampus UNJ, internet dan skripsi terdahulu. Setelah semuanya terkumpul kemudian dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah penelitian pendahuluan dan lanjutan.

3.7.2 Penelitian Pendahuluan

3.7.2.1 Menentukan Formula Dasar *Brownies* Panggang

Pada penelitian pendahuluan ini yang dilakukan adalah mencari formulasi dasar *brownies* panggang. Formulasi dasar *brownies* panggang ialah:

Tabel 3.2 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate</i>	650	100
(Compound)Air	93	14
Tepung Terigu	425	65
Margarine	250	38
Telur	310	48
Gula Pasir	500	77
<i>Baking soda</i>	4	0.6
Cokelat bubuk	12	1.8

Keterangan :Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Sumber : Buku Bahan Ajar Kue Kontinental Universitas Negeri Jakarta (Dra. Mutiara Dahlia, M.Kes)

Proses pembuatan produk *brownies* Panggang dengan formula dasar dilakukan dengan beberapa tahap, tahapan pengolahan adalah sebagai berikut :

3.7.2.2 Bahan dan Alat Pembuatan *Brownies*

Bahan Pembuatan *Brownies* :

Tabel 3.3 Bahan Pembuatan *Brownies*

Nama Bahan	Jumlah Bahan
Dark Cooking Chocolate	650 gr
Tepung Terigu	425 gr
Gula Pasir	500 gr
Margarin	250 gr
Telur	310 gr
Cokelat Bubuk	12 gr
Soda Kue	4 gr
Air	93 gr

Alat Pembuatan *Brownies* :

Tabel 3.4 Alat Pembuatan *Brownies*

Nama Alat	Jumlah Alat
<i>Bowl</i>	1 buah
<i>Hand Mixer</i>	1 buah
<i>Plate</i>	3 buah
<i>Spoon</i>	3 buah
<i>Spatula</i>	1 buah
Loyang <i>Brownies</i>	4 buah
<i>Scale</i>	1 buah
<i>Oven</i>	1 buah
<i>Pan</i>	1 buah
<i>Wooden Spatula</i>	1 buah

3.7.2.3 Tahapan Pembuatan *Brownies*

a. Pemilihan Bahan

- 1) Tepung terigu, gunakan tepung yang masih baik kualitasnya. Jika masih ada sisa tepung terigu, simpan dalam tempat/container kedap udara dan disimpan ditempat yang teduh.
- 2) Telur, gunakan selalu telur dalam kondisi suhu ruangan. Telur yang diambil dari lemari es, tidak baik dipakai secara langsung, diamkan dahulu kurang lebih 1 jam dalam suhu ruangan, agar air akibat lemari es, menguap terlebih dahulu.
- 3) Gula, kondisi harus bagus, tidak menggumpal.
- 4) Margarin, pakai dalam suhu ruangan sehingga mudah dilelehkan (kecuali untuk resep tertentu).
- 5) *Dark Cooking Chocolate*, penyimpanan *dark cooking chocolate* harus di suhu ruang, jangan simpan didalam kulkas karena akan membuat cokelat tidak bagus dan kualitasnya akan berubah.

b. Penimbangan Bahan

Menimbang bahan harus akurat dan tepat agar *Brownies* yang dihasilkan bagus dan tidak mengalami kegagalan. Untuk menimbang dengan akurat biasanya digunakan timbangan digital (*digital scale*).

c. Pengadukan Bahan

Lelehkan air, margarine, dan gula hingga mencapai suhu 50°C. Setelah meleleh dan tercampur rata masukkan ke dalam wadah yang telah berisi *dark cooking chocolate*, aduk dengan *mixer* berkecepatan sedang hingga cokelat meleleh.

d. Pengocokan

Setelah cokelat dengan air, margarine dan gula tercampur rata, maka masukkan telur. *Mixer* dengan kecepatan sedang.

e. Pencampuran

Tahap ketiga adalah pencampuran. Setelah adonan tercampur rata, masukkan cokelat bubuk, baking soda, dan tepung terigu yang sudah diayak, *mixer* dengan kecepatan rendah.

f. Pencetakan Adonan

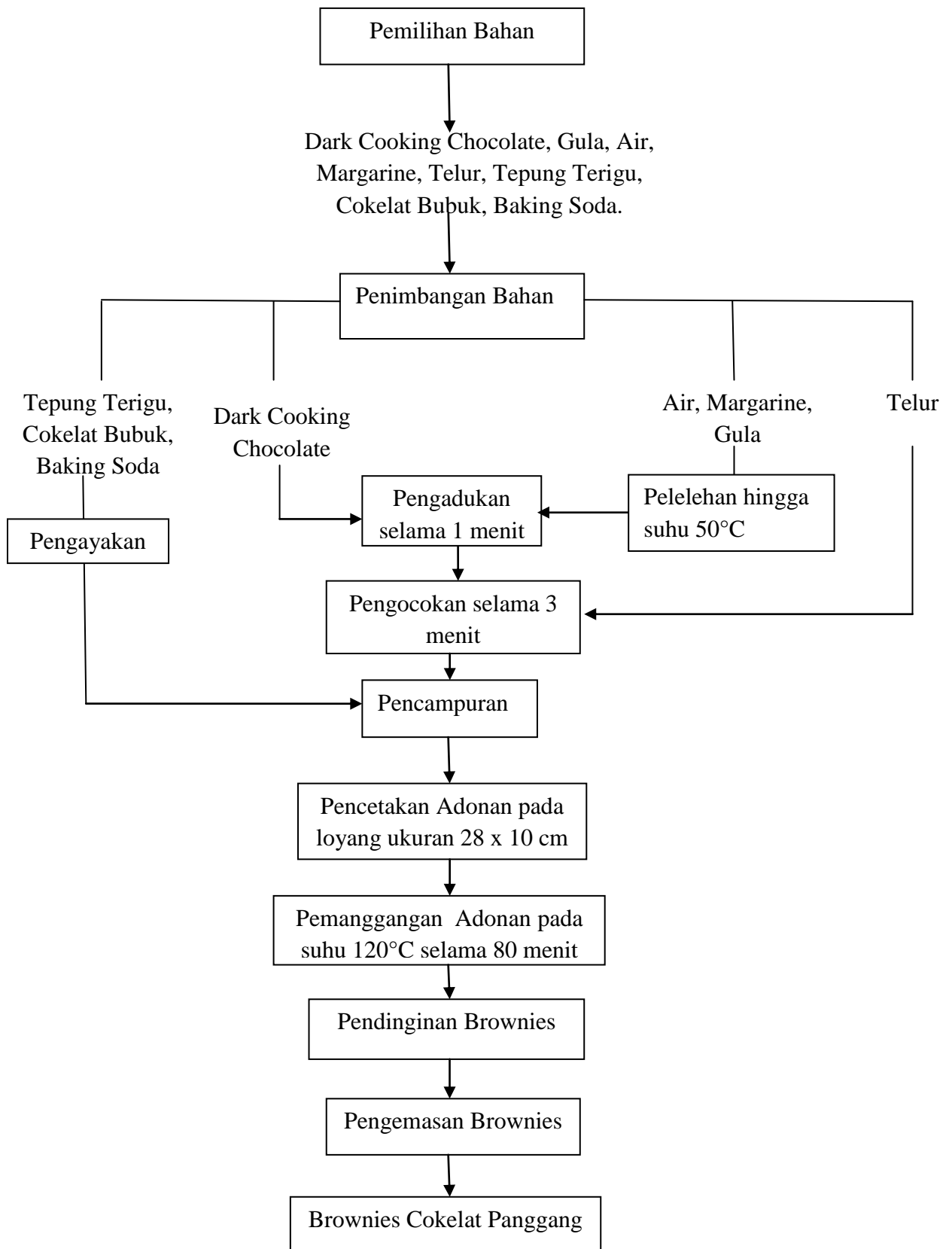
Setelah adonan semua tercampur rata maka tahap selanjutnya adalah pencetakan adonan ke dalam loyang. Loyang yang digunakan adalah loyang *brownies* persegi panjang yang berukuran 28 x 10 cm dan digunakan sebanyak 4 loyang.

g. Pemanggangan Adonan

Pada saat memanggang perhatikan suhu pada oven, suhu untuk pemanggangan *brownies* adalah 120°C dengan lama pemanggangan 80 menit.

h. Penyimpanan *Brownies*

Penyimpanan *brownies* disimpan pada wadah tertutup rapat. Hal ini dilakukan agar bakteri tidak masuk dan tidak mengkontaminasi.



Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Brownies Cokelat Panggang

3.7.2.4 Uji Coba Formula *Brownies* Cokelat Panggang

Formula yang baik didapat dari beberapa tahap percobaan. Tahap-tahap pembuatan *brownies* adalah sebagai berikut:

a. Uji coba tahap 1

Tabel 3.5 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate</i>	200	100
Tepung Terigu	30	15
Telur	160	80
Gula pasir	100	50
<i>Margarine</i>	100	50
Cokelat bubuk	25	12.5
Susu bubuk	10	5
Baking powder	2	1

Keterangan : Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Sumber : Sajian Sedap

Pada uji coba tahap 1 teknik pengolahan dilakukan sesuai dengan sumber resep. *Brownies* yang dihasilkan adalah *brownies* dengan aroma cokelat yang kuat, tekstur yang lembut, namun kurang dihasilkan tekstur keras dan warna yang mengkilat pada kulit *brownies*.

Hasil uji coba pertama : *Brownies* yang dihasilkan pada uji coba pertama adalah dihasilkan *brownies* dengan rasa cokelat yang kuat dan tekstur yang lembut namun pada bagian atas *brownies* tekstur yang terbentuk kurang keras dan masih sedikit lembab.



Gambar 3.2 Brownies Panggang Formula 1

Revisi uji coba pertama : yang harus diperbaiki pada percobaan pertama adalah hasil dari kulit *brownies* yang kurang keras dan kering. Untuk memperbaiki tekstur dari permukaan *brownies* agar menghasilkan kulit *brownies* yang kering dan keras maka dalam tahapan pelelehan *margarine* dan cokelat proses pelelehannya harus terpisah antara *margarine* dan cokelat, dan dimasukkan secara bergantian.

b. Uji coba tahap 2

Tabel 3.6 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
Dark cooking chocolate	200	100
(Compound)		
Tepung Terigu	30	15
Telur	160	80
Gula pasir	100	50
Margarine	100	50
Cokelat bubuk	25	12.5
Susu bubuk	10	5
Baking powder	2	1

Keterangan : **Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.**

Pada uji coba tahap 2 dilakukan perubahan cara pengolahannya yaitu dengan proses pelelehan *margarine* dan cokelat yang dilakukan pada tempat

terpisah. Hal ini dilakukan agar lapisan kulit pada *brownies* dapat terbentuk dan bertekstur keras.

Hasil uji coba kedua : Pada uji coba tahap kedua dilakukan proses pelelehan *margarine* dan coklat secara terpisah pada tempat yang berbeda. Hal ini dilakukan agar terbentuk kulit *brownies* panggang yang keras dan kering. *Brownies* panggang yang dihasilkan pada uji coba tahap kedua adalah *brownies* panggang dengan tekstur internal *brownies* yang lembut dan tekstur kulit yang sedikit keras dan kering.



Gambar 3.3 *Brownies* Panggang Formula 2

Revisi uji coba kedua : Untuk uji coba ketiga disarankan untuk membuat *brownies* panggang dengan coklat *couverture*.

c. Uji coba tahap 3

Tabel 3.7 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate (Couverture)</i>	200	100
Tepung Terigu	30	15
Telur	160	80
Gula pasir	100	50
<i>Margarine</i>	100	50
Cokelat bubuk	25	12.5
Susu bubuk	10	5
Baking powder	2	1

Keterangan : **Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.**

Pada percobaan ketiga menggunakan *dark cooking chocolate* dengan jenis *couverture*. Hasil yang didapatkan dari percobaan ketiga adalah pada kulit *brownies* tekstur masih kurang keras. Untuk membentuk tekstur kulit yang kering dan keras akhirnya dilakukan penggantian pada resep *brownies*.

Hasil uji coba ketiga : Pada uji coba ketiga *dark cooking chocolate* yang digunakan adalah jenis *couverture* dengan kandungan *cocoa butter* 56%. *Brownies* panggang yang dihasilkan adalah *brownies* dengan rasa cokelat pekat dengan tekstur internal *brownies* yang lembut dan sedikit basah. Tekstur kulit *brownies* yang dihasilkan adalah tekstur kulit yang keras namun lembab dan kurang garing.



Gambar 3.4 *Brownies* Panggang Formula 3

Revisi uji coba ketiga : Buat *brownies* dengan resep yang baru, karena dikhawatirkan resep yang selama ini dibuat adalah resep *brownies* panggang yang dimodifikasi dari resep *brownies* kukus.

d. Uji coba tahap 4

Tabel 3.8 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate (Compound)</i>	650	100
Tepung Terigu	425	65
Gula Pasir	500	77
Margarine	250	38
Telur	310	48
Air	93	14
<i>Baking soda</i>	3	0.4
Cokelat bubuk	12	1.8

Keterangan : *Metode Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Pada percobaan ke 4 digunakan resep yang lain sebagai sumber perbandingan hasil dengan resep yang sebelumnya. *Brownies* yang dihasilkan dari resep ini adalah *brownies* yang lembut didalam dengan lapisan kulit *brownies* yang kering dan keras.

Hasil uji coba keempat : Pada hasil uji coba keempat dihasilkan *brownies* panggang dengan rasa cokelat yang pekat dengan tekstur internal yang

lembut dan *moist*. Sementara itu tekstur yang terbentuk pada kulit *brownies* panggang adalah keras dan kering dengan warna yang mengkilat. Namun pada bagian tengah *brownies* mengalami penurunan pada saat selesai proses pemanggangan.



Gambar 3.5 *Brownies* Panggang Formula 4

Revisi uji coba keempat : Pelelehan *margarine* jangan sampai terpisah menjadi minyak. Saat akan memasukkan adonan ke dalam oven dilakukan dengan membanting loyang berisi adonan agar udara keluar dari adonan.

e. Uji Coba Tahap 5

Tabel 3.9 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate</i>	650	100
Tepung Terigu	425	65
Gula Pasir	500	77
Margarine	250	38
Telur	310	48
Air	93	14
<i>Baking soda</i>	3	0.4
Cokelat bubuk	12	1.8

Keterangan :Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Pada percobaan kelima menggunakan *dark cooking chocolate* jenis *compound*. Uji coba kelima dilakukan untuk memperbaiki bagian tengah *brownies* panggang yang turun saat proses pemanggangan selesai.

Hasil Uji Coba Kelima : Pada uji coba kelima pelelehan margarine tidak sampai menjadi minyak, api untuk melelehkan adalah api kecil dan dijaga agar warnanya tetap seperti warna pada saat sebelum dilelehkan. Sebelum proses pemanggangan dilakukan setelah proses penuangan adonan kedalam loyang dilakukan proses membanting loyang berisi adonan. Hal ini dilakukan agar udara yang ada didalam adonan dapat keluar, dan dapat memadatkan adonan sehingga tidak ada lagi ruang kosong di tengah adonan yang menyebabkan *brownies* panggang menjadi turun saat sudah matang.



Gambar 3.6 *Brownies* Panggang Formula 5

Revisi Uji Coba Kelima : Buat *brownies* panggang dengan coklat *couverture*.

f. Uji Coba Tahap 6

Tabel 3.10 Formula *Brownies* Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate (Couverture)</i>	650	100
Tepung Terigu	425	65
Gula Pasir	500	77
Margarine	250	38
Telur	310	48
Air	93	14
<i>Baking soda</i>	3	0.4
Cokelat bubuk	12	1.8

Keterangan : **Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.**

Pada uji coba tahap keenam pembuatan *Brownies* dilakukan dengan menggunakan *dark cooking chocolate* jenis *couverture*.

Hasil Uji Coba Keenam : Pada uji coba tahap keenam digunakan formula yang sama dengan jenis cokelat yang berbeda yaitu *couverture*, *brownies* yang dihasilkan telah memenuhi karakteristik *brownies* panggang. Memiliki tekstur yang kering diatas permukaan *brownies* serta lembut dibagian dalam *brownies*.

**Gambar 3.7 *Brownies* Panggang Formula 6**

Revisi Uji Coba Keenam : Lanjutkan dengan melakukan validasi kepada dosen ahli.

3.7.3 Penelitian Lanjutan

Tabel 3.11 Formula Terbaik *Brownies* Cokelat Panggang

Bahan	Jumlah	
	Gram	%
<i>Dark cooking chocolate</i>	650	100
Air	93	14
Gula Pasir	500	77
Margarine	250	38
Telur	310	48
Tepung terigu	425	65
<i>Baking soda</i>	3	0.4
Cokelat bubuk	12	1.8

Keterangan : * Metode *Bakers Percent* merupakan metode perhitungan yang menggunakan bahan utama sebagai pembanding.

Setelah ditetapkan formula yang terbaik dari 2 formula yang telah diuji coba, maka dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk melihat perbedaan terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur *brownies* panggang dengan perbandingan cokelat *compound* dan cokelat *couverture*.

Uji organoleptik menggunakan uji mutu sensoris dengan 5 skala yang diujicobakan kepada 30 orang panelis. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan mutu sensoris terhadap produk *brownies* panggang dengan penggunaan dua jenis cokelat yang berbeda (*compound* dan *couverture*).

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen untuk mengetahui perbandingan *brownies* panggang dengan penggunaan dua jenis cokelat (*compound* dan *couverture*) adalah menggunakan lembar uji mutu hedonik untuk mengetahui perbedaan mutu sensoris *brownies*. Jenis skala yang digunakan adalah rentangan skala lima tingkatan.

Nilai untuk menyatakan tingkat perbedaan mutu sensoris diberikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.12 Kriteria Penilaian Pada Uji Mutu Sensoris

Aspek Penilaian Eksternal	Skala Penilaian	Kode Sampel		Score	Peringkat
		240	425		
Warna Kulit <i>Brownies</i>	Sangat cokelat mengkilat			5	1
	Cokelat mengkilat			4	2
	Sangat cokelat kurang mengkilat			3	3
	Cokelat kurang mengkilat			2	4
	Kurang cokelat dan tidak mengkilat			1	5
Tekstur Kulit <i>Brownies</i>	Sangat keras			3	3
	Keras			5	1
	Agak keras			4	2
	Tidak keras			2	4
	Sangat tidak keras			1	5

Tabel 3.12 Kriteria Penilaian Pada Uji Mutu Sensoris

Aspek Penilaian Internal	Skala Penilaian	Kode Sampel		Score	Peringkat
		240	425		
Warna Remah <i>Brownies</i>	Sangat cokelat pekat			5	1
	Cokelat pekat			4	2
	Agak cokelat pekat			3	3
	Tidak cokelat pekat			2	4
	Sangat tidak coklat pekat			1	5
Aroma	Sangat beraroma cokelat			5	1
	Beraroma cokelat			4	2
	Agak beraroma cokelat			3	3
	Tidak beraroma cokelat			2	4
	Sangat tidak beraroma cokelat			1	5
Rasa	Sangat terasa cokelat			5	1
	Terasa cokelat			4	2
	Agak terasa cokelat			3	3
	Tidak terasa cokelat			2	4
	Sangat tidak terasa cokelat			1	5
Tekstur	Sangat lembut			2	4
	Lembut			5	1
	Agak lembut			4	2
	Tidak lembut			3	3
	Sangat tidak lembut			1	5

Keterangan : 240 = *Brownies* Cokelat Panggang dengan Cokelat *Compound*

425= *Brownies* Cokelat Panggang dengan Cokelat *Couverture*

3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data mutu sensoris perbandingan *brownies* panggang dengan menggunakan dua jenis coklat (*compound* dan *couverture*) yang meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur akan diuji dengan menggunakan uji U Mann-Whitney, karena data ini merupakan data kategori dan lebih tepat menggunakan analisis non parametrik. Hasil ini merupakan data yang diperoleh dari data ordinal (ranking). Analisis U Mann-Whitney ini digunakan karena dalam penelitian ini terdapat 2 kelompok perlakuan.

Analisis yang digunakan untuk uji U Mann-Whitney menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\mu u = \frac{n_1 n_2}{2}$$

$$\sigma u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

3.10 Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang akan diuji pada penelitian ini yaitu hipotesis terhadap mutu sensoris pada aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur pada produk *brownies* panggang dengan menggunakan dua jenis coklat (*compound* dan *couverture*).

H_0 : $\mu_A = \mu_B$

H_a : $\mu_A \neq \mu_B$

Keterangan :

H_0 : Tidak terdapat perbedaan mutu sensoris *brownies* panggang yang menggunakan coklat *compound* dengan yang menggunakan coklat *couverture* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

H_a : Terdapat perbedaan mutu sensoris *brownies* panggang yang menggunakan coklat *compound* dengan yang menggunakan coklat *couverture* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur.

μ_A : Rata-rata nilai mutu sensoris *brownies* panggang dengan menggunakan dua jenis coklat *compound* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur menggunakan coklat *compound*.

μ_B : Rata-rata nilai mutu sensoris *brownies* panggang dengan menggunakan dua jenis coklat *couverture* yang meliputi aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur menggunakan coklat *couverture*.

