

**PENGARUH SUHU PEMANGGANGAN DAN PERBANDINGAN  
TEPUNG CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*) DENGAN TEPUNG  
TERIGU TERHADAP KARAKTERISTIK *COOKIES***

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Seminar Usulan Penelitian  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Astri Andriyani**

**13.302.0389**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2018**

**PENGARUH SUHU PEMANGGANGAN DAN PERBANDINGAN  
TEPUNG CAMPOLAY (*Pouteria campechiana*) DENGAN TEPUNG  
TERIGU TERHADAP KARAKTERISTIK *COOKIES***

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Seminar Usulan Penelitian  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Astri Andriyani**

**13.302.0389**

**Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Ir. Hj. Ina Siti Nurminabari, MP)**

**(Dra. Hj. Ela Turmala S., M.Si.)**

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xiii</b>
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Kerangka Pemikiran.....	5
1.6. Hipotesis Penelitian.....	8
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
<b>II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1. Bahan Baku.....	9
2.1.1. Buah Campolay.....	9
2.1.2. Tepung Terigu.....	12
2.2. Bahan Penunjang.....	16
2.2.1. Gula Halus.....	16
2.2.2. Margarin.....	16
2.2.3. Telur.....	18
2.2.4. Susu Bubuk.....	19
2.2.5. Garam.....	19
2.2.6. <i>Baking Powder</i> .....	20
2.2.7. Vanili.....	20

2.3. Pemanggangan.....	21
2.4. <i>Cookies</i> .....	23
<b>III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>25</b>
3.1. Bahan dan Alat.....	25
3.1.1. Bahan-bahan yang Digunakan.....	25
3.1.2. Alat-alat yang Digunakan.....	26
3.2. Metode Penelitian.....	26
3.2.1. Penelitian Pendahuluan.....	26
3.2.2. Penelitian Utama.....	27
3.2.2.1. Rancangan Perlakuan.....	28
3.2.2.2. Rancangan Percobaan.....	28
3.2.2.3. Rancangan Analisis.....	31
3.2.2.4. Rancangan Respon.....	32
3.3. Prosedur Penelitian.....	33
3.3.1. Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	33
3.3.1.1. Pembuatan Tepung Campolay.....	33
3.3.1.2. Prosedur Penelitian Pendahuluan.....	34
3.3.2. Prosedur Penelitian Utama.....	35
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>
4.1. Penelitian Pendahuluan.....	40
4.1.1. Hasil analisis bahan baku.....	40
4.1.2. Penentuan Perbandingan Tepung.....	41
4.1.3. Respon Organoleptik.....	42
4.1.1.1. Atribut Warna.....	42
4.1.1.2. Atribut Aroma.....	43
4.1.1.3. Atribut Rasa.....	43
4.2. Penelitian Utama.....	43

4.2.1. Respon Organoleptik.....	44
4.2.1.1. Atribut Warna.....	44
4.2.1.2. Atribut Aroma.....	45
4.2.1.3. Atribut Rasa.....	46
4.2.2. Respon Kimia.....	48
4.2.2.1. Kadar Protein.....	48
4.2.2.2. Kadar Air.....	49
4.2.2.3. Kadar Lemak.....	51
4.2.2.4. Tekstur Kekerasan.....	53
4.3. Pemilihan Produk Terbaik.....	55
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>57</b>
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Campolay (per 100 g bahan).....	10
Tabel 2. Komposisi kimia Tepung Terigu (per 100 g bahan).....	14
Tabel 3. Syarat Mutu Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan.....	15
Tabel 4. Syarat Mutu Margarin.....	17
Tabel 5. Komposisi Kimia Telur Ayam (per 100 g bahan).....	18
Tabel 6. Syarat Mutu <i>Cookies</i> .....	24
Tabel 7. Tabel Formulasi Tepung Campolay Dengan Tepung Terigu.....	27
Tabel 8. Rancangan Faktorial 3x3 dengan 3 kali pengulangan dalam Rancangan Acak Kelompok.....	30
Tabel 9. Analisis Variasi(ANAVA) untuk Rancangan Faktorial (3x3) dalam Rancangan Acak Kelompok.....	
Tabel 10. Kriteria Penilaian dalam Uji Hedonik (Uji Kesukaan).....	32
Tabel 11. Tabel Analisis Bahan Baku.....	40
Tabel 12. Hasil Rata-rata Respon Uji Organoleptik <i>Cookies</i> Campolay Dalam Menentukan Formulasi Terpilih.....	42
Tabel 13. Pengaruh Suhu Pemanggangan Terhadap Atribut Warna <i>Cookies</i> Campolay.....	44
Tabel 14. Pengaruh Perbandingan Tepung Campolay dengan Tepung Terigu terhadap Atribut Aroma <i>Cookies</i> Campolay.....	45
Tabel 15. Pengaruh Suhu Pemanggangan terhadap Atribut Rasa <i>Cookies</i> Campolay.....	46
Tabel 16. Pengaruh Perbandingan Tepung Campolay dengan Tepung Terigu terhadap Atribut Rasa <i>Cookies</i> Campolay.....	46
Tabel 17. Pengaruh Perbandingan Tepung Campolay dengan Tepung Terigu terhadap Kadar Protein <i>Cookies</i> Campolay.....	48
Tabel 18. Pengaruh Perbandingan Tepung Campolay dengan Tepung Terigu terhadap Kadar Lemak <i>Cookies</i> Campolay.....	51
Tabel 19. Pengaruh Suhu Pemanggangan terhadap Tekstur Kekerasan <i>Cookies</i> Campolay.....	54

Tabel 20. Hasil Uji Skoring untuk Penentuan Produk Terbaik.....	55
Tabel 21. Hasil Perhitungan Tekstur Kekerasan.....	67
Tabel 22. Formulasi 1 penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	73
Tabel 23. Formulasi 2 penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	73
Tabel 24. Formulasi 3 penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	74
Tabel 25. Formulasi 4 penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	74
Tabel 26. Formulasi 5 penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	75
Tabel 27. Formulasi 1 penelitian utama <i>Cookies</i> Campolay.....	75
Tabel 28. Formulasi 1 penelitian utama <i>Cookies</i> Campolay.....	76
Tabel 29. Formulasi 1 penelitian utama <i>Cookies</i> Campolay.....	76
Tabel 30. Data hasil pengamatan uji organoleptik(uji hedonik) penelitian pendahuluan atribut warna.....	82
Tabel 31. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut warna.....	84
Tabel 32. Uji Lanjut Duncan <i>Cookies</i> atribut warna.....	86
Tabel 33. Data hasil pengamatan uji organoleptik(uji hedonik) penelitian pendahuluan atribut aroma.....	87
Tabel 34. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut aroma.....	89
Tabel 35. Uji Lanjut Duncan <i>Cookies</i> atribut aroma.....	90
.....Tabel 36. Data hasil pengamatan uji organoleptik(uji hedonik) penelitian pendahuluan atribut rasa.....	91
Tabel 37. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut rasa.....	93
Tabel 38. Uji Lanjut Duncan <i>Cookies</i> atribut rasa.....	94
Tabel 39. Perbandingan Tepung Terpilih Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> Campolay .....	95
Tabel 40. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Warna (ulangan 1)...	96
Tabel 41. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Warna (ulangan 2)...	98
Tabel 42. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Warna (ulangan 3).	100
Tabel 43. Nilai rata-rata data asli penelitian utama atribut warna.....	103
Tabel 44. Nilai rata-rata data transformasi penelitian utama atribut warna.....	104
Tabel 45. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut warna.....	105
Tabel 46. Uji lanjut Duncan taraf M penelitian utama atribut warna.....	106

Tabel 47. Dwi arah untuk interaksi suhu dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap atribut warna.....	109
Tabel 48. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Aroma (ulangan 1).....	110
Tabel 49. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Aroma (ulangan 2).....	112
Tabel 50. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Aroma (ulangan 3).....	114
Tabel 51. Nilai rata-rata data asli penelitian utama atribut aroma.....	117
Tabel 52. Nilai rata-rata data transformasi penelitian utama atribut aroma.....	118
Tabel 53. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut aroma.....	119
Tabel 54. Uji lanjut Duncan taraf N penelitian utama atribut aroma.....	120
Tabel 55. Dwi arah untuk interaksi suhu dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap atribut aroma.....	123
Tabel 56. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Rasa (ulangan 1).....	124
Tabel 57. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Rasa (ulangan 2).....	126
Tabel 58. Data Hasil Pengamatan Uji Organoleptik Atribut Rasa (ulangan 3).....	128
Tabel 59. Nilai rata-rata data asli penelitian utama atribut rasa.....	131
Tabel 60. Nilai rata-rata data transformasi penelitian utama atribut rasa.....	132
Tabel 61. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap atribut rasa.....	133
Tabel 62. Uji lanjut Duncan taraf M penelitian utama atribut rasa.....	134
Tabel 63. Uji lanjut Duncan taraf N penelitian utama atribut rasa.....	135
Tabel 64. Dwi arah untuk interaksi suhu dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap atribut rasa.....	136
Tabel 65. Data Hasil Analisis Kadar Protein.....	143
Tabel 66. Nilai rata-rata data analisis kadar protein.....	144
Tabel 67. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap kadar protein.....	145
Tabel 68. Uji lanjut Duncan taraf N analisis kadar protein.....	146
Tabel 69. Data Hasil Analisis Kadar Lemak.....	152
Tabel 70. Nilai rata-rata data analisis kadar lemak.....	153
Tabel 71. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap kadar lemak.....	154
Tabel 72. Uji lanjut Duncan taraf N analisis kadar lemak.....	155
Tabel 73. Data Hasil Analisis Kadar Air.....	161
Tabel 74. Nilai rata-rata data analisis kadar air.....	162



Tabel 75. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap kadar lemak.....	163
Tabel 76. Data Hasil Analisis tekstur kekerasan (ulangan 1).....	168
Tabel 77. Data Hasil Analisis tekstur kekerasan (ulangan 2).....	168
Tabel 78. Data Hasil Analisis tekstur kekerasan (ulangan 3).....	168
Tabel 79. Data Hasil Analisis tekstur kekerasan.....	169
Tabel 80. Nilai rata-rata data analisis tekstur kekerasan.....	170
Tabel 81. Analisis Variasi (ANAVA) <i>Cookies</i> terhadap tekstur kekerasan.....	171
Tabel 82. Uji lanjut Duncan taraf M analisis tekstur kekerasan.....	172
Tabel 83. Uji lanjut Duncan taraf M analisis tekstur kekerasan.....	172
Tabel 84. Dwi arah untuk interaksi suhu dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap analisis tekstur kekerasan.....	175
Tabel 85. Rekapitulasi hasil pemilihan sampel terpilih penelitian utama.....	180

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Campolay.....	9
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Campolay.....	37
Gambar 5. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan.....	38
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Utama Pembuatan <i>Cookies</i> .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisis.....	64
1.1. Kadar Air.....	64
1.2. Kadar Lemak.....	65
1.3. Kadar Protein.....	66
1.4. Analisis Tekstur Kekerasan.....	67
1.5. Kadar Gula.....	68
1.5. Analisis Jumlah Rendemen.....	69
Lampiran 2. Formulir Uji Organoleptik.....	70
Lampiran 3. Kebutuhan Bahan Baku.....	71
Lampiran 4. Formulasi Penelitian pendahuluan <i>Cookies</i> Campolay.....	73
Lampiran 5. Data hasil analisis kimia (penelitian bahan baku).....	77
Lampiran 6. Data hasil pengujian organoleptik (penelitian pendahuluan).....	82
Lampiran 7. Data hasil pengujian organoleptik (penelitian utama).....	96
Lampiran 8. Pemilihan sampel terpilih penelitian utama.....	176

## INTISARI

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk *cookies* dengan suhu pemanggangan dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap karakteristik *cookies* yang terbaik.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (3x3) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor yaitu faktor suhu pemanggangan (M) yang terdiri dari 3 taraf  $m_1$  (120°C),  $m_2$  (125°C) dan  $m_3$  (130°C) dan faktor perbandingan tepung terigu dengan tepung campolay  $n_1$  (1:3),  $n_2$  (2:1) dan  $n_3$  (3:1). Sehingga diperoleh 27 satuan percobaan ulangan. Variabel respon organoleptik meliputi warna, aroma dan rasa. Analisis kimia yang dilakukan adalah kadar protein, kadar lemak dan kadar air. Analisis fisik yang dilakukan adalah terhadap tekstur kekerasan dengan menggunakan alat penetrometer.

Berdasarkan hasil pendahuluan yang didapatkan dari analisis kadar air tepung campolay diperoleh hasil 13%. Hasil perhitungan randemen diperoleh hasil 22,14%. Hasil analisis kadar protein diperoleh hasil 8,75%. Sedangkan hasil analisis kadar gula total diperoleh hasil 29,232%. Berdasarkan hasil penelitian utama suhu pemanggangan dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap karakteristik *cookies* untuk pengujian hedonik terhadap respon warna, aroma dan rasa didapatkan hasil berbeda nyata terhadap *cookies*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk *cookies* terpilih adalah perlakuan  $m_2n_3$  (suhu pemanggangan 125°C dan perbandingan tepung terigu dengan tepung campolay 3:1) yang dilakukan berdasarkan respon panelis pada uji organoleptik dengan kadar protein 9,35%, kadar lemak 7,52%, kadar air 4,06% dan mempunyai nilai uji kekerasan 1,24 mm/10 detik/gram.

Kata kunci : Tepung Campolay, Tepung Terigu, *Cookies*

## ***ABSTRACT***

*The aim of this research is to produce cookies with roasting temperature and the ratio of campolay flour to wheat flour for the best cookies characteristics.*

The experimental design used in this study was the factorial pattern (3x3) in Randomized Block Design (RAK) with 3 repetitions. Treatment design to be carried out in this study consist of two factors, namely the roasting temperature (M) consisting of 3 levels m1 (120°C), m2 (125°C) and m3 (130°C) and wheat flour factor ratio to campolay flour n1 (1: 3), n2 (2: 1) and n3 (3: 1). Based on the result, there are obtained 27 units of experiments repetition. Organoleptic response variables include color, flavor and taste. Level of protein, fat content and water content were analyzed by chemical analysis. Whereas, physical analysis is done to hardness texture by using the penetrometer tool.

*Based on the preliminary results, campolay flour water content is 13%, rendemen is 22.14%, and protein content is 8.75%. While total sugar content analysis was obtained 29,232%. Based on the main research, roasting temperature and the ratio of campolay flour to wheat flour to the characteristics of cookies for hedonic test to color response, aroma and taste, are significant on cookies. The results showed that the selected cookies were m2n3 treatment (125°C roasting temperature and the ratio of wheat flour to campolay flour 3: 1) based on the panelist response on the organoleptic test with the 9.35% protein content, 7.52% fat content, water content 4,06% and hardness test value 1,24 mm / 10 second / gram.*

*Keywords: Campolay Flour, Cookies, Wheat Flour*

## I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang Penelitian, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, (7) Tempat dan Waktu Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Buah campolay sering disebut Sawo Mentega, Sawo Ubi, Alkesa, atau Kanistel. Nama buah ini merujuk pada nama kota di Meksiko “*Campeche*”, dalam bahasa Inggris buah ini disebut sebagai *Canistel*, *Egg Fruit*, atau *Yellow Sapote*. Melihat manfaat buah ini dibudidayakan di beberapa negara, Indonesia di sebagian daerah mulai membudidayakan tanaman campolay (Rizky, 2012).

Buah campolay memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap seperti serat, zat tepung, mineral, kalsium, fosfor, karoten, thiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C. Dengan adanya kandungan ini membuat buah ini disebut sebagai alternatif pangan sehingga mulai banyak di budidaya (Warta, 2015).

Bila dilihat dari tekstur buahnya, daging buah campolay yang kaya gizi ini dapat dipakai sebagai bahan campuran es krim, susu kocok (*milkshake*) dan juga cocok dijadikan bahan baku selai atau dodol. Bentuk pengolahan campolay yang memiliki peluang untuk dikembangkan salah satunya adalah pengolahan tepung campolay.

Produk tepung merupakan bahan padatan yang diperoleh dari proses penggilingan suatu bahan dalam bentuk butiran-butiran halus yang mengandung

kadar air 10% sampai 13%. Tepung dapat diperoleh dari hasil pertanian yang mengandung karbohidrat tinggi (Hafiz, 2008).

Pengolahan bahan pangan menjadi tepung menjadi salah satu cara dalam mengawetkan bahan pangan segar sehingga lebih tahan lama, mudah untuk dikemas, memudahkan dalam penyimpanan dan pendistribusian, serta dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengolahan sebagai bahan campuran *cake*, *brownies*, kue talam, biskuit atau kue kering (Adi,2016).

Pada berbagai olahan di atas, bahan baku utama yang digunakan umumnya adalah tepung terigu. Perbedaan kandungan zat gizi yang mendasar pada tepung campolay adalah tidak mengandung zat gluten, yaitu zat yang hanya ada pada terigu yang menentukan kekenyalan makanan. Oleh karena itu perlu diperhatikan presentase penggunaan tepung campolay untuk mensubstitusi terigu disesuaikan dengan jenis produknya, sehingga tidak merubah kualitas produk, atau dapat dengan mensubtitusikan seluruh terigu dengan tepung campolay dan penambahan bahan pendukung lain yang dapat mempertahankan kualitas produk.

Bahan pembuat *cookies* dibagi menjadi dua menurut fungsinya yaitu bahan pembentuk struktur dan bahan pendukung kerenyahan. Bahan pembentuk struktur meliputi tepung, susu skim, dan putih telur sedangkan bahan pendukung kerenyahan meliputi gula, *shortening*, bahan pengembang, dan kuning telur.

Tepung merupakan bahan baku pembentuk struktur pokok dan merupakan bahan baku utama pada pembuatan *cookies*. Tepung digolongkan menjadi dua, yaitu tepung tunggal dan tepung komposit. Tepung tunggal adalah tepung yang dibuat dari satu jenis bahan pangan, misalnya tepung beras, tepung singkong,

tepung ubi jalar, dan sebagainya. Tepung komposit yaitu tepung yang dibuat dari dua atau lebih bahan pangan misalnya tepung komposit singkong-terigu-kedelai, tepung komposit jagung- beras, atau tepung komposit singkong-terigu-pisang.

Tujuan penggunaan tepung komposit antara lain untuk mendapatkan karakteristik bahan yang sesuai dalam produk olahan yang diinginkan, mendapatkan sifat fungsional, mengembangkan sejumlah produk dengan perbedaan nutrisi, tekstur produk yang diinginkan, ketersediaan dan harga yang relatif lebih murah. Selain itu tepung komposit mempunyai kelebihan antara lain, memiliki nilai gizi yang lebih tinggi dibandingkan dengan hanya satu jenis tepung saja, kualitas fisik dan organoleptik yang lebih baik jika dibandingkan tepung tunggal. Tepung komposit pada awalnya diperkenalkan oleh FAO pada pengembangan produk roti menggunakan bahan-bahan lokal. Tepung komposit yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung terigu dengan tepung campolay.

*Cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak berkadar lemak tinggi, relatif renyah bila dipatahkan dan penampangan potongannya bertekstur padat (BSN, 1992). *Cookies* merupakan alternatif makanan selingan yang cukup dikenal dan digemari oleh masyarakat. *Cookies* dikategorikan sebagai makanan ringan karena dapat dikonsumsi setiap waktu (Departemen Perindustrian RI,1990).

Berdasarkan pada pernyataan tersebut maka dilakukan penelitian tentang kajian perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu dan suhu pemanggangan dalam pembuatan *Cookies*.



## **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Bagaimana pengaruh suhu pemanggangan terhadap karakteristik *Cookies* ?
2. Bagaimana pengaruh perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap karakteristik *Cookies* ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara suhu pemanggangan dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu terhadap karakteristik *Cookies* yang dihasilkan?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk meningkatkan pangan lokal yaitu tepung campolay dalam pemanfaatan sebagai diversifikasi olahan pangan yang bernilai jual tinggi, bergizi dan daya tahan simpan yang lebih lama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh suhu pemanggangan dan pencampuran tepung campolay dengan tepung terigu terhadap mutu *Cookies*.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi diversifikasi produk dari buah campolay.
2. Meningkatkan nilai guna dan daya simpan buah campolay.
3. Memberi informasi mengenai pemanfaatan tepung campolay untuk pembuatan *Cookies*.
4. Mengetahui pengaruh Mengetahui pengaruh suhu pemanggangan terbaik dalam menghasilkan produk *Cookies* yang berbahan dasar tepung campolay dan tepung terigu, sehingga menghasilkan *Cookies* yang disukai masyarakat.

## 1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut Asmadi (2007), *Cookies* atau kue kering merupakan cemilan yang banyak digemari masyarakat. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan kue kering antara lain yaitu tepung terigu, susu skim, telur, gula, *shortening*, garam, vanili dan bahan pengembang.

Menurut Manley (2000), *Cookies* diklasifikasikan berdasarkan beberapa sifat yaitu (1) tekstur dan kekerasan, (2) perubahan bentuk akibat pemanggangan, (3) ekstensibilitas adonan dan (4) perubahan produk.

Menurut Puspitasari (2015), pembuatan *Cookies* meliputi pencampuran I, pencampuran II, pembentukan adonan, pencetakan, dan pemanggangan dengan formulasi tepung 50%, garam 0,5%. Dengan waktu pemanggangan selama 10 sampai 15 menit dengan suhu 160°C. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *Cookies* terbagi dalam dua kelompok, yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Bahan-bahan yang berfungsi sebagai pengikat adalah tepung, susu, dan putih telur. Sedangkan bahan-bahan yang berfungsi sebagai pelembut adalah gula, lemak, *baking powder*, dan kuning telur.

Dalam penelitian mengenai *Cookies* menyatakan bahwa suhu yang baik untuk pemanggangan yaitu 180°C selama 15 menit. Suhu pemanggangan pada *Cookies* kurma sebesar 180°C selama 20 menit dan pada pemanggangan *Cookies* lemon memerlukan suhu 170°C selama 15 menit.

Menurut Handayani (1998), rasa dan warna merupakan faktor yang cukup penting dalam suatu produk makanan. Komponen yang dapat menimbulkan rasa yang diinginkan tergantung bahan yang di tambahkan. Bahan yang dapat memperbaiki cita rasa dan warna adalah gula, lemak, garam, telur, susu skim dan bahan perenyah. Selain itu faktor yang cukup penting dalam penentuan dan pembentukan warna adalah suhu pemanggangan dan lama pemanggangan. Pemanggangan merupakan proses yang paling penting dalam pembuatan produk dengan mutu yang baik. Bila suhu pemanggangan terlalu tinggi maka permukaan produk akan keras, sedangkan bila terlalu rendah maka produk yang di hasilkan akan pucat. Pemanggangan yang baik akan menghasilkan produk yang mempunyai tekstur dan bentuk yang diinginkan. Salah satu dari proses pengolahan dalam pembuatan kue kering (*Cookies*) adalah pemanggangan, dimana pemanggangan tergantung pada jenis oven, suhu dan lama pemanggangan. Suhu yang digunakan berkisar antara 120°C sampai 150°C dengan waktu 2,5 sampai 30 menit dan menunjukkan suhu pemanggangan 110°C dengan waktu 30 menit merupakan perlakuan terbaik pada pembuatan *Cookies*.

Pembuatan *Cookies* pada umumnya yaitu pencampuran bahan penunjang seperti margarin dan gula halus yang dikocok hingga homogen dan dilanjutkan bahan penunjang lainnya dan terakhir pencampuran dengan bahan utama yaitu tepung terigu. Adonan yang sudah dicetak dan dipanggang pada suhu 170°C selama 15 menit (informasiana,2015)

Menurut Anonymouse (2013), Buah campolay merupakan buah yang mengandung zat tepung, dimana tepung merupakan tepung bebas gluten yang dihasilkan dari buah campolay yang dibudidaya secara alami. Buah ini mengandung karbohidrat dan sumber kalori yang tinggi umumnya zat besi, serta vitamin terutama karoten (provitamin A), dan niasin (vitamin B3) sehingga cocok di buat tepung untuk disubstitusi dengan tepung terigu. Buah campolay sangat baik digunakan sebagai bahan baku membuat kue kering (*cookies*), karena rasanya lezatwarnanya menarik, maka campolay dapat dipadukan dengan bahan lain untuk pembuatan kue kering (*cookies*).

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2006), syarat mutu tepung terigu sebagai bahan makanan meliputi kadar air maksimal 14,5%, kadar abu maksimal 0,6%, kadar protein minimal 7,0%, besi minimal 50 mg/kg, seng minimal 30 mg/kg, vitamin B1 minimal 2,5 mg/kg dan vitamin B2 minimal 4 mg/kg.

Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang dan khamir berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 2004).

Menurut Pato dan Yusmarini, (2004) menyatakan bahwa pemanggangan suhu yang tinggi dan waktu yang lama menyebabkan kerusakan pada karbohidrat yaitu terjadi reaksi browning non-enzimatis (reaksi *millard*) dan karamelisasi. Reaksi *millard* terjadi karena adanya reaksi gugus amino protein dengan gula pereduksi yang menghasilkan bahan berwarna coklat.

## **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dapat diambil hipotesis :

1. Diduga bahwa suhu pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *Cookies* yang di hasilkan.
2. Diduga bahwa perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu dapat mempengaruhi karakteristik *Cookies* yang di hasilkan.
3. Diduga bahwa interaksi suhu pemanggangan dan perbandingan tepung campolay dengan tepung terigu berpengaruh terhadap karakteristik *Cookies* campolay yang di hasilkan .

## **1.7. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jl. Setiabudi No.193 Bandung. Waktu penelitian dari bulan November 2017 sampai dengan selesai.

