

**SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN TEPUNG REBUNG
(*Dendrocalamus asper*) TERHADAP KARAKTERISTIK *COOKIES* PADA
SUHU PEMANGGANGAN YANG BERBEDA**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Strata-1
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Novianti Wulandari
14.302.0075



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

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Rebung (*Dendrocalamus asper*) Terhadap Karakteristik Cookies pada Suhu Pemanggangan yang Berbeda”**.

Tugas Akhir merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung. Tugas Akhir ini disusun berdasarkan studi literatur, pengamatan, diskusi, serta data-data ilmiah yang menunjang.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan *Jazakumullah khairan katsiran* atas bimbingan, dukungan, serta bantuannya dalam penyusunan laporan ini kepada:

1. Dr. Ir. Yusep Ikrawan, M.Eng. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dan selaku ketua jurusan Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
2. Ir. Doddy A. Darmajana, M.Si. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis.
3. Ira Endah Rohima, ST, M.Si. selaku penguji yang telah memberikan saran untuk mendukung berlangsungnya penelitian.

4. Ayah Dedi Supriadi dan Mamah Karyati selaku orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan dukungan dalam segala hal baik moril maupun materil.
5. Aa Iwan dan Teh Gita selaku kaka penulis, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a, bantuan dan motivasi.
6. Sahabat penulis Friska, Nur Riska, Arinda, Eneng, Tri, Satria, Eva, Denaya, Nita, Alin, dan Dian yang selalu memberikan bantuan dan semangat.
7. Rekan-rekan seperjuangan di PPTTG LIPI Wahid, Nisrina, Isnaeni, Yunika, Teh Neni, dan Gina.
8. Rekan-rekan PDM 2016 Opi, Ika, Aliya, Anit, Ervina, Iis, Cici, Arrum, Dinda, Anin.
9. Rekan-rekan *Foodtech* B dan Fetucini 2014 yang telah memberikan informasi, dan saran dalam menyelesaikan laporan tugas akhir.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak. Aamiin.

Bandung, September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Kerangka Pemikiran	7
1.6. Hipotesis Penelitian.....	12
1.7. Tempat dan Waktu Penelitian	12
II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1. <i>Cookies</i>	13
2.2. Rebung	18
2.2.1. Taksonomi Rebung	22
2.1.2. Tepung Rebung	22
2.3. Tepung Terigu	23
2.4. Bahan Penunjang.....	27

2.4.1. Gula Halus.....	27
2.4.2. Margarin.....	28
2.4.3. Kuning Telur	30
2.4.4. Susu Bubuk	31
2.4.5. Baking Powder	31
2.4.6. Vanilli.....	32
2.4.7. Garam.....	33
2.5. Pemanggangan	33
III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. Bahan dan Alat.....	36
3.1.1. Bahan	36
3.1.2. Alat.....	36
3.2. Metode Penelitian.....	37
3.2.1. Penelitian Pendahuluan.....	37
3.2.2. Penelitian Utama	37
3.2.3. Rancangan Perlakuan.....	38
3.2.4. Rancangan Percobaan	38
3.2.5. Rancangan Analisis.....	40
3.2.6. Rancangan Respon.....	41
3.3. Prosedur Penelitian.....	43
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Penelitian Pendahuluan	52
4.1.1. Analisis Bahan Baku	52
4.1.2. Penetapan Waktu Perebusan	52
4.1.3. Penetapan Waktu Pemanggangan <i>Cookies</i>	56

4.2. Penelitian Utama	58
4.2.1. Respon Organoleptik.....	59
4.2.2. Respon Kimia.....	68
4.2.3. Respon Fisik.....	78
V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	91



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu <i>Cookies</i> (SNI -2973-2011)	17
2. Taksonomi Rebung Betung.....	22
3. Komposisi Tepung Rebung.....	22
4. Syarat Mutu Tepung Terigu (SNI) 01-3751-2006	26
5. Komposisi Margarin	29
6. Kandungan Gizi dalam 100 g Telur yang Dapat Dikonsumsi	31
7. Model Rancangan Pola Faktorial 3×3 dengan Rancangan Acak Kelompok ...	39
8. Denah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 Faktor dengan 3 kali Ulangan...	40
9. Analisis Variansi (ANAVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK).....	40
10. Kriteria Uji Deskripsi.....	42
11. Kriteria Skala Hedonik.....	42
12. Hasil Analisis Bahan Baku Rebung	52
13. Hasil Analisis Kimia Tepung Rebung	53
14. Nilai Hasil Uji Organoleptik <i>Cookies</i> dengan Waktu Pemanggangan yang Berbeda	56
15. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Warna Cokelat <i>Cookies</i> Rebung	59
16. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Aroma <i>Cookies</i> pada <i>Cookies</i> Rebung.....	61
17. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Kerenyahan pada <i>Cookies</i> Rebung	63
18. Pengaruh Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Rasa Manis pada <i>Cookies</i> Rebung.....	65
19. Pengaruh Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap <i>After Taste</i> Pahit pada <i>Cookies</i> Rebung.....	67
20. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Kadar Air pada <i>Cookies</i> Rebung.....	68

21. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Kadar Abu pada <i>Cookies</i> Rebung	71
22. Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kadar Protein (%Protein)	73
23. Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kadar Protein (%Protein).....	74
24. Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kadar Lemak (%Lemak).....	75
25. Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kadar Lemak (%Lemak)	76
26. Pengaruh Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan Terhadap Kadar Serat Kasar pada <i>Cookies</i> Rebung	77
27. Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap <i>Hardness</i> (Kekerasan)	79
28. Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap <i>Hardness</i> (Kekerasan).....	80
29. Nilai Hasil Rata-Rata Respon Fisik <i>Fracturability</i> (Daya Patah).....	81
30. Hasil Analisis Kadar Air Tepung Rebung	104
31. Hasil Analisis Kadar HCN Tepung Rebung	104
32. Hasil Perhitungan Aktivitas Antioksidan Tepung Rebung A pada $\lambda=517\text{nm}$	105
33. Hasil Perhitungan Aktivitas Antioksidan Tepung Rebung B pada $\lambda=517\text{nm}$	106
34. Hasil Pengamatan Uji Deskripsi	108
35. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan I.....	110
36. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan II	111
37. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan III.....	112
38. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan I.....	113
39. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan II	114
40. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Warna Cokelat Ulangan III	115

41. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Atribut Warna Cokelat	116
42. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk Warna Cokelat.....	117
43. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Warna Cokelat	118
44. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A).....	119
45. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Warna Cokelat	120
46. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan I.....	121
47. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan II	122
48. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan III.....	123
49. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan I.....	124
50. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan II	125
51. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Aroma <i>Cookies</i> Ulangan III	126
52. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Atribut Aroma <i>Cookies</i>	127
53. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk Aroma <i>Cookies</i>	128
54. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Aroma <i>Cookies</i>	129
55. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Aroma <i>Cookies</i>	130
56. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Aroma <i>Cookies</i>	131
57. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan I.....	132

58. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan II	133
59. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan III.....	134
60. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan I	135
61. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan II.....	136
62. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Kerenyahan Ulangan III.....	137
63. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kerenyahan ..	138
64. Analisis Variansi (ANAVA) Untuk Kerenyahan.....	139
65. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Kerenyahan <i>Cookies</i>	140
66. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kerenyahan.....	141
67. Uji Jarak Berganda Duncan Penagruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kerenyahan	142
68. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan I.....	143
69. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan II	144
70. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan III.....	145
71. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan I.....	146
72. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan II	147
73. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap Rasa Manis Ulangan III	148
74. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Rasa Manis...	149

75. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk Rasa Manis	150
76. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Rasa Manis.....	151
77. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi tepung (A) Terhadap Rasa Manis.....	152
78 . Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Rasa Manis.....	153
79. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After Taste</i> Pahit Ulangan I	154
80. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After Taste</i> Pahit Ulangan II.....	155
81. Data Asli (DA) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After Taste</i> Pahit Ulangan III.....	156
82. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After</i> <i>Taste</i> Pahit Ulangan I.....	157
83. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After</i> <i>Taste</i> Pahit Ulangan II	158
84. Data Transformasi (DT) Hasil Pengamatan Organoleptik Terhadap <i>After</i> <i>Taste</i> Pahit Ulangan III	159
85. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap <i>After Taste</i> Pahit	160
86. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk <i>After Taste</i> Pahit.....	161
87. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap <i>After Taste</i> Pahit	162
88. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap <i>After Taste</i> Pahit.....	163
89. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap <i>After Taste</i> Pahit.....	164
90. Hasil Analisis Kadar Air Ulangan I	165
91. Hasil Analisis Kadar Air Ulangan II.....	165
92. Hasil Analisis Kadar Air Ulangan III.....	165

93. Contoh Perhitungan Analisis Kadar Air	166
94. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kadar Air <i>Cookies</i> Rebung	166
95. Analisis Variansi (ANAVA) Untuk Kadar Air.....	168
96. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Kadar Air	169
97. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kadar Air	170
98. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kadar Air	171
99. Hasil Analisis Kadar Abu Ulangan I.....	172
100. Hasil Analisis Kadar Abu Ulangan II	172
101. Hasil Analisis Kadar Abu Ulangan III.....	172
102. Contoh Perhitungan Analisis Kadar Abu.....	173
103. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kadar Abu <i>Cookies</i> Rebung.....	173
104. Analisis Variansi (ANAVA) Untuk Kadar Abu	174
105. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Kadar Abu	175
106. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kadar Abu.....	176
107. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kadar Abu.....	177
108. Hasil Analisis Kadar Protein Ulangan I.....	178
109. Hasil Analisis Kadar Protein Ulangan II.....	178
110. Hasil Analisis Kadar Protein Ulangan III	178
111. Contoh Perhitungan Analisis Kadar Protein	179
112. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kadar Protein <i>Cookies</i> Rebung.....	179
113. Analisis Variansi (ANAVA) Untuk Kadar Protein.....	180
114. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor A Terhadap Kadar Protein ...	181

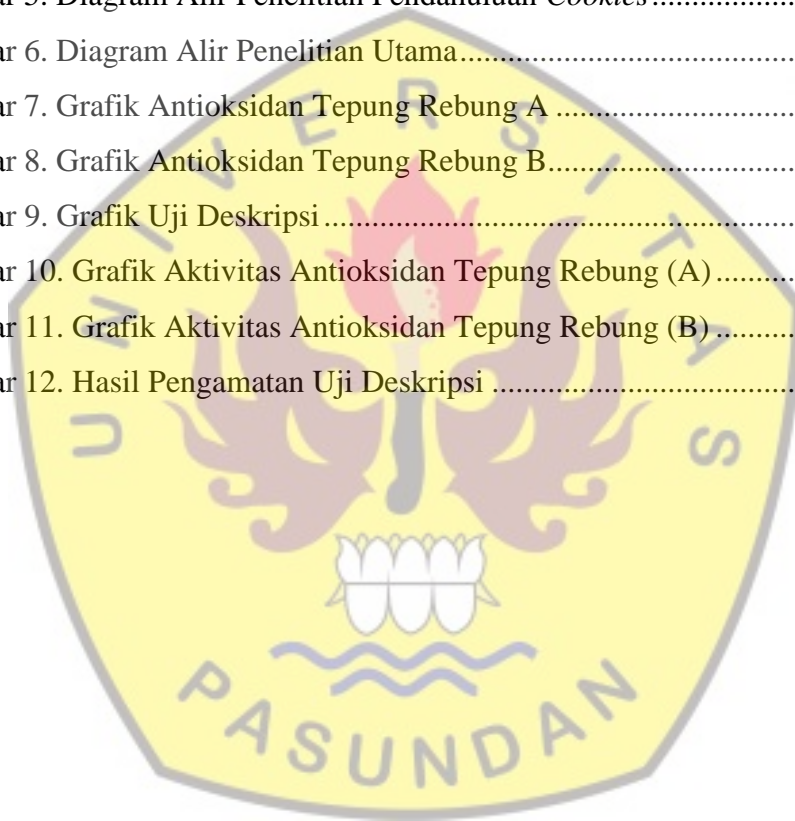
115. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor B Terhadap Kadar Protein....	181
116. Hasil Analisis Kadar Lemak Ulangan I	182
117. Hasil Analisis Kadar Lemak Ulangan II	182
118. Hasil Analisis Kadar Lemak Ulangan III.....	182
119. Contoh Perhitungan Analisis Kadar Lemak.....	183
120. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kadar Lemak <i>Cookies</i> Rebung	183
121. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk Kadar Lemak	184
122. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor A Terhadap Kadar Lemak...	185
123. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor B Terhadap Kadar Lemak....	185
124. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan I.....	186
125. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan II.....	186
126. Hasil Analisis Kadar Serat Kasar Ulangan III	186
127. Contoh Perhitungan Analisis Kadar Serat Kasar	187
128. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap Kadar Serat Kasar <i>Cookies</i> Rebung.....	187
129. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk Kadar Serat Kasar.....	188
130. Uji Lanjut Duncan Interaksi Substitusi Tepung dan Suhu Pemanggangan (AB) Terhadap Kadar Serat Kasar.....	189
131. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Substitusi Tepung (A) Terhadap Kadar Serat Kasar.....	191
132. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Suhu Pemanggangan (B) Terhadap Kadar Serat Kasar	192
133. Hasil Analisis <i>Hardness</i> (Kekerasan) Ulangan I	193
134. Hasil Analisis <i>Hardness</i> (Kekerasan) Ulangan II	193
135. Hasil Analisis <i>Hardness</i> (Kekerasan) Ulangan III.....	194
136. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap <i>Hardness</i> (Kekerasan) <i>Cookies</i> Rebung	194
137. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk <i>Hardness</i> (Kekerasan)	195
138. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor A Terhadap <i>Hardness</i> (Kekerasan).....	196

139. Uji Lanjut Duncan Penelitian Utama Faktor B Terhadap <i>Hardness</i> (Kekerasan)	197
140. Hasil Analisis <i>Fracturability</i> (Daya Patah) Ulangan I.....	198
141. Hasil Analisis <i>Fracturability</i> (Daya Patah) Ulangan II	198
142. Hasil Analisis <i>Fracturability</i> (Daya Patah) Ulangan III.....	199
143. Data Matriks Rancangan Percobaan Faktorial 3×3 Terhadap <i>Fracturability</i> (Daya Patah) <i>Cookies</i> Rebung.....	199
144. Analisis Variansi (ANOVA) Untuk <i>Fracturability</i> (Daya Patah)	200



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. <i>Cookies</i>	13
Gambar 2. Rebung	18
Gambar 3. Tepung Terigu	23
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Rebung	45
Gambar 5. Diagram Alir Penelitian Pendahuluan <i>Cookies</i>	48
Gambar 6. Diagram Alir Penelitian Utama	51
Gambar 7. Grafik Antioksidan Tepung Rebung A	55
Gambar 8. Grafik Antioksidan Tepung Rebung B	55
Gambar 9. Grafik Uji Deskripsi	57
Gambar 10. Grafik Aktivitas Antioksidan Tepung Rebung (A)	106
Gambar 11. Grafik Aktivitas Antioksidan Tepung Rebung (B)	107
Gambar 12. Hasil Pengamatan Uji Deskripsi	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Kadar Air.....	91
2. Analisis Kadar Abu	92
3. Analisis Antioksidan	93
4. Analisis Kadar HCN	94
5. Analisis Kadar Serat Kasar	95
6. Analisis Kadar Protein	96
7. Analisis Kadar Lemak.....	97
8. Respon Fisik	98
9. Respon Organoleptik.....	98
10. Formulir Uji Organoleptik	99
11. Formulasi <i>Cookies</i> Rebung	101
12. Perhitungan Analisis Penelitian Pendahuluan.....	103
13. Perhitungan Penelitian Utama Respon Organoleptik.....	110
14. Perhitungan Penelitian Utama Respon Kimia.....	165
15. Perhitungan Penelitian Utama Respon Fisik.....	193
16. Dokumentasi	202

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui substitusi tepung terigu dengan tepung rebung dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* rebung sehingga dapat diterima oleh konsumen. Manfaat dari penelitian ini adalah diversifikasi rebung sebagai produk olahan pangan lokal sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis rebung dan menambah alternatif panganekaragaman produk berupa camilan yang berbasis pangan fungsional.

Penelitian meliputi penelitian pendahuluan dan penelitian utama. Pada penelitian pendahuluan dilakukan analisis rebung, analisis tepung rebung, dan penentuan waktu pemanggangan *cookies* terpilih. Pada tahapan penelitian utama digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial (3×3) dengan 3 kali ulangan. Rancangan variabel perlakuan yang dilakukan pada penelitian terdiri dari dua faktor. Pertama, substitusi tepung rebung dengan tepung terigu (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu a_1 (1:2), a_2 (2:1), dan a_3 (3:1). Kedua, faktor suhu pemanggangan (B) yang terdiri dari 3 taraf yaitu b_1 (140°C), b_2 (145°C) dan b_3 (150°C).

Hasil penelitian pendahuluan rebung menunjukkan rebung memiliki kadar air sebesar 89,5% dan kadar HCN sebesar 29,36 ppm. Hasil penelitian pendahuluan tepung rebung dengan waktu perebusan terpilih yaitu 20 menit menunjukkan tepung rebung memiliki kadar air sebesar 6,12%, kadar HCN sebesar 4,86 ppm, dan aktivitas antioksidan sebesar 2495,7371 ppm. Hasil penelitian pendahuluan waktu pemanggangan terpilih *cookies* rebung yaitu pemanggangan dengan waktu 10 menit berdasarkan respon organoleptik yang mendekati kontrol. Hasil penelitian utama menunjukkan bahwa interaksi antara substitusi tepung rebung dengan tepung terigu dan suhu pemanggangan berpengaruh terhadap respon organoleptik dan respon kimia (kadar air, kadar abu, dan kadar serat kasar).

Kata Kunci : *cookies*, pemanggangan, rebung, tepung rebung, tepung terigu.

ABSTRACT

The purpose of this research was to substitution of wheat flour with bamboo shoot flour and the measure appropriate to a roasting temperature in making bamboo shoots to be accepted by consumers. The benefits of this study are diversification of bamboo shoots as local food processed products to increase the economic value of bamboo shoots and diversification products as snacks based on functional food.

Experiment includes preliminary experiment and major experiment. Preliminary experiment were the analyzed of bamboo shoots, analyzed of bamboo shoot flour, and assessed the timing of roasting on selected cookies. The step of major experiment used the factorial randomized block design (3×3) with 3 repetitions. The treatment design variables of the experiment consisted of two factors. First substitution of bamboo shoot flour to wheat flour (A) consisting of 3 levels; a_1 (1: 2), a_2 (2: 1), and a_3 (3: 1). Second, temperature factors roasting (B) consisting of 3 levels; b_1 (140°C), b_2 (145°C), and b_3 (150°C).

The results of preliminary experiment on bamboo shoots showed it contained water 89.5% and HCN 29.36 ppm. The results of the preliminary experimen of bamboo shoot flour with the selected boiling time 20 minutes showed it contained water 6.12%, HCN 4.86 ppm, and antioxidant activity 2495.7371 ppm. The result of the preliminary experiment of roasting time with selected bamboo shoot cookies was 10 minutes of roasted, it based on the organoleptic response that approached to the control. The results of the main experiment showed that the interaction between the ratio of bamboo shoot flour with wheat flour and roasting temperature affected the organoleptic response and chemical response (moisture content, ash content, and crude fiber content).

Keywords: cookies, bamboo shoots, bamboo shoots flour, roasting, 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 dan (7) Tempat dan Waktu penelitian.

1.1. Latar Belakang Penelitian

Mengonsumsi camilan merupakan kebiasaan yang sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia. Seiring dengan berkembangnya zaman, semakin meningkat pula penyakit degeneratif yang salah satu penyebabnya berasal dari pola konsumsi makanan. Sehingga, pada saat ini pola konsumsi masyarakat Indonesia sudah mulai diperhatikan. Salah satu produk makanan yang diperhatikan adalah camilan atau makanan yang mengandung serat.

Cookies merupakan camilan selingan yang praktis dan dapat dimakan kapan saja. *Cookies* cukup populer dan digemari oleh masyarakat baik di perkotaan maupun di pedesaan karena rasanya yang manis, gurih seimbang, dan tahan lama. *Cookies* memiliki daya simpan yang relatif panjang dengan penggunaan pengemasan yang baik (Manley, 2000).

Cookies dapat bersifat fungsional apabila dalam proses pembuatannya ditambahkan bahan yang mempunyai aktivitas fisiologis dan memberikan efek positif bagi kesehatan tubuh, contohnya adalah *cookies* yang diperkaya dengan serat, kalsium, atau provitamin A (Muchtadi dan Wijaya, 1996).

Karakteristik *cookies* bergantung terhadap formula yang berasal dari bahan utama dan bahan tambahan yang digunakan. Bahan dasar dalam proses pembuatan *cookies* adalah tepung terigu dengan kadar protein rendah dan bahan tambahan lain yang membentuk suatu formula, kemudian dicetak dan dipanggang.

Peranan *cookies* sebagai makanan camilan dan sebagai energi tambahan sangat besar terutama bagi anak-anak dan remaja yang masih dalam tahap pertumbuhan. *Cookies* memiliki kandungan protein, lemak, mineral, vitamin yang dibutuhkan bagi tubuh sehingga baik untuk dikonsumsi sebagai makanan selingan untuk anak-anak hingga orang dewasa. Oleh karena itu, olahan pangan *cookies* dengan kandungan gizi yang tinggi juga diharapkan memiliki kandungan serat yang baik dan tinggi sehingga dapat dengan mudah dicerna oleh tubuh.

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki sumber daya alam berlimpah. Berbagai jenis tanaman dapat tumbuh baik serta memiliki sifat fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan manusia. Salah satu tanaman yang dapat tumbuh baik di Indonesia adalah rebung. Rebung memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai pangan lokal. Namun, pada pemanfaatannya rebung hanya digunakan sebagai sayur atau kuliner tradisional masyarakat Indonesia.

Rebung dapat disebut tunas muda dari bambu. Jenis-jenis rebung yang biasa di konsumsi di Indonesia antara lain jenis bambu betung (*Dendrocalamus asper*), bambu legi (*Gigantochloa atter*) yang tumbuh di daerah Jawa dan bambu tabah (*Gigantochloa nigrociliata*) yang banyak ditemui di daerah Tabanan Bali dan Sukabumi, Jawa Barat (Kencana dkk,2012).

Meskipun semua bambu menghasilkan rebung, akan tetapi tidak semua bambu menghasilkan rebung yang enak untuk dikonsumsi. Semua rebung bambu mengandung HCN (asam sianida) yang merupakan senyawa beracun dengan tingkat beragam. Rebung yang memiliki kandungan HCN yang tinggi, selain rasanya pahit, juga tidak aman untuk dikonsumsi. Rebung bambu yang mengandung asam sianida dibawah ambang bahaya dapat dimakan sebagai sayuran atau campuran bahan makanan.

Sianida dalam bahan pangan memiliki batas keamanan untuk dikonsumsi yaitu kurang dari 50 mg HCN/kg bahan segar. Kadar bersifat beracun sedang yaitu 50-100 mg HCN/kg bahan segar, dan bersifat sangat berbahaya pada kadar lebih dari 100 mg HCN/kg bahan segar (FAO, 1999 dalam Putra,2009).

Rebung berpotensi diolah menjadi produk olahan tepung yang mengandung serat tinggi. Serat memiliki peranan yang penting bagi kesehatan diantaranya adalah memperlancar aktivitas buang air besar, detoksifikasi terhadap zat-zat yang berada dalam kolon, berkontribusi dalam menjaga kestabilan kolon, serta dapat mencegah berbagai serangan penyakit (Guillon *et al*, 2000).

Indonesia memiliki konsumsi yang besar terhadap produk tepung sedangkan kapasitas produksi tepung di Indonesia masih rendah. Tingkat produksi tepung nasional yang masih sangat rendah dan tingginya permintaan produk tepung menyebabkan harga tepung yang dirasakan oleh konsumen semakin tinggi. Bahan baku tepung yang biasanya berasal dari biji gandum, ubi kayu, kentang, dan jagung sehingga ketersediaannya sangat bergantung kepada hasil produksi pertanian dalam negeri sehingga, dari tahun ke tahun terjadi peningkatan impor

tepung dari negara lain. Hal ini menyebabkan program peningkatan produksi bahan pangan nasional tidak tumbuh dan berkembang, sehingga perlu dicari bahan alternatif yang berpotensi untuk dibuat menjadi tepung (Motik,2013).

Bahan utama dalam proses pembuatan *cookies* adalah tepung terigu yang berasal dari gandum. Gandum tidak dapat tumbuh di Indonesia karena, Indonesia adalah negara tropis. Sehingga, untuk mendapatkan gandum, pemerintah harus melakukan impor. Untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap tepung terigu maka, masyarakat diharapkan mampu menggali potensi pangan lokal yang memiliki fungsi yang sama seperti tepung terigu (Abdillah, 2012).

Tepung terigu adalah tepung yang berasal dari bulir gandum, digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan mie, roti, dan kue. Tepung terigu mengandung tinggi pati, yaitu karbohidrat kompleks yang tidak larut dalam air. Tepung terigu mengandung protein dalam bentuk gluten, yang berperan membentuk kekenyalan makanan. Banyak atau sedikitnya gluten yang terbentuk bergantung kepada jumlah protein dalam tepung tersebut. Semakin tinggi protein, maka semakin banyak gluten yang dihasilkan (Abdillah, 2012).

Gluten merupakan substansi yang terbentuk dari protein gandum, memberikan elastisitas dan membentuk struktur yang berfungsi membentuk pengembangan pada produk. Pada pembuatan adonan yang mengalami pemanasan, gluten memiliki kemampuan sebagai bahan yang dapat membentuk *adhesive* (sifat lengket) (Wibowo, 2012).

Proses pengolahan *cookies* bergantung pada proses pemanggangan. Pemanggangan merupakan proses pengolahan yang menggunakan udara panas

tanpa menggunakan medium sebagai penghantar panas dengan tujuan untuk mengubah tingkat kematangan bahan. Proses pemanggangan dapat menyebabkan perubahan warna, tekstur, aroma, dan rasa dari bahan.

Pengolahan pangan dilakukan dengan tujuan untuk pengawetan, pengemasan, dan penyimpanan produk pangan (misalnya pengalengan), untuk mempersiapkan bahan atau produk pangan agar siap dikonsumsi serta menghasilkan produk yang diinginkan oleh konsumen. Pemanggangan merupakan proses pematangan bahan menjadi bahan yang diinginkan, dan menimbulkan aroma yang khas (Palupi, 2007).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan *cookies* dapat mempengaruhi kualitas akhir *cookies* yang dihasilkan, selain itu faktor pemanggangan dapat mempengaruhi kualitas *cookies* yang dihasilkan. Proses pemanggangan dapat menyebabkan penurunan nilai gizi yang terkandung dalam bahan. Perubahan akibat pemanggangan dipengaruhi oleh kondisi pada proses pemanggangan dan jenis bahan. Suhu yang digunakan dalam proses pemanggangan *cookies* berkisar antara 120-200°C selama 10-20 menit. Suhu pada proses pemanggangan dapat mempengaruhi tingkat kematangan produk yang dihasilkan. Dalam pengolahan *cookies* hal penting yang harus diperhatikan adalah kerenyahan yang baik didapat dari pemilihan tepung dan juga kondisi pemanggangan (Belinda, 2009).

Berdasarkan uraian di atas maka, penelitian yang dilakukan yaitu mengetahui pengaruh substitusi tepung rebung dengan tepung terigu terhadap karakteristik *cookies* pada suhu pemanggangan yang berbeda.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi untuk penelitian adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung rebung terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung rebung dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung rebung dengan tepung terigu dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies*, serta memanfaatkan dan meningkatkan penggunaan tepung rebung sebagai produk lokal yang memiliki nilai fungsional.

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung rebung terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
2. Mengetahui pengaruh suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara substitusi tepung dan suhu pemanggangan terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Memanfaatkan dan meningkatkan rebung sebagai pangan lokal melalui pengolahan yang optimal sehingga dapat meningkatkan nilai guna dan nilai ekonomi rebung.
2. Menghasilkan produk berupa camilan yang berbasis pangan fungsional.

1.5. Kerangka Pemikiran

Menurut SNI 2973-2011, *cookies* merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan berkadar lemak tinggi, renyah, dan apabila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat.

Menurut Belinda (2009), prinsip proses pembuatan *cookies* atau kue kering meliputi tahap persiapan bahan, pencampuran yang terdiri dari pembuatan krim dan pembentukan adonan, pencetakan atau pembentukan kue, pemanggangan, pendinginan, dan pengemasan.

Beberapa sifat fisik *cookies* yang berhubungan dengan tekstur *cookies* adalah : *hardness*, *brittleness*, *crumbly*, dan *sticky*. *Hardness* (kekerasan) menunjukkan kemampuan *cookies* untuk mempertahankan bentuknya bila dikenai suatu gaya. *Brittleness* (kerapuhan) yaitu sifat *cookies* yang mudah pecah jika diberikan suatu gaya, sedangkan *crumbly* adalah sifat *cookies* yang mudah hancur menjadi partikel-partikel yang kecil. Sedangkan *sticky* menunjukkan sifat partikel-partikel *cookies* yang lengket dimulut (Gaines, dalam Belinda 2009).

Karakteristik *cookies* yang baik yaitu berwarna kuning kecokelatan atau sesuai dengan warna bahan yang digunakan, tekstur renyah, aroma harum

ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis ditimbulkan dari banyak sedikitnya penggunaan gula dan juga dari karakteristik bahan yang digunakan (Idrial, dalam Faozan 2017).

Menurut Wibowo (2012), tepung merupakan partikel padat yang berbentuk butiran halus bahkan sangat halus tergantung pada pemakaiannya. Tepung biasa digunakan untuk bahan baku industri, keperluan penelitian, maupun digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, misalnya dalam pembuatan *cookies* atau roti. Tepung dibuat dari berbagai jenis bahan nabati, yaitu dari jenis padi-padian, umbi, atau sayur. Contoh tepung nabati adalah tepung terigu yang berasal dari gandum, tepung tapioka yang berasal dari singkong, tepung maizena yang berasal dari jagung, tepung ketan yang berasal dari beras ketan. Namun, tepung dapat juga dibuat dari bahan hewani, misalnya tepung ikan.

Menurut Rohmitriasih (2016), rebung memiliki kandungan karbohidrat, protein, dan asam amino yang diperlukan oleh tubuh. Konsumsi rebung secara teratur merupakan salah satu tindakan preventif untuk menghambat berbagai jenis penyakit, termasuk kanker.

Menurut Kencana dkk (2012), rebung segar memiliki kandungan gizi yang sebagian besar terdiri dari air yaitu 90,6%. Rebung jenis bambu tabah segar mengandung air (92,2%), protein (2,29%), lemak (0,23%), pati (1,68%), dan serat (3,07%) dari 100 gram bahan segar.

Menurut penelitian Puspaningrum dkk (2015), tepung rebung bambu tabah memiliki kandungan komponen serat diantaranya hemiselulosa, selulosa, dan lignin. Kandungan komponen serat tertinggi terdapat pada rebung bambu tabah

yang diolah menjadi tepung pada bagian pangkal yaitu 30,99% (bk) hemiselulosa, 37,55% (bk) selulosa, dan 4,05% (bk) lignin.

Menurut penelitian Rusli dkk (2016), perlakuan substitusi tepung ikan kembung dan tepung rebung serta kombinasi gum arab dan xanthan gum yang menghasilkan sate daging tiruan dengan nilai organoleptik yang disukai, dipilih sebagai perlakuan terbaik. Berdasarkan hal ini, maka perlakuan terbaik adalah substitusi tepung ikan kembung 80% dan tepung rebung 20% dan kombinasi gum arab dan xanthan gum 0,5% : 0,3%, yang ditinjau dari nilai hedonik dan kadar serat.

Menurut penelitian Kencana dkk (2012), senyawa paling tinggi yang terdapat pada ekstrak rebung bambu segar adalah senyawa asam *Hexadecanoate* (20,12%), dan 9,12-asam *Octadecadienoate* (19,81%).

Menurut penelitian Haryani dkk (2014), berdasarkan parameter warna, rasa, dan tekstur, panelis lebih menyukai roti dengan perbandingan 400 gram tepung terigu dan 100 gram tepung rebung. Sedangkan berdasarkan parameter aroma, panelis lebih menyukai roti dengan perbandingan 300 gram tepung terigu dan 200 gram tepung rebung.

Menurut penelitian Pandey (2014), penurunan asam sianida pada rebung betung yang dilakukan dengan perebusan menggunakan NaCl 1% dalam waktu yang berbeda diperoleh konsentrasi asam sianida yang berbeda, dalam waktu 10 menit konsentrasi asam sianida (HCN) adalah 3 ppm, dalam waktu 15 menit konsentrasi asam sianida (HCN) 2 ppm, dalam waktu 20 menit dan 25 menit konsentrasi asam sianida (HCN) 1 ppm.

Menurut penelitian Saskia,dkk (2017) terhadap piket rebung betung menyatakan bahwa variasi konsentrasi garam berpengaruh nyata terhadap kadar HCN dan penilaian sensorik secara deksriptif dan hedonik yang meliputi warna, tekstur, dan aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan G4 dengan konsentrasi larutan garam 8% merupakan perlakuan terbaik dengan kandungan HCN sebesar 49,99 ppm sedangkan kandungan HCN pada rebung betung segar sebesar 76,66 ppm.

Glikosida sianogenik yang terkandung pada bambu segar dapat terdekomposisi dengan cepat pada proses perebusan hingga suhu didih. Telah diketahui bahwa perebusan rebung bambu pada suhu 98°C selama 20 menit dapat menghilangkan 70% sianida yang terkandung, sedangkan perebusan pada suhu yang lebih tinggi serta jangka waktu yang lebih lama dapat menghilangkan sianida lebih dari 96%. Kadar sianida yang tinggi dapat dihilangkan dengan proses pemasakan selama 2 jam. Semakin banyak sianida yang hilang akan semakin baik, namun untuk menghindari diri dari keracunan setidaknya perebusan dilakukan minimal selama 8-10 menit (Hilda,2015).

Menurut Fellows (2000), tujuan dari proses pemanggangan yaitu untuk meningkatkan nilai sensori dan memperbaiki cita rasa dari bahan pangan. Pemanggangan dapat membunuh mikroorganisme serta menurunkan aktivitas air (a_w) sehingga dapat mengawetkan makanan.

Menurut Rahmi (2004), ketebalan bahan pada saat pemanggangan sangat mempengaruhi tingkat kematangan produk yang dihasilkan. Semakin tebal produk yang dipanggang maka, penguapan air semakin sedikit. Sedangkan, apabila

ketebalan bahan yang dipanggang tipis maka, penguapan air semakin banyak dan bahan menjadi lebih cepat matang. Suhu pemanggangan juga dapat mempengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan produk yang diinginkan.

Menurut penelitian Hayati (2005) berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan pada *cookies* dengan menggunakan tepung jagung dan tepung terigu 1:5 dan dipanggang pada suhu 150°C selama 15 menit menunjukkan rasa, tekstur, dan aroma yang disukai panelis.

Menurut Purba (2002), terdapat tiga perubahan yang terjadi selama proses pemanggangan, yaitu pengurangan densitas produk akibat pengembangan tekstur berpori (terjadi perubahan struktur), perubahan warna permukaan, dan pengurangan kadar air menjadi 1-4%.

Menurut Faridi dalam Belinda (2009), ketika adonan dimasukkan, suhu oven tidak boleh terlalu panas, sebab bagian luar akan terlalu cepat matang sehingga menghambat pemanggangan dan mengakibatkan permukaan *cookies* menjadi retak. Perubahan komplek terjadi selama pemasakan. Pada awal pemasakan, belum terjadi perubahan, tetapi setelah lemak meleleh pada suhu 37-40°C, ada tiga perubahan yang terjadi, yaitu lemak menjadi bentuk tetesan, emulsi air dalam minyak (W/O) berubah menjadi minyak dalam air (O/W), dan gelembung udara bergerak dari fase lemak ke fase air. Pada suhu 55-99°C terjadi gelatinisasi pati. Udara dibebaskan dari adonan pada suhu 65°C. Selanjutnya, pada suhu 70°C terjadi penguapan air, denaturasi, dan koagulasi protein. Seluruh tahap dalam

proses pembuatan *cookies* sangat berpengaruh terhadap kenampakan dan kualitas akhir produk yang dihasilkan.

1.6. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah dan kerangka pemikiran diduga bahwa :

1. Substitusi tepung terigu dengan tepung rebung berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
2. Suhu pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.
3. Interaksi antara substitusi tepung terigu dengan tepung rebung dan suhu pemanggangan berpengaruh terhadap karakteristik *cookies* yang dihasilkan.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian direncanakan pada bulan Juni 2018 sampai dengan selesai. Penelitian dilakukan di Pusat Pengembangan Teknologi Tepat Guna Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jalan K.S. Tubun No. 5 Subang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, U. 2012. **Beda Tepung Terigu dan Tepung Gandum**. <http://ummuabdillah79.wordpress.com/2012/01/31/beda-tepung-terigu-dan-tepung-gandum/> Diakses : 3 Februari 2018.
- Almatsier, S. 2002. **Prinsip Dasar Ilmu Gizi**. PT Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- AOAC. 2005. *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. The Association of Official Analytical Chemist, Inc:Arlington.
- Astawan, M. 2004. **Tetap Sehat dengan Produk Makanan Olahan**. Solo:Tiga Serangkai.
- Azmi, U.H. 2013. **Glikosida Sianogenik**. Tersedia di: <https://www.scribd.com/doc/183502634/GLIKOSIDA-SIANOGENIK>. Diakses: 28 September 2018.
- Belinda. 2009. **Evaluasi Mutu Cookies Campuran Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus radiates, Linn*) dan Beras (*Oryza Sativa*) sebagai Pangan Tambahan bagi Ibu Hamil**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Brown, A. 2000. *Understanding Food*. Wadworsth Inc, Belmon: Principles and Preparation.
- Claudia. 2015. **Pengembangan Biskuit dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea batatas l.*) dan Tepung Jagung (*Zea mays*) Fermentasi**. Kajian Pustaka jurnal Pangan dan Agroindustri vol. 3 no 4 p.1589-1595.
- Desrosier, N. W. 1988. **Teknologi Pengawetan Pangan**. Penerjemah M. Muljohardjo. Jakarta: UI-Press.
- Dewi, F.K. 2016. **Penambahan Cookies dengan Daun Kelor Pada Suhu Pemanggangan yang Berbeda**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Diahdidi. 2013. **Trik dan Kunci Sukses Membuat Kue Kering**. Tersedia di: <http://www.diahdidi.com/2013/06/trik-dan-kunci-sukses-membuat-kuekering>. Diakses : 3 Februari 2018.

- Eska, Y. 2016. **Kajian substitusi tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Tepung Tapioka dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik Cookies**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Grace, S.L., W.R. Moore, dan D.T. Gordon. 1991. *Physiological Effect and Functional Properties of Dietary Fiber Sources*: Van Nastrand Reinhold.
- Faozan, T.N.A. 2017. **Pengaruh Substitusi tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Tepung Sorgum (*Sorgum bicolor L. Moench*) terhadap mutu Cookies Gluten Free**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Faridah. (2008). **Patiseri Jilid 2**. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Fellows,P.J. 2000. *Food Processing Technology Principles and Practice*.2nd Ed. Cambridge, England: Woodhead Publishing Ltd.
- Fennema. 1996. **Food Chemistry 3th Edition**. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Figoni, P. 2008. *Exploring the Fundamental of Baking Science 2nd Ed*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gasperz, V. 1995. **Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan**. Bandung: Tarsito.
- Guillon F, Champ M. 2000. *Structural and Physical Properties of Dietary Fibres and Consequences of Processing on Human Physiology*. *Food Research International*, 33:233-245.
- Handayani, R. 2010. **Beberapa Jenis Lemak dan Campuran Lemak yang digunakan dalam Bakery**. Tersedia di: <https://www.scribd.com/doc/75968729/reny-handayani>. Diakses: 10 Februari 2018.
- Handoko, A. 2003. **Budidaya Bambu Rebung**. Yogyakarta: Kanisius.
- Haryani, M., L. Widiawati, dan E.R. Sari. 2014. **Tepung Rebung Termodifikasi Sebagai Substituen Terigu Pada Pembuatan Donat Kaya Serat**. *Jurnal Agritepa*, 1:75-83.
- Hayati, M.,P. 2005. **Pengaruh Substitusi tepung Jagung dengan Tepung Terigu terhadap Karakteristik Biskuit**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Hendrasty, H.,K. 2003. **Tepung Labu Kuning Pembuatan dan Pemanfaatannya**. Yogyakarta: Kanisius.

- Herliana. 2010. ***Playing With Food Chemistry (umbi)***. Tersedia blog archives file:///D:/pembahasan 20baru HCN 20 Ubi. Diakses : 1 Agustus 2018.
- Hilda. 2015. **Glikosida Sianogenik**. Tersedia di: <https://hifdziua.wordpress.com/tag/linamarin/>. Diakses : 27 Agustus 2018.
- Indiarto, R., B. Nurhadi., E. Subroto. 2012. **Kajian Karakteristik Tekstur (*Texture Profil Analysis*) dan Organoleptik Daging Ayam Asap Berbasis Teknologi Asap Cair Tempurung Kelapa**. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 2:106-110.
- Kartika, B., Pudji, H. Dan Wahyu, S. 1987. **Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan**. Yogyakarta: Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi.
- Kencana, D., W. Widia, dan N.S. Antara. 2012. **Kandungan Nutrisi dan Senyawa Bioaktif Rebung Bambu Tabah yang dibudidayakan di Desa Pupuan Tabanan**. Bali:Fakultas Pertanian Universitas Udayana.
- Lestari, A.P., P.K.D. Kencana, dan I.M.A.S. Wijaya. **Pengaruh Suhu Terhadap Karakteristik Pengeringan Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrocolicata*)**. Skripsi. Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Udayana. Bali.
- Mahfud, M., dan Z. Sabara. 2018. **Industri Kimia Indonesia**. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Manley, D. J. R. 2000. ***Technology of Biscuits, Crackers and Cookies***. Ellis Horwood Limited: Chichester.
- Maretza, D.T. 2009. **Pengaruh Dosis Ekstrak Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) Terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria (L.) Nielsen*)**. Skripsi. Departemen Silviculture. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Mazzeo T., Denis N'Dri., Emma Chiavaro., Attilio Visconti., Vincenzo Fogliano., Nicoletta Pellegrini. 2011. ***Effect of two cooking procedures on phytochemical compounds, total antioxidant capacity and colour of selected frozen vegetables***. *Food Chemistry* 128: 627–633.
- Mojino, L.A., Lukluil. M., Bayu. M., 2016. **Optimasi Disintegrasi Partikel Protein dengan Kombinasi Perlakuan Enzimatis dan Fisik pada Pembentukan Tekstur Keju**. Skripsi. Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo.
- Molyneux, P. 2004. ***The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity***. *Songklanakarim J. Sci. Technol.*, 26 (2), 211-215.

- Motik, E.S., dan F. Eka, 2013. **Mutu Fisik dan Karakteristik Tepung Rebung**. Malang: Politeknik Negeri Malang.
- Muchtadi, D., dan Wijaya. 1996. **Makanan Fungsional**. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Muryati., Subandriyo., Nelfiyanti. 2016. **Pemisahan Tanin dan HCN Secara Ekstraksi Dingin Pada Pengolahan Tepung Buah Mangrove Untuk Substitusi Industri Pangan**. Balai Besar Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri. Semarang.
- Nisa, R. U. 2017. **Substitusi tepung Sukun (*Artocarpus communis*) dengan Tepung Kacang Hijau (*Vigna radiata L*) dan Suhu Pemanggangan Terhadap Karakteristik Cookies**. 2017. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Nisrina. 2012. **Baking**. Tersedia di: <http://nisriinaraudhahbasyariah.blogspot.co.id/2012/11/baking.html>. Diakses : 4 Februari 2018.
- Noviyanti. 2016. **Dasar Proses Pemanggangan**. Tersedia di: <http://nopnovi99.blogspot.co.id/2016/04/dasar-proses-pemanggangan.html> Diakses : 4 Februari 2018.
- Nurani, S. Yuwono, S.S. 2014. Malang. **Pemanfaatan tepung kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) sebagai bahan baku cookies (kajian proporsi tepung dan penambahan margarin)**. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol.2 No.2, 50-58. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.
- Nurmaidah, Amsuardiman, dan Afriansyah. **Analisa Kenaikan Volume dan Kuat Tekan pada Campuran Beton Non Pasir dengan Penambahan Baking Powder**. *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, 1:1-10.
- Palupi, N.S., Zakaria. F.R, dan Prangdimurti. E. 2007. **Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan**. Tersedia di: http://www.academia.edu/23757816/Pengaruh_Pengolahan_terhadap_Nilai_Gizi_Pangan. Diakses : 3 Februari 2018.
- Pandey, A.K., Vijayalakshmi. O. 2014. **Precooking Processing of Bamboo Shoots for Remove of Anti-Nutrients**. *Journal of Science Technology*, 51(1):43–50.
- Pratama, R. I., Rostini, I., dan Liviawaty, E. 2014. **Karakteristik Biskuit dengan Penambahan Tepung Tulang Ikan Jangilus (*Istiophorus sp*)**. *Jurnal Akuatika* 5(1): 30–39.

- Priskilla. 2012. **Kadar Protein, Zat Besi, dan Mutu Kue Kering Berbahan Dasar Tepung Sorgum dan Tepung Terigu**. 2012. Skripsi. Universitas Diponegoro Semarang.
- Puspaningrum, D.H.D., N.S.Antara, dan IB. W. Gunam. 2015. **Kandungan Komponen Serat Tepung Rebung Bambu Tabah**. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2:51-57.
- Putra, I Nengah Kencana. 2009. **Efektifitas berbagai Cara Pemasakan terhadap Penurunan Kandungan Asam Sianida berbagai Jenis Rebung Bambu**. *Jurnal Agrotekno* , Volume 15 No. 2: 40-42.
- Rahmi, E. 2004. **Pengaruh Perubahan Suhu Oven terhadap Mutu Produk Biskuit kelapa di PT. Mayora Indah**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rohmitriasih. 2016. **Manfaat Rebung untuk Kesehatan**. Tersedia di: [https:// www. vemale.com /kesehatan/91588-5-manfaat-mengejutkan-sayur-rebung-untuk kesehatan.html](https://www.vemale.com/kesehatan/91588-5-manfaat-mengejutkan-sayur-rebung-untuk-kesehatan.html). Diakses : 5 Februari 2018.
- Rusli, A., H. Rusmarilin, dan T.K. Karo. 2016. **Pembuatan Sate Daging dengan menggunakan Tepung Rebung dan Tepung Ikan Kembung yang Diperkaya dengan Tempe Rebung dengan Konsentrasi Zat Penstabil yang Berbeda**. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 4:148-149.
- Saptadita, I.M.A. 2017. **Pengaruh Waktu dan Suhu Pemanggangan Terhadap Karakteristik Gluten Free Cookies yang Diperkaya dengan Bubur Buah Black Mulberry (*Morus Nigra*)**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Saskia, R. Pato, U., Rahmayuni. 2017. Pekanbaru. **Pengaruh Konsentrasi Garam Terhadap Kadar HCN dan Penilaian Sensoris Pikel Rebung**. *Jurnal FAPERTA*. Vol.4 No.1. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Riau.
- Setyaningsih, D. Apriyantono, A., dan Sari, M.P. 2010. **Analisis Sensoris Untuk Industri Pangan**. Bogor: IPB Press.
- Shine, S., Litarasmi, dan I. Tertiana. 2013. **Tugas Pengetahuan Bahan Rebung**. Surabaya: Universitas Katolik Widya Mandala.
- SNI (2973-2011). 2011. **Syarat Mutu Cookies**. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.
- SNI (3751-2006). 2006. **Syarat Mutu Tepung Terigu**. Jakarta: Standar Nasional Indonesia.

- Soekarto, T. Soewarno. 1985. **Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian**. Bhratara Karya Aksara.
- Sudarmadji. 2003. **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**. Liberty: Yogyakarta.
- Sudaryani. 2003. **Kualitas Telur**. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sufi, S.Y. 2009. **Kreasi Roti**. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Sulaswatty, A., Idiyanti. 2001. **Pemanfaatan Tepung Non Terigu sebagai Substitusi Tepung Terigu dalam pembuatan Cookies dan BMC**. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor
- Sunarsi, Marcellius Sugeng A., Sri Wahyuni, dan Widiarti Ratnaningsih. 2011. **Memanfaatkan Singkong Menjadi Tepung Mocaf untuk Pemberdayaan Sumberejo**. LPPM Univet Bantara Sukoharjo.
- Sundari, D., Almasyhuri, dan A. Lamid. 2015. **Pengaruh Proses Pemasakan Terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein**. *Media Litbangkes*, Vol. 25 No. 4, 235 – 242.
- Sunardi. 2016. **Teknologi Bakrey Kue Kering**. Tersedia di: <https://sunardi1995.wordpress.com/2016/01/18/teknologi-bakrey-kue-kering/>. Diakses: 4 Februari 2018.
- Syarbini, H.M. 2013. **Referensi Komplit Bahan, Proses Pembuatan Roti, dan Panduan menjadi Bakepreneur**. Solo: A-Z Bakery.
- Speijers. 2014. **Cyanogenic Glycosides**. Tersedia di: <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v30je18.htm>. Diakses: 28 September 2018.
- Srinovia, M. 2016. **Pengaruh Lama Penyangraian Tepung Ubi Jalar dan Perbandingan Margarin dengan Mentega Terhadap Karakteristik Kue Kering Kastangel Ubi Jalar (Ipomoea batatas L)**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Tarwotjo, Soejoeti. 2008. **Dasar-dasar gizi Kuliner**. Jakarta: Grasindo.
- Utami, A.D. 2016. **Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar (Ipomea batatas L.) dan Penambahan Kurma (Phoenix dactilyfera L.) pada Biskuit Fungsional**. Skripsi. Teknologi Pangan. Fakultas Tenik. Universitas Pasundan. Bandung.

- Wenzhao, L., Guangpeng, L., Baoling, S., Xianglei, T., Xu, S., 2013. **Effect of Sodim Stearoyl Lactylate on Refinement of Crisp Bread and The Microstructure of Dough.** *Journal of Food Science and Technology* 5(6): 682-687.
- Wibowo, D. 2012. **Uji Pembuatan Cookies dengan Tepung Kulit Telur Ayam Sebagai Pengganti Tepung Terigu.** *Jurnal Perhotelan*, 04 (01). ISSN 1978-6247.
- Widjaja, E.A. 2001. **Identifikasi Jenis-Jenis Bambu di Jawa.** Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI dan Balai Penelitian Botani, Herbarium Bogoriense.
- Williams. 2001. *Food Experimental Perspective, Fourh Edition.* Prentice Hall: New Jersey.
- Winarno. F.G. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi.** Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Yoka, B.T., Hermiza. 2014. **Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Penerimaan Konsumen Pada Kue Berbahan Dasar Tepung Ketan.** *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol 3 No.2:2014.

