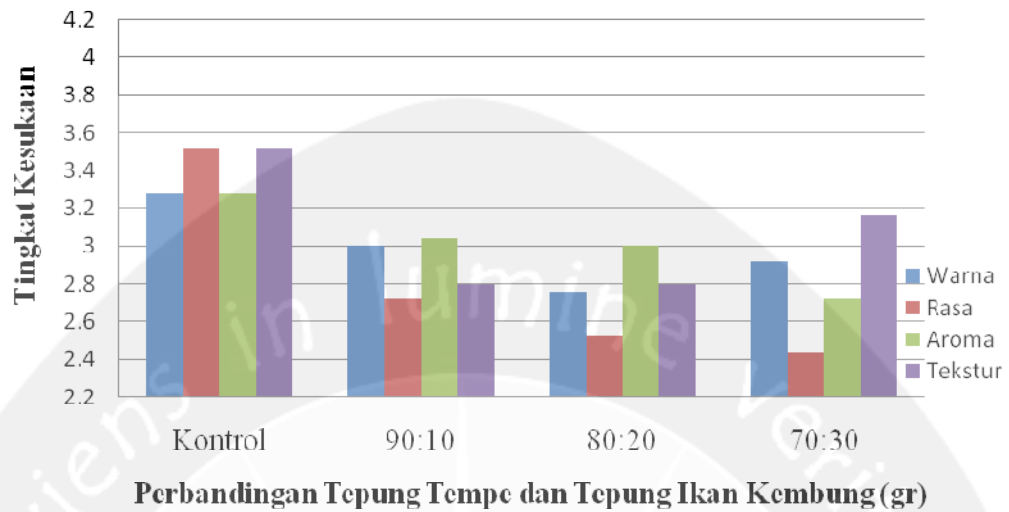




Gambar 12. Uji Organoleptik *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembang (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian *cookies* yang dilakukan dengan demikian dapat disimpulkan:

1. Kombinasi tepung tempe kedelai dan tepung ikan kembung jantan untuk menghasilkan *cookies* dengan kualitas terbaik menurut SNI adalah 90:10 dilihat peningkatan kadar air, protein dan lemak serta penurunan kadar abu dan karbohidrat *cookies*.
2. Umur simpan *cookies* kombinasi tepung tempe dan tepung ikan kembung jantan untuk semua variasi perbandingan sampai umur 60 hari masih seperti baru.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melihat hasil penelitian ini:

1. Perlunya diadakan penelitian lebih lanjut untuk warna dan aroma *cookies* kombinasi tepung tempe dan tepung ikan kembung jantan agar *cookies* yang dihasilkan warnanya tidak terlalu cerah (kuning keputih-putihan) yaitu dengan penambahan coklat sehingga dapat disukai konsumen.
2. Perlunya dilakukan penyeragaman bentuk *cookies* sehingga pada uji organoleptik tekstur dihasilkan data yang lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anonim. 1972. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Brathara Karya Aksara, Jakarta.
- Anonim. 1992. *Mutu dan Cara Uji Biskuit*. Standar Nasional Indonesia, Departemen Perindustrian RI.
- Anonim. 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Brathara Karya Aksara, Jakarta.
- Anonim. 2005. *Bahan Makanan Campuran Berbasis Tempe*. LIPI, Yogyakarta.
- Anonim. 2006. *Mutu dan Uji Coba Cookies*. SNI 01-2973-2006. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Anonim . 2009. *Pengolahan Ikan dan Daging*. Mentri Negara Riset dan Teknologi, Jakarta.
- Artama, T. 2003. Pembuatan Crackers dengan Penambahan Tepung Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*). [Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi. 4 \(1\).](#)
- Astawan, M. 1999. *Membuat Mie dan Bihun*. Edisi Pertama. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Astuti, M., Hardiman & Suyitno. 1983. *Pembuatan Tepung Tempe*. Laporan Penelitian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- Bridson, M. Y. 1998. *The Oxoid Manual*. Published by Oxoid Limited. Wade read Basing Stoke. Hampshire, England..
- Buckle, K. A., Edwards R. A., Fleet, G. A., and Wotton, M. 1981. *Ilmu Pangan*. UI Press, Jakarta.
- Budiyanto, K. A. 2001. *Dasar-dasar Ilmu Gizi*. Umum Press, Jakarta.

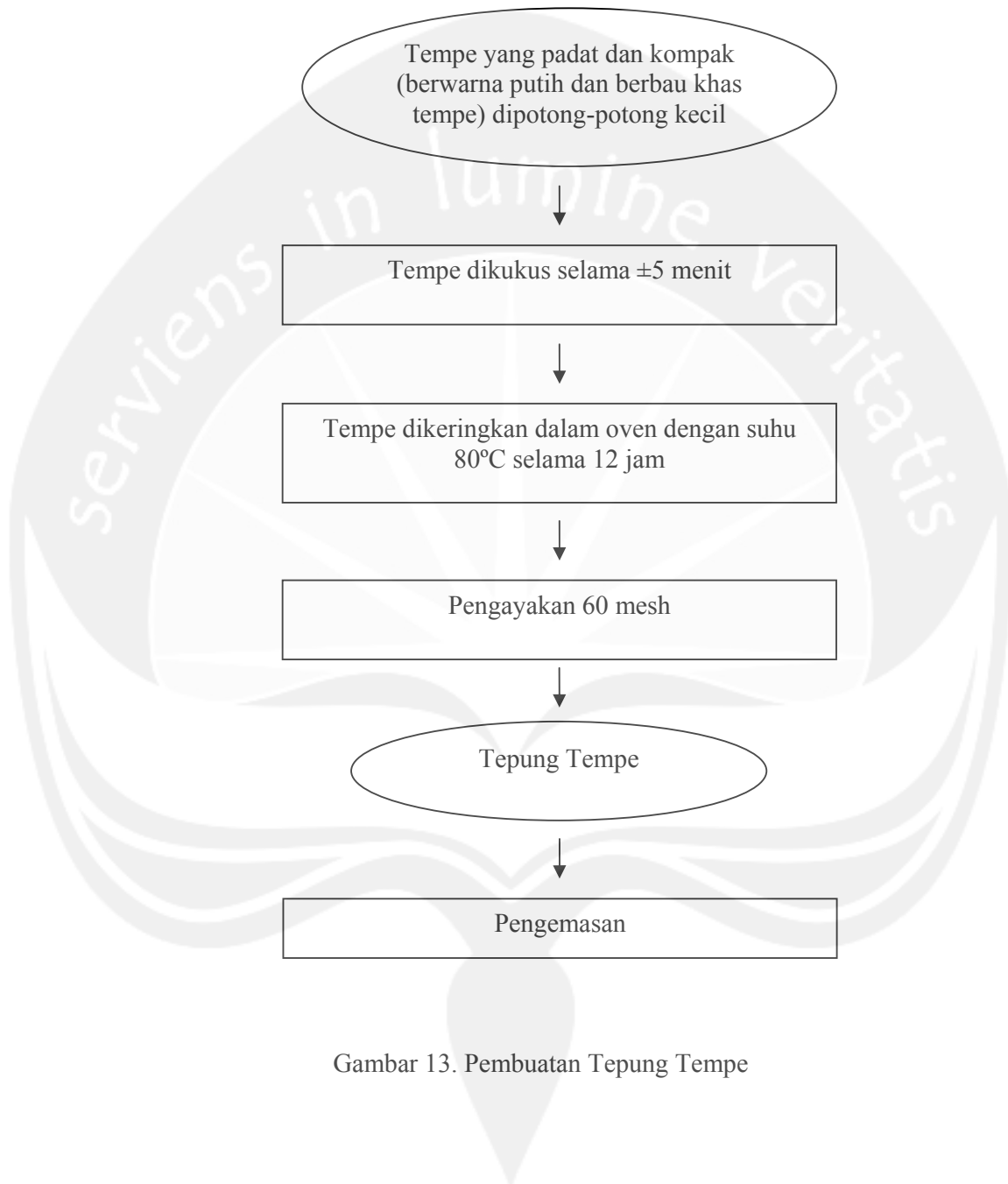
- Cahyadi, W. 2007. *Kedelai Khasiat Dan Teknologi*. Edisi Pertama. Bumi Aksara, Jakarta.
- de Man. 1997. *Kimia Makanan*. ITB Bandung, Bandung.
- Driyani, Y. 2007. Biscuit Crackers Substitusi Tepung Tempe Kedelai Sebagai Alternatif Makanan Kecil Bergizi Tinggi. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Tidak diterbitkan.
- Donald, P., Edwards R., and Greenhalgh J. 1981. *Animal Nutrition*. 3rd ed. Longman. London.
- Emiliana, P. 2007. Pengaruh Kombinasi Tepung Beras (*Oryza sativa* L.) dan tepung Ampas Tahu Terhadap Kualitas Biskuit. *Skripsi*. Jurusan Teknobiologi, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Erliani S., Sukoso dan Rahmi . 2008. *Pengaruh Proporsi Tepung Ikan Peperek (Leiognathus sp.) dan Tepung Ikan Komposit (tepung terigu dan tepung kentang) Terhadap Kualitas Cookies*. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang.
- Fennema, O. W. 1985. *Principle of Food Science*. Part I. Food Chemistry. Marcel Dekker Inc., New York.
- Fardiaz, S. dan Margino., 1992. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Fardiaz, S. dan Margino., 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Floros, J.D. and V. Gnanasekharan. 1993. *Shelf life prediction of packaged foods: chemical, biological, physical, and nutritional aspects*. G. Chlaralambous (Ed.). Elsevier Publ., London.
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*, Armico, Bandung.
- Haryadi. 2006. *Variasi Pengukusan dan Proporsi Penambahan Udang pada Pembuatan Kerupuk*. Laporan penelitian Jurusan Teknologi hasil Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Irmawan, S. 2009. Status Perikanan Ikan Kembung di Kabupaten Barru. *Laporan Penelitian*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang.

- Ismawati, R. 2007. *Cookies Tempe dengan Fortifikasi FE Untuk Makanan Tambahan Anak Kurang Gizi*. Tata Boga Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.
- Ilyas, N., A.C. and Gould, W.A. 2003. *Tempe an Indonesian Fermented Food*. Departement Of Horticultur, Ohio Agric. Res And Dev. Center. Wooster, Ohio.
- Juliano, B. O. 1996. *Rice Chemistry and Technology*. American Association Of Cereal Chemist. St. Paul, MN.
- Kartika, B., Hastuti, P., dan Supartono, W. 1987. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. PAU pangan dan Gizi, Yogyakarta.
- Kasmidjo, R. B. 1990. *Mikrobiologi dan Biokimia Pengolahan serta Pemanfaatan Tempe*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Kent, N. L. 1975. *Technology Of Cereal With Special Reference to Wheat*. 2nd Edition. Pergamon Press, Oxford.
- Kramer, A., dan Twigg, B. A. 1973. *Quality Control for Food Industry*, Vol II 3 Edition, American Association of Cereal Chemistry Inc., St. Paul, Minnesota, USA.
- Labuza, T. P. 1980. *The Effect Of Water Activity On Reaction Kinetis Of Food Deterioration*. Food Technol, New York.
- Larmond, E. 1997. *Laboratory Methods For Sensory Evaluation of Food*. Food Research Institute, Ottawa.
- Liviawaty, E. dan Afrianto. E. 1989. *Pemeliharaan Ikan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Merlin, E. R. 2011. Gambar Ikan Kembung. *Dokumen Pribadi*. 07 Desember 2011.
- Mervina. S. 2009. Formulasi Biskuit Dengan Subtitusi Tepung Ikan Lele Dumbo (*Claris gariepinus*) Dan Isolat Protein Kedelai (*Glycine max*) Sebagai Makanan Potensial Untuk Balita Gizi Kurang. *Skripsi*. Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Masyarakat. IPB, Bogor.
- Mudjajanto, E. S., Yulianti, L. N., 1998. *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Mulyadi. 1990. *Analisa Makromolekul*. PAU Pangan Dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Murtidjo, B. 2001. *Beberapa Metode Pengolahan Tepung Ikan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pitt, J.I., dan Hocking, A.D., 1985, *Fungi and Food Spoiled*, Academic Press, Sidney.
- Prasetyo, B. E. 1988. Analisis Suplementasi Tepung Beras Dengan Tepung Kacang Gude Dalam Pembuatan Cookies. *Skripsi*. Jurusan pengolahan hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. UGM, Yogyakarta.
- Purwanti, E. Y., Santoso, B. A. S. Meihira, K. D., dan Damardjati, D. S., 1991. *Beberapa Sifat Biskuit Dari Campuran Tepung Beras Kaya Protein Dan Tepung Kacang Hijau Untuk Makanan Tambahan Bayi*. Makalah Penelitian. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan, Bogor.
- Rahayu, W.P., H. Nababan, S. Budijanto, dan D. Syah. 2003. *Pengemasan, Penyimpanan dan Pelabelan*. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Ray, B. 1996. *Fundamental Food Microbiology*. CRC Press. New York.
- Rukmana, R. 1996. *Kedelai Budidaya Dan Pascapanen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Santoso, B. H. 1993. *Pembuatan Tempe dan Tahu Kedelai*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1989. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Sukamto. M., and Supardi, I. 1999. *Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Pangan*. Edisi Pertama. Penerbit Alumni, Bandung.
- Sulistyo, B. 1999. *Pengolahan Roti*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sultan, W. J. 1981. *Practical Baking*. 3th edition. The AVI Publishing, Company Inc. Westport, CT.

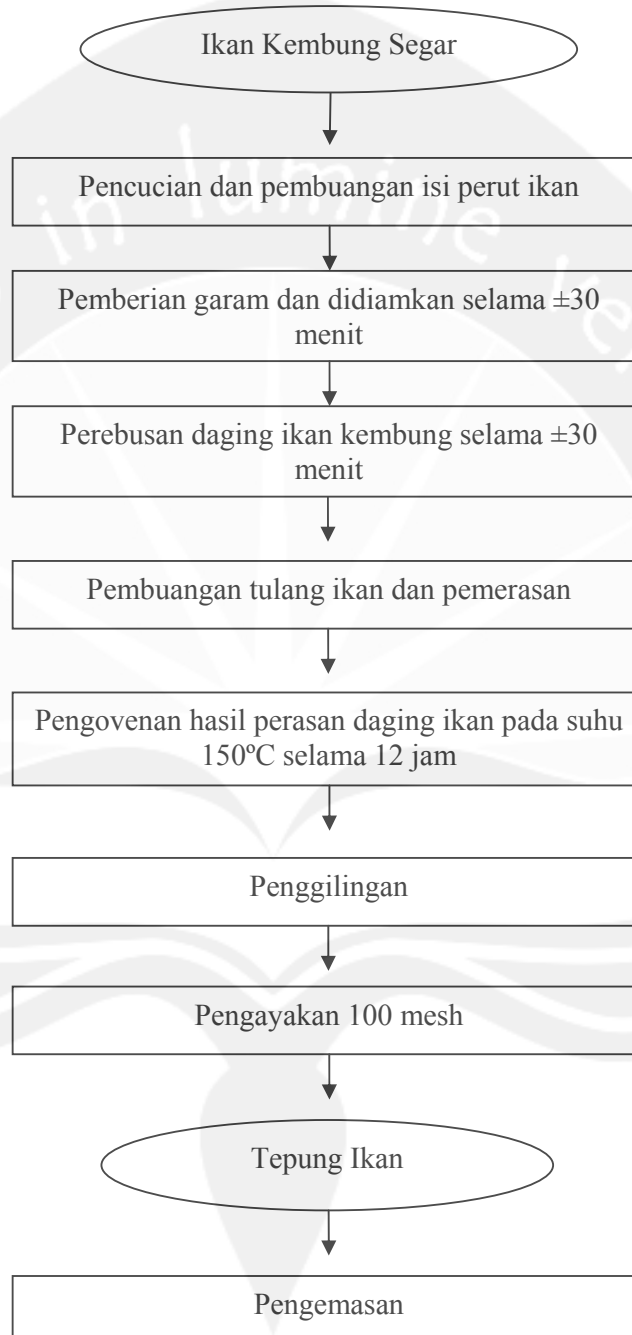
- Sultan, W. J. 1987. *Practical Baking*. 3th edition Revised. The A VI Publishing, Company Inc. Westport, CT.
- Supatmi, Asriani dan Yuliati H. 2007. *Pengaruh Penambahan Konsentrasi Tepung Ikan Kurisi (Nemipterus nematophorus) Terhadap Mutu Organoleptik Biskuit Ikan Yang disukai Konsumen*. Sekolah Tinggi Perikanan, Jakarta.
- Suyitno. 1997. *Prakiraan Umur Simpan Produk Higroskopis*. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Weaver, C. 1950. *The Food Chemistry Laboratory: A Manual Experimental Food, Dietetics and Food scientist*. CEC Press, Boca Raton. New York, London.
- Winarni, D. 1995. *Kajian Potensi Beberapa Bahan Tambahan Kue Kering. Skripsi*. Jurusan Pengolahan Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian, UGM Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Lampiran 1. Proses Pembuatan Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*)



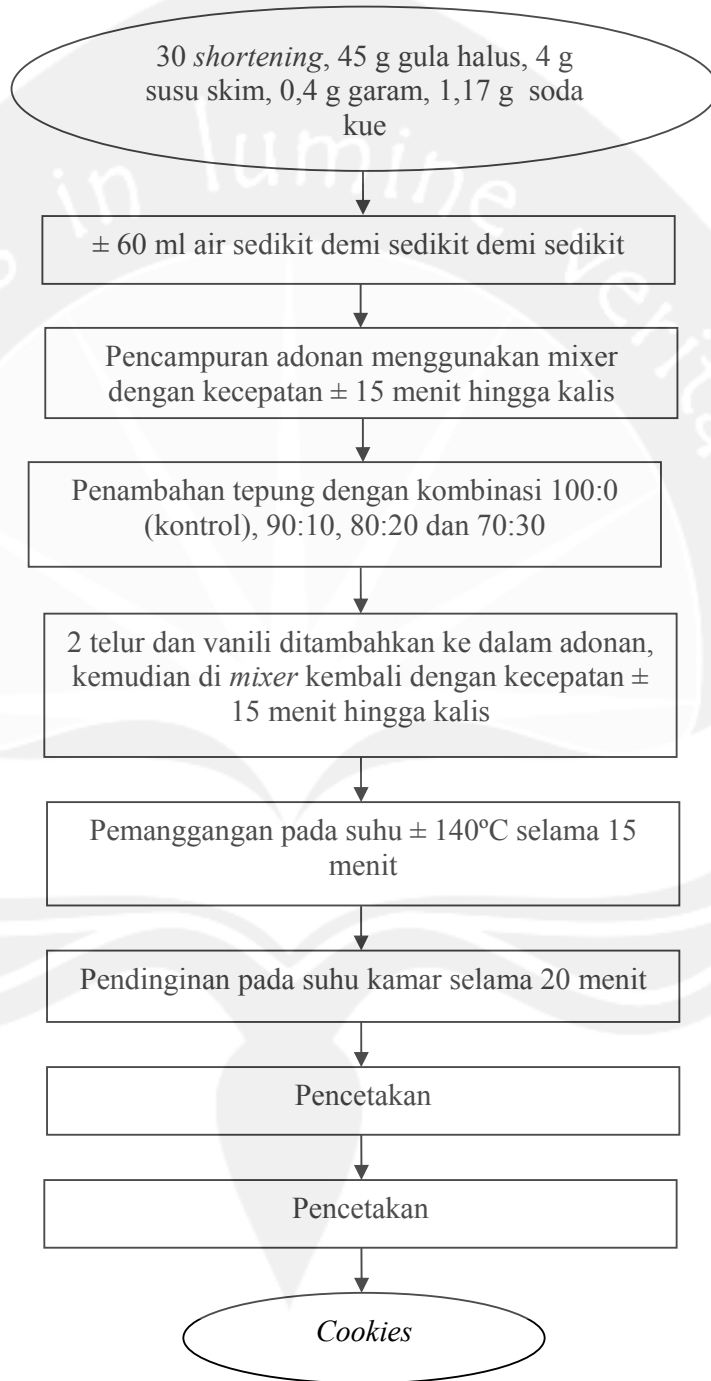
Gambar 13. Pembuatan Tepung Tempe

Lampiran 2. Proses Pembuatan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.



Gambar 14. Pembuatan Tepung Ikan

Lampiran 3. Proses Pembuatan *Cookies*



Gambar 15. Pembuatan *Cookies*

Lampiran 4. Tempe Segar dan Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*)



Gambar 16. Tempe Segar



Gambar 17. Tepung Tempe

**Lampiran 5. Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan Segar dan
Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.**



Gambar 18. Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan Segar



Gambar 19. Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.). Jantan

Lampiran 6. Bahan-bahan Pembuatan *Cookies* dan Alat Pembuatan Adonan *Cookies*



Gambar 20. Bahan-bahan Pembuatan *Cookies*



Gambar 21. Alat Pembuat Adonan *Cookies*

Lampiran 7. Adonan *Cookies*



Gambar 22. Adonan *Cookies* Kontrol



Gambar 23. Adonan *Cookies* Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (90:10)

Lampiran 8. Adonan *Cookies*



Gambar 24. Adonan *Cookies* Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (80:20)



Gambar 25. Adonan *Cookies* Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (70:30)

Lampiran 9. Cookies yang Sudah Dicetak



Gambar 26. *Cookies* Kontrol (100:0) yang Sudah Dicetak



Gambar 27. *Cookies* Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (90:10)

Lampiran 10. Cookies yang Sudah Dicetak

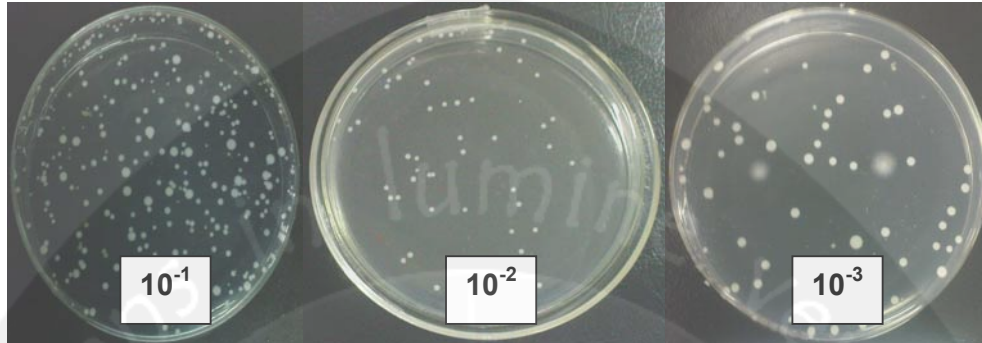


Gambar 28. Cookies Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (80:20)

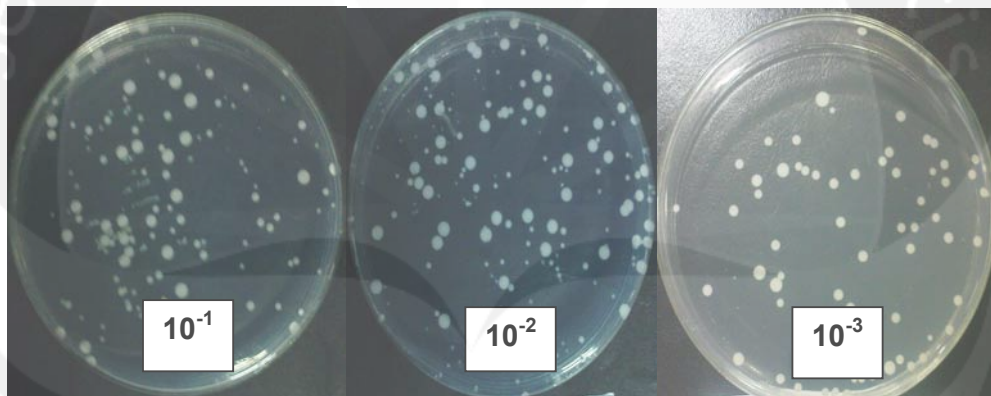


Gambar 29. Cookies Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan (70:30)

Lampiran 11. Angka Lempeng Total *Cookies*

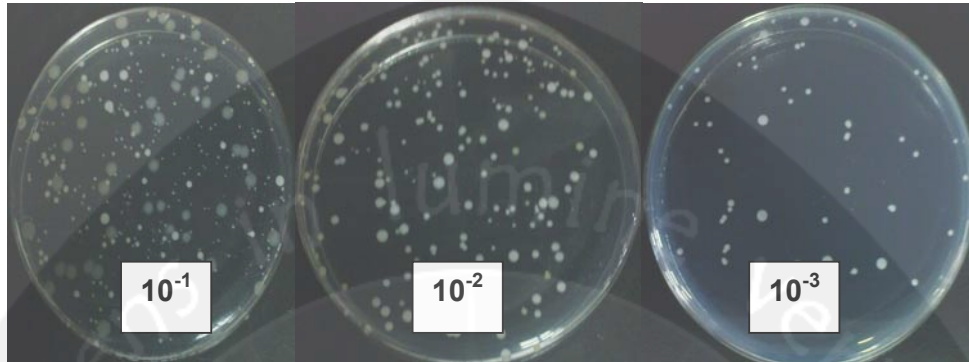


Gambar 31. *Cookies* Kontrol dengan ALT pada pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}

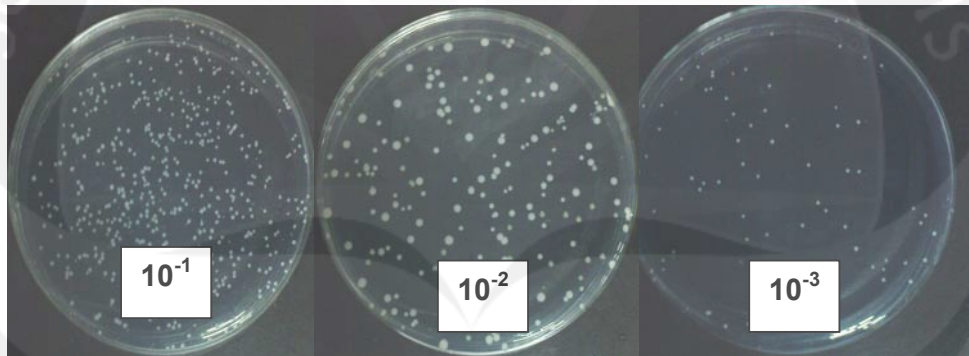


Gambar 32. *Cookies* dengan kombinasi 90:10 dengan ALT pada pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}

Lampiran 12. Gambar Angka Lempeng Total *Cookies*

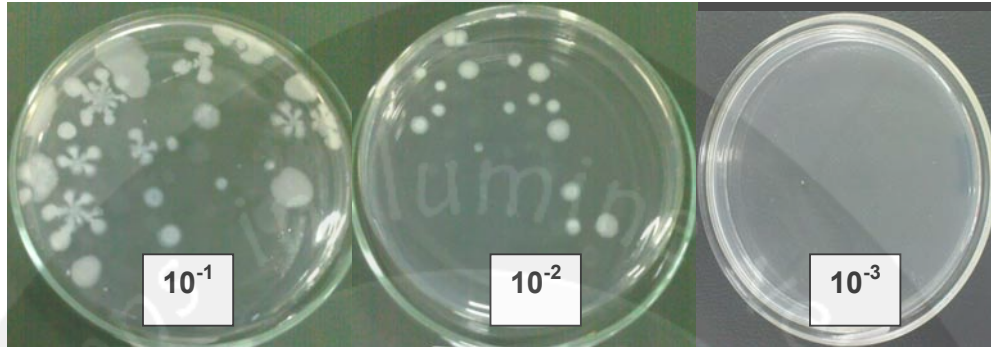


Gambar 33. *Cookies* dengan kombinasi 80:20 dengan ALT pada pengenceran 10^1 , 10^{-2} dan 10^{-3}

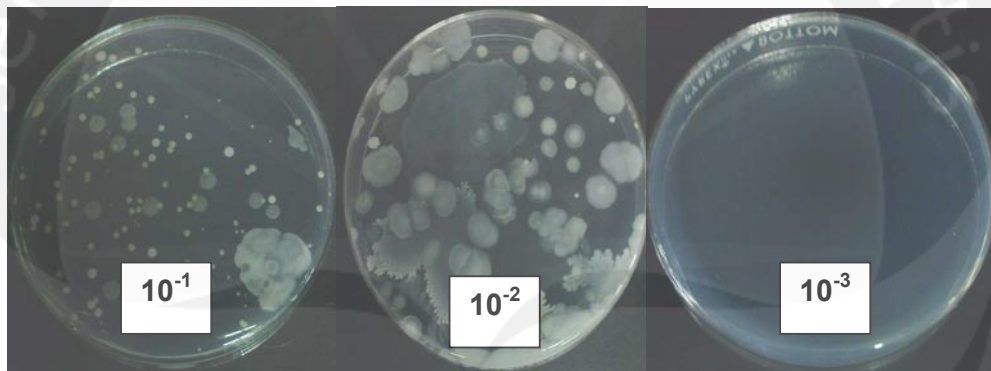


Gambar 34. *Cookies* dengan kombinasi 70:30 dengan ALT pada pengenceran 10^1 , 10^{-2} dan 10^{-3}

Lampiran 13. Gambar Kapang/Khamir *Cookies*

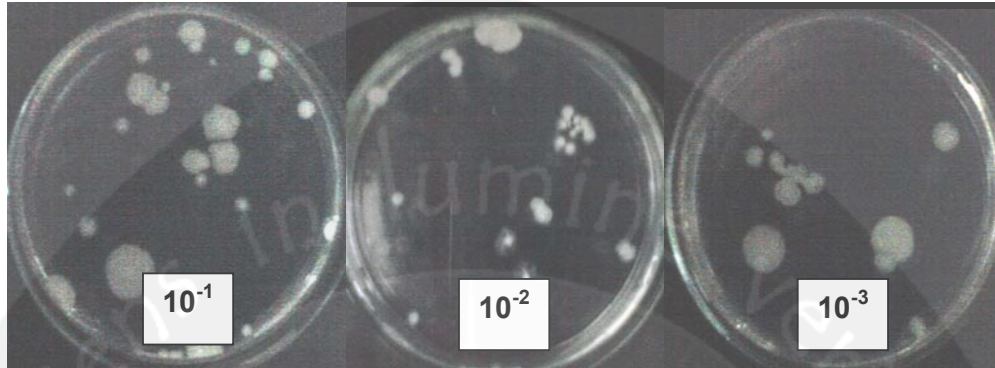


Gambar 35. Kapang/Khamir *Cookies* Kontrol pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}

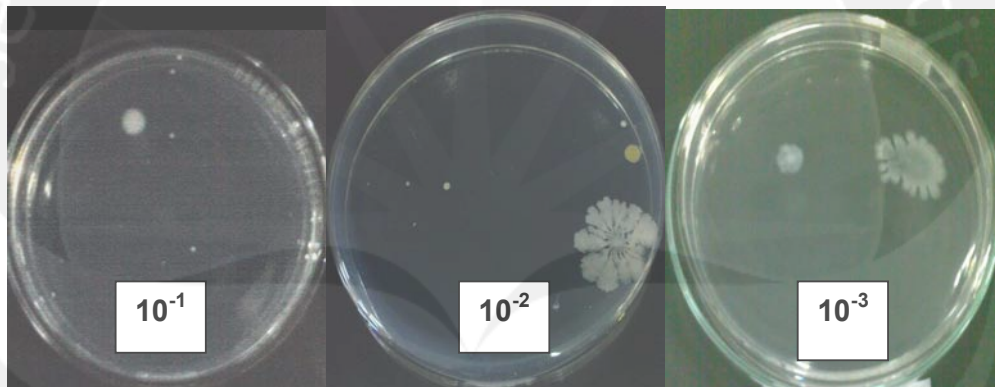


Gambar 36. Kapang/Khamir *Cookies* dengan kombinasi 90:10 pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}

Lampiran 14. Gambar Kapang/Khamir *Cookies*



Gambar 37. Kapang/Khamir *Cookies* dengan kombinasi 80:20 pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}



Gambar 38. Kapang/Khamir *Cookies* dengan kombinasi 70:30 pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} dan 10^{-3}

Lampiran 15. Lembar Uji Organoleptik

Lembar Uji Organoleptik

Nama :

Umur :

Judul : Pengaruh Penambahan Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan Terhadap Kualitas *Cookies*

Sampel	Rasa				Aroma				Warna				Tekstur			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
A																
B																
C																
D																

Keterangan:

1 = Tidak suka

2 = Agak suka

3 = Suka

4 = Sangat suka

Saran dan kritik :

.....

.....

.....

Lampiran 16. Hasil Analisis Proksimat Bahan Dasar

Tabel 23. Analisis Proksimat Bahan Dasar

Sampel	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Karbohidrat (%)
Tepung tempe	1	0,18	2,20	27,80	11,15	59,11
	2	0,48	2,65	28,74	11,75	
	3	1,21	2,85	28,96	3,25	
	Rata-rata	0,60	2,20	28,85	8,83	
Tepung ikan	1	0,10	6,65	73,18	1,25	15,09
	2	1,57	8,10	73,58	1,35	
	3	3,07	10,1	74,34	3,55	
	Rata-rata	1,58	8,28	73,70	2,05	

Lampiran 17. Hasil Analisis Proksimat Cookies

Tabel 24. Hasil Analisis Proksimat Produk Cookies dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Karbohidrat (%)
Kontrol	1	0,49	0,65	8,36	18,83	71,67
	2	0,52	0,80	8,45	18,85	70,38
	3	0,53	1,60	8,48	18,97	70,42
Rata-rata		0,25	1,01	8,43	18,88	71,15
90:10	1	0,50	2,30	26,45	24,86	45,43
	2	0,59	2,60	26,46	25,11	44,86
	3	0,93	4,70	26,59	25,32	42,33
Rata-rata		0,67	3,20	26,50	25,09	44,20
80:20	1	0,96	1,85	27,86	28,95	49,86
	2	0,97	2,20	27,97	29,06	45,43
	3	1,06	2,35	28,08	29,24	32,08
Rata-rata		0,90	2,13	27,97	26,70	42,45
70:30	1	1,06	0,75	30,01	28,95	38,69
	2	1,19	1,75	30,06	29,06	38,09
	3	1,24	2,60	30,08	29,24	37,40
Rata-rata		1,16	1,75	30,05	29,08	38,06

Lampiran 18. Hasil Analisis Warna *Cookies*

Tabel 25. Hasil Analisis Warna Produk *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Ulangan	Analisis Warna		Warna
		X	Y	
Kontrol	1	0,32	0,30	Kuning keputihan
	2	0,32	0,30	
	3	0,32	0,30	
Rata-rata		0,32	0,30	
90:10	1	0,54	0,46	Jingga kekuningan
	2	0,54	0,46	
	3	0,54	0,46	
Rata-rata		0,54	0,46	
80:20	1	0,55	0,48	Jingga kekuningan
	2	0,55	0,48	
	3	0,55	0,48	
Rata-rata		0,55	0,48	
70:30	1	0,57	0,47	Jingga kekuningan
	2	0,57	0,47	
	3	0,57	0,47	
Rata-rata		0,57	0,47	

Lampiran 19. Hasil Analisis Kadar Air Umur Simpan *Cookies*

Tabel 26. Hasil Perhitungan Kadar Air Umur Simpan Produk *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Hari ke	Ulangan	CFU/gram
Kontrol	0	1	0,49
		2	0,52
		3	0,53
	Rata-rata		0,51
	20	1	0,80
		2	0,81
		3	0,87
	Rata-rata		0,80
	40	1	1,13
		2	1,16
		3	1,20
	Rata-rata		1,16
90:10	0	1	1,03
		2	1,25
		3	1,35
	Rata-rata		1,21
	20	1	0,50
		2	0,59
		3	0,93
	Rata-rata		0,67
	40	1	0,79
		2	1,10
		3	1,32
	Rata-rata		1,07
80:20	0	1	1,36
		2	1,39
		3	1,43
	Rata-rata		1,39
	20	1	1,14
		2	1,35
		3	1,56
	Rata-rata		1,35
	40	1	0,96
		2	0,97
		3	1,06
	Rata-rata		0,99
	20	1	1,08
		2	1,20

		3	1,24
	Rata-rata		1,17
	40	1	1,43
		2	1,48
		3	1,48
	Rata-rata		1,46
	60	1	1,27
		2	1,56
		3	1,58
	Rata-rata		1,47
70:30	0	1	1,06
		2	1,19
		3	1,24
	Rata-rata		1,16
	20	1	1,14
		2	1,25
		3	1,27
	Rata-rata		1,22
	40	1	3,19
		2	3,46
		3	4,73
	Rata-rata		3,79
	60	1	0,79
		2	1,32
		3	17,42
	Rata-rata		6,51

Lampiran 20. Hasil Analisis Angka Lempeng Total Umur Simpan Cookies

Tabel 27. Hasil Perhitungan Angka Lempeng Total Produk Cookies dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Hari ke	Ulangan	CFU/gram
Kontrol	0	1	0
		2	10
		3	40
		Rata-rata	16,66
	20	1	10
		2	650
		3	820
		Rata-rata	493,33
	40	1	3600
		2	13300
		3	6333,33
		Rata-rata	7744,44
90:10	0	1	70
		2	160
		3	230
		Rata-rata	153,33
	20	1	1354,54
		2	3738,75
		3	15818,18
		Rata-rata	6970,48
	40	1	6228,62
		2	23454,54
		3	43423,42
		Rata-rata	24368,86
80:20	0	1	120
		2	150
		3	210
		Rata-rata	160
	20	1	1990,90
		2	3015,30
		3	21818,18

70:30	Rata-rata		8941,46
	40	1	33909,09
		2	52432,43
		3	67387,38
	Rata-rata		51242,96
	60	1	5783,78
		2	51441,44
		3	360000
	Rata-rata		139075,10
	0	1	510
		2	540
		3	1827,18
	Rata-rata		959,06
	20	1	3522,52
		2	4486,48
		3	39090,90
	Rata-rata		15699,96
	40	1	6039,60
		2	52342,34
		3	256000
	Rata-rata		104794
	60	1	18400
		2	67207,20
		3	490909,09
	Rata-rata		192172,10

Lampiran 21. Hasil Analisis Kapang Khamir Umur Simpan *Cookies*

Tabel 28. Hasil Perhitungan Kapang Khamir Produk *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Hari ke	Ulangan	CFU/gram
Kontrol	0	1	0
		2	0
		3	10
		Rata-rata	3,33
	20	1	0
		2	10
		3	50
		Rata-rata	20,00
	40	1	20
		2	20
		3	60
		Rata-rata	33,33
90:10	0	1	20
		2	20
		3	50
		Rata-rata	30,00
	20	1	0
		2	40
		3	150
		Rata-rata	63,33
	40	1	0
		2	170
		3	320
		Rata-rata	163,33
80:20	0	1	0
		2	580
		3	1020
		Rata-rata	533,33
	20	1	0
		2	30
		3	80
		Rata-rata	13,33

	Rata-rata		36,66
	40	1	10
		2	20
		3	190
	Rata-rata		73,33
	60	1	20
		2	430
		3	980
	Rata-rata		476,66
	70:30	1	40
		2	60
		3	80
	Rata-rata		60,00
	20	1	30
		2	50
		3	170
	Rata-rata		83,33
	40	1	60
		2	90
		3	163,33
	Rata-rata		104,54
	60	1	80
		2	210
		3	270
	Rata-rata		108,63

Lampiran 22. Hasil Analisis Tekstur Umur Simpan *Cookies*

Tabel 29. Hasil Perhitungan Tekstur (N/mm²) Umur Simpan Produk *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Sampel	Hari ke	Ulangan	N/mm ²
Kontrol	0	1	1297,00
		2	1297,00
		3	1297,50
		Rata-rata	1297,50
	20	1	1598,00
		2	1598,00
		3	2265,50
		Rata-rata	1820,33
	40	1	1806,50
		2	1806,50
		3	1879,50
		Rata-rata	1830,83
	60	1	2092,00
		2	2092,00
		3	2955,00
		Rata-rata	2379,66
90:10	0	1	706,00
		2	2013,00
		3	2013,00
		Rata-rata	1577,00
	20	1	2153,00
		2	2153,00
		3	4850,00
		Rata-rata	3052,00
	40	1	3213,00
		2	3213,00
		3	3213,00
		Rata-rata	3213,00
	60	1	3930,00
		2	3930,00
		3	3930,00
		Rata-rata	3930,00
80:20	0	1	2029,50
		2	2029,50
		3	2029,50
		Rata-rata	2029,50
	20	1	2181,00
		2	2181,00
		3	3394,00

	Rata-rata		2585,33
	40	1	2924,00
		2	2924,00
		3	4557,50
	Rata-rata		3468,50
	60	1	3746,50
		2	3746,50
		3	4387,50
	Rata-rata		3960,16
70:30	0	1	2086,00
		2	2823,50
		3	3139,00
	Rata-rata		2682,83
	20	1	2614,0
		2	3798,00
		3	3798,00
	Rata-rata		3403,66
	40	1	3746,50
		2	3746,50
		3	4387,50
	Rata-rata		3960,16
	60	1	4675,00
		2	4675,00
		3	4675,00
			4675,00

Lampiran 23. Hasil Analisis Organoleptik *Cookies*

Tabel 30. Hasil Organoleptik Produk *Cookies* dengan Kombinasi Tepung Tempe Kedelai (*Glycine max*) dan Tepung Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta* L.) Jantan.

Kombinasi Tepung Tempe : Tepung Ikan (gr)	Parameter			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
Kontrol	3,28	3,52	3,28	3,52
90:10	3,00	2,72	3,04	2,80
80:20	2,80	2,52	3,00	2,80
70:30	2,92	2,44	2,72	3,16

Lampiran 24. Hasil Rekapitulasi Uji Organoleptik

Tabel 31. Rekapitulasi Uji Organoleptik

Parameter uji	Sampel	Panelis																									Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Rasa	A	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3,52
	B	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	2	3	4	2	3	2	4	2	2	2	2	3	4	2	2	2,72
	C	4	2	3	3	2	2	2	4	3	1	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2,60
	D	4	3	3	3	2	1	3	3	3	2	2	2	3	4	1	2	1	3	3	2	2	2	1	3	3	2,44
Aroma	A	3	4	3	4	3	2	2	3	2	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3,28
	B	3	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	1	4	3	3	3	3,04
	C	4	4	3	2	2	1	2	4	3	4	4	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3,00
	D	3	3	3	3	4	2	2	3	4	4	4	3	2	2	2	2	1	4	3	3	2	3	2	2	2	2,80
Warna	A	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	4	3	2	3	3	1	2	3	4	3	3	3	3	2	3,28
	B	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3,16
	C	4	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2,76
	D	4	4	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3
Tekstur	A	4	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3,52
	B	4	4	3	3	4	2	2	4	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	4	3	3	2	2,56
	C	4	3	4	3	4	3	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2,60
	D	3	3	3	3	4	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3,24

Keterangan :

Skala Uji Organoleptik : 1 = tidak suka, 2 = agak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka

Sampel A = Kontrol (*Cookies* tanpa penambahan tepung ikan), B = *Cookies* dengan penambahan tepung tempe 90% dan tepung ikan 10%, C = *Cookies* dengan penambahan tepung tempe 80% dan tepung ikan 20%, dan D = *Cookies* dengan penambahan tepung tempe 70% dan tepung ikan 30%

Lampiran 25. ANAVA dan DMRT Kadar Air *Cookies*

Tabel 32. Hasil Anava Kadar Air

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	.791	3	.264	16.592	4,07
Galat	.127	8	.016		
Total	.918	11			

Tabel 33. Hasil DMRT Kadar Air

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	3	.5133	
90:10	3	.6733	
80:20	3		.9967
70:30	3		1.1633
Sig.		.159	.144

Lampiran 26. ANAVA dan DMRT Kadar Abu *Cookies*

Tabel 34. Hasil Anava Kadar Abu

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	F Tabel
Perlakuan	4.302	3	1.434	1.572	3,10
Galat	18.242	20	.912		
Total	22.544	23			

Tabel 35. Hasil DMRT Kadar Abu

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	3	1.0167	
90:10	3		3.2000
80:20	3	2.1333	2.1333
70:30		1.7500	1.7500
Sig.		.162	.072

Lampiran 27. ANAVA dan DMRT Kadar Protein *Cookies*

Tabel 36. Hasil Anava Kadar Protein

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F Hitung	F Tabel
Perlakuan	896.138	3	298.713	51061.996	4,07
Galat	.047	8	.006		
Total	896.185	11			

Tabel 37. Hasil DMRT Kadar Protein

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$			
		a	b	c	d
Kontrol	3	8.4300			
90:10	3		26.5000		
80:20	3			27.9700	
70:30	3				30.0500
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000

Lampiran 28. ANAVA dan DMRT Kadar Lemak *Cookies*

Tabel 38. Hasil Anava Kadar Lemak

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	F Tabel
Perlakuan	170.918	3	56.973	3.376	4,07
Galat	135.015	8	16.877		
Total	305.933	11			

Tabel 39. Hasil DMRT Kadar Lemak

Perlakuan	N	(α = 0,05)	
		a	b
Kontrol	3	18.8833	
90:10	3	25.0967	25.0967
80:20	3	26.7000	26.7000
70:30	3		29.0833
Sig.		.056	.287

Lampiran 29. ANAVA dan DMRT Kadar Karbohidrat *Cookies*

Tabel 40. Hasil Anava Kadar Karbohidrat

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	F Tabel
Perlakuan	9025.964	3	3008.655	51.801	2,82
Galat	2555.549	44	58.081		
Total	11581.513	47			

Tabel 41. Hasil DMRT Kadar Karbohidrat

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$		
		a	b	c
Kontrol	12			71.8758
90:10	12		44.2067	
80:20	11		42.4536	
70:30	13	38.0662		
Sig.		1.000	.722	1.000

Lampiran 30. ANAVA dan DMRT Kadar Air Umur Simpan *Cookies*

Tabel 42. Hasil Anava Dan DMRT Kadar Air Umur Simpan *Cookies*

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F Hitung	F Tabel
Koreksi	99.578(a)	15	6.639	1.177	
Intersep	126.653	1	126.653	22.449	
Perlakuan	39.033	3	13.011	2.306	2,90
Umur	24.656	3	8.219	1.457	2,90
Perlakuan *					
Umur	35.889	9	3.988	.707	2,19
Galat	180.539	32	5.642		
Total	406.769	48			
Total Koreksi	280.117	47			

Tabel 43. Hasil DMRT Variasi Perlakuan Kadar Air

Umur	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	12		.9283
90:10	12	1.1217	1.1217
80:10	12	1.2758	1.2758
70:30	12	3.1717	
Sig.		.053	.793

Lampiran 31. ANAVA dan DMRT Jumlah Total Mikroorganisme *Cookies*

Tabel 44. Hasil Anava Jumlah Total Mikroorganisme

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F Hitung	F Tabel
Koreksi	148275292876.131(a)	15	9885019525	1.276	
Intersep	71879008045.613	1	71879008045	9.277	
Perlakuan	36754468513.273	3	12251489504	1.581	2,90
Umur	74017097252.648	3	24672365750	3.184	2,90
Perlakuan *	37503727110.210	9	4167080790	.538	2,19
Umur					
Galat	247942095867.517	32	7748190495		
Total	468096396789.261	48			
Total Koreksi	396217388743.648	47			

Tabel 45. Hasil DMRT Variasi Umur Simpan Jumlah Total Mikroorganisme

Umur	N	(α = 0,05)	
		a	b
Hari ke-0	12	322.2650	
hari ke-20	12	8026.3125	
hari ke-40	12	47037.5625	47037.5625
Hari ke-60	12		99402.9725
Sig.		.229	.155

Lampiran 32. ANAVA dan DMRT Kapang/Khamir Umur Simpan *Cookies*

Tabel 46. Hasil Anava Jumlah Kapang Khamir

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	F Tabel
Koreksi	1127014.003(a)	15	75134.267	2.134	
Intersep	708911.227	1	708911.227	20.135	
Perlakuan	181519.531	3	60506.510	1.719	2,90
Umur	626486.297	3	208828.766	5.931	2,90
Perlakuan * Umur	319008.175	9	35445.353	1.007	2,19
Galat	1126651.459	32	35207.858		
Total	2962576.689	48			
Total Koreksi	2253665.462	47			

Tabel 47. Hasil DMRT Umur Simpan Jumlah Kapang Khamir

Umur	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Hari ke-0	12	26.6667	
Hari ke-20	12	50.8333	
Hari ke-40	12	93.6108	
Hari ke-60	12		315.0000
Sig.		.417	1.000

Lampiran 33. ANAVA dan DMRT Tekstur Umur Simpan *Cookies*

Tabel 48. Hasil Anava Tekstur Umur Simpan

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F Hitung	F Tabel
Koreksi	44822482.667(a)	15	2988165.511	8.235	
Intersep	394430400.333	1	394430400.333	1087.012	
Perlakuan	21109654.292	3	7036551.431	19.392	2,90
Umur	21396810.417	3	7132270.139	19.656	2,90
Perlakuan *	2316017.958	9	257335.329	.709	2,19
Hari					
Galat	11611433.000	32	362857.281		
Total	450864316.000	48			
Total Koreksi	56433915.667	47			

Tabel 49. Hasil DMRT Variasi Umur Simpan Tekstur

Umur	N	(α = 0,05)		
		a	b	c
Hari ke-0	12	1896.7083		
Hari ke-20	12		2715.2917	
Hari ke-40	12		3118.1250	
Hari ke-60	12			3736.2083
Sig.		1.000	.111	1.000

Tabel 50. Hasil DMRT Variasi Perlakuan Tekstur

Perlakuan	N	(α = 0,05)		
		a	b	c
100:0	12	1832.0417		
90:10	12		2943.0833	
80:20	12		3010.8750	
70:30	12			3680.3333
Sig.		1.000	.785	1.000

Lampiran 31. ANAVA dan DMRT Organoleptik

A. Organoleptik Rasa

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	Sig
Perlakuan	18.320	3	6.107	10.921	.000
Galat	53.680	96	.559		
Total	72.000	99			

Tabel 51. Hasil DMRT Rasa

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	25		3.5200
90:10	25	2.7200	
80:20	25	2.5200	
70:30	25	2.4400	
Sig.		.216	1.000

B. Organoleptik Warna

Tabel 52. Hasil Anava Warna

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	Sig.
Perlakuan	8.720	3	2.907	4.858	.003
Galat	57.440	96	.598		
Total	66.160	99			

Tabel 53. Hasil DMRT Warna

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	25		3.2800
90:10	25	2.7200	
80:20	25	2.5200	
70:30	25	2.4400	
Sig.		.232	1.000

C. Organoleptik Tekstur

Tabel 54. Hasil Anava Tekstur

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	Sig.
Perlakuan	8.910	3	2.970	6.854	.000
Galat	41.600	96	.433		
Total	50.510	99			

Tabel 55. Hasil DMRT Tekstur

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	25		3.5200
90:10	25	2.8000	
80:20	25	2.8000	
70:30	25	3.1600	3.1600
Sig.		.070	.056

D. Organoleptik Aroma

Tabel 56. Hasil Anava Aroma

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	FHitung	Sig
Perlakuan	3.950	3	1.317	2.141	.100
Galat	59.040	96	.615		
Total	62.990	99			

Tabel 57. Hasil DMRT Aroma

Perlakuan	N	$(\alpha = 0,05)$	
		a	b
Kontrol	25		3.2800
90:10	25	3.0400	3.0400
80:20	25	3.0000	3.0000
70:30	25	2.7200	
Sig.		.177	.238