

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaleem, M. A., and K. F. Al-Azab. 2021. "Evaluation of Flour Protein for Different Bread Wheat Genotypes." *Brazilian Journal of Biology* 81(3):719–27. doi: 10.1590/1519-6984.230403.
- Adeyeye, Samuel Ayofemi Olalekan. 2016. "Assessment of Quality and Sensory Properties of Sorghum–Wheat Flour Cookies." *Cogent Food and Agriculture* 2(1). doi: 10.1080/23311932.2016.1245059.
- Anon. n.d. "Buku KP Tim Balitsereal Biologi UNM."
- Aryani F, Nurul, Faiqatun Tajuddin N, Khusnul Khatimah, Nur Magfira, Aliyah Khairunnisa I, and Nurfadillah Aminuddin W. 2022. *Buku KP Tim Balitsereal Biologi UNM (BUDIDAYA TANAMAN SORGUM)*.
- Aryani, Nurul Fitrah, Khusnul Khatimah Faiqatun Nisah Tajuddin, Aliyah Ikmal Khairunnisa Nur Magfira, and Nurfadillah Wahyuni Aminuddin. 2022. "BUDIDAYA TANAMAN SORGUM (Sorghum Bicolor (L .) Moench)." 50.
- Cahyani, Irma Dewi, and Purbowati. 2022. "Analisis Kandungan Gizi Dan Aktivitas Antioksidan Pada Cookies Substitusi Tepung Sorgum (Sorghum Bicolor, L)." *Sport and Nutrition Journal* 4(1):13–19.
- Chhikara, Navnidhi, Burale Abdulahi, Claudia Munezero, Ravinder Kaur, Gurpreet Singh, and Anil Panghal. 2019. "Exploring the Nutritional and Phytochemical Potential of Sorghum in Food Processing for Food Security." *Nutrition and Food Science* 49(2):318–32. doi: 10.1108/NFS-05-2018-0149.
- Hasyim, Dadang Muhammad, Risrina Nur Ekawati, Dina Nirwana Suwinda, and Nancy Wahyuni. 2020. "Analisis Kadar Protein Pada Daging Ikan Nila Segar (Oreochromis Niloticus)." *Jurnal Sains Dan Teknologi Laboratorium Medik* 5(2):23–28. doi: 10.52071/jstlm.v5i2.87.
- Listyaningrum, Christi Eva, Dian Rachmawanti Affandi, and M. Zukhrufuz Zaman. 2018. "Pengaruh Palm Sugar Sebagai Pengganti Sukrosa

- Terhadap Karakteristik Snack Bar Tepung Komposit (Ubi Ungu, Jagung Kuning Dan Kacang Tunggak) Sebagai Snack Rendah Kalori.” *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian* 11(1):53. doi: 10.20961/jthp.v11i1.29096.
- Manurung, Marintan Paskalia, Seveline, and Mohammad Taufik. 2021. “Formulasi Kukis Berbahan Tepung Labu Kuning (Cucurbita Moschata Duch) Dan Tepung Terigu Dengan Penambahan Pisang Ambon (Musa Paradisiaca).” *Agroindustri Halal* 7(2):156–64.
- Mubarok, Ahmad Zaki, and Solisa Vania Joelita Sembiring. 2020. “Karakteristik Fisik Cookies Pada Berbagai Rasio Terigu Dengan Tepung Umbi Dahlia Dan Penambahan Margarin [Physical Properties of Cookies Made from Different Ratio of Wheat with Dahlia Tuber Flours and Addition of Margarine].” *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian* 25(2):90. doi: 10.23960/jtihp.v25i2.90-97.
- Putra, Dian Pramana, and Rera Aga Salihat. 2021. “Karakteristik Mutu Margarin Dengan Penambahan Bubuk Angkak Sebagai Pewarna Alami.” *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi* 20(2):111–23. doi: 10.33508/jtpg.v20i2.3120.
- Rahmawati, Yuniarti Dewi, and Anggray Duvita Wahyani. 2021. “Sifat Kimia Cookies Dengan Substitusi Tepung Sorgum.” *Jurnal Teknologi Agro-Industri* 8(1):42–54. doi: 10.34128/jtai.v8i1.135.
- Rosyada, Fatata A'izza, Hanif Nurmilasari, and Mudaarisatu Kamilah. 2015. “BOKIS (Bahan Olahan Kismis) : Solusi Mengurangi Tingkat Gizi Buruk Pada Balita Di Jawa Tengah.” *Literature Review* (November):33–37.
- Setiarto, R. H. B., W. Nunuk, and S. Iwan. 2017. “Karakteristik Amilografi Tepung Sorgum Fermentasi Dan Aplikasinya Pada Produk Cake Dan Cookies.” *Jurnal Dinamika Penelitian Industri* 28(2013):10–19.
- Seveline, Indah Putri Divia, and Moh. Taufik. 2021. “Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan

Organoleptik Kukis.” *Agrointek* 15(1):115–25.

Widarta, I. wayan Rai. 2018. “Teknologi Telur.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689–99.

Yusra, Syarifah, and Elisa Putri. 2023. “Karakteristik Fisikokimia Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* L.) Varietas Lokal Merah Dengan Fermentasi Spontan.” *Jurnal Agroteknologi* 16(02):163. doi: 10.19184/j-agt.v16i02.35046.

Lampiran 1 hasil Pengukuran Diameter, Ketebalan, dan Rasio Penyebaran Cookies

Tabel 12 Pengukuran Rasio Penyebaran

Sampel	Diameter	Ketebalan	Rasio
P0A	40,25	6,3	6,39
P0B	41,5	6,35	6,53
P1A	37,50	6,25	6
P1B	36,22	6,25	5,9
P2A	39,30	6,25	6,28
P2B	38,35	6,3	6,08
P3A	35,40	6,15	5,75
P3B	35,35	6,15	5,74

Lampiran 2 Hasil Pengukuran Diameter Cookies.

Tabel 13 pengukuran diameter cookies

Perlakuan	Diameter	Rata-Rata
P0A	40,25	40,87
P0B	41,5	
P1A	37,50	36,86
P1B	36,22	
P2A	39,30	38,82
P2B	38,35	
P3A	35,40	35,37
P3B	35,35	

Lampiran 3 Diameter Cookies

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P0	2	40.25	41.50	40.8750	.88388
P1	2	36.22	37.50	36.8600	.90510
P2	2	38.35	39.30	38.8250	.67175
P3	2	35.35	35.40	35.3750	.03536
Valid N (listwise)	2				

Lampiran 4 Ketebalan Cookies

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P0	2	6.30	6.35	6.3250	.03536
P1	2	6.25	6.25	6.2500	.00000
P2	2	6.25	6.30	6.2750	.03536
P3	2	6.15	6.15	6.1500	.00000
Valid N (listwise)	2				

Lampiran 5 Rasio Penyebaran Cookies

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
P0	2	6.39	6.53	6.4600	.09899
P1	2	5.90	6.00	5.9500	.07071
P2	2	6.08	6.28	6.1800	.14142
P3	2	5.74	5.75	5.7450	.00707
Valid N (listwise)	2				

Lampiran 6 Hasil Uji Kimia Cookies P0

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	1.25	1.28	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	191.61	197.46	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	21.29	21.94	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	3.03	3.23	-	SNI ISO 712:2015
5	Energi Total	Kcal/100 g	481.33	483.66	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	64.98	64.22	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	7.45	7.33	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



Result Of Analysis | Page 2 of 2

PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 7 Hasil Uji Kimia Cookies P1



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	1.43	1.41	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	186.57	187.92	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	20.73	20.88	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	4.89	4.20	-	SNI ISO 712:2015
5	Energi Total	Kcal/100 g	466.37	465.96	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	63.84	63.19	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	6.11	6.32	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 8 Hasil Uji Kimia Cookies P2



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	1.48	1.52	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	176.85	178.56	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	19.65	19.84	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	5.19	5.50	-	SNI ISO 712:2015
5	Energi Total	Kcal/100 g	459.57	459.12	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	64.89	64.14	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	5.79	6.00	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

Lampiran 9 Hasil Uji Kimia Cookies P3



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	1.55	1.56	-	SNI 01-2891-1992 point 6.1
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	197.82	202.23	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	21.98	22.47	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	6.64	6.40	-	SNI ISO 712:2015
5	Energi Total	Kcal/100 g	477.14	480.51	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	64.76	64.42	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	5.07	5.15	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



PT SARASWANTI INDO GENETECH
Graha SIG Jl. Rasamala No. 20 Taman Yasmin Bogor 16113
Tel. +62 251 7532 348 Hotline. +62 821 11 516 516
www.siglaboratory.com

Result Of Analysis | Page 2 of 2

The results of these tests relate only to the sample(s) submitted.
This report shall not be reproduced except in full context,
without the written approval of PT. Saraswanti Indo Genetech

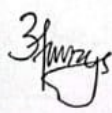
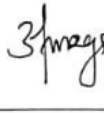
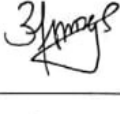
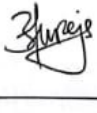
Lampiran 10 Lembar Bukti Bimbingan

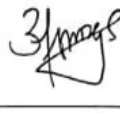
Bukti Bimbingan Proposal Karya Tulis Ilmiah

Nama : Elga Natasha Saragih
 Nim : P01031121017
 Judul : Analisis fisik dan Kimia Cookies
 Dengan Substitusi Tepung Sorgum

No	Tanggal	Topik bimbingan	T.Tangan mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	15 September 2023	Membaca buku, Pedoman KTI, dan Belajar menentukan penelitian D3		
2	20 September 2023	Mencari dan diskusitopik		
3	9 Oktober 2023	Mencari jurnal tentang olahan sorgum		
4	11 Oktober 2023	Merangkum jurnal tetang olahan sorgum		
5	17 Oktober 2023	Menentukan variable		
6	27 Oktober 2023	Pembuatan tepung sorgum & roti tawar		

7	6 November 2023	Penulisan bab I	3 minggu	4
8	11 November 2023	Penulisan Bab II	3 minggu	4
9	13 November 2023	Penulisan bab III	3 minggu	4
10	16 November 2023	Revisi bab I - bab III	3 minggu	4
11	15 Desember 2023	Seminar proposal	3 minggu	4
12	25 Januari 2024	ACC Revisi Proposal dari Pembimbing ke penguji	3 minggu	4
13	3 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 1 perbaikan Bab I	3 minggu	4
14	6 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 1 Perbaikan Bab II	3 minggu	4

15	7 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 1 perbaikan Bab III		4
16	17 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 2 Perbaikan Bab II		4
17	20 Mei 2024	Menunjukkan produk dan mendiskusikan hasil uji mutu fisik		4
18	24 Mei 2024	Mendiskusikan BAB IV dan BAB V		4
19	27 Mei 2024	Revisi BAB IV dan BAB V		4
20	29 Mei 2024	Revisi BAB IV dan BAB V		4
20	7 juni 2024	Seminar Hasil Karya Tulis Ilmiah		4
21	19 juni 2024	Revisi KTI Bab IV		4

15	7 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 1 perbaikan Bab III		
16	17 Mei 2024	Revisi proposal ke penguji 2 Perbaikan Bab II		
17	20 Mei 2024	Menunjukkan produk dan mendiskusikan hasil uji mutu fisik		
18	24 Mei 2024	Mendiskusikan BAB IV dan BAB V		
19	27 Mei 2024	Revisi BAB IV dan BAB V		
20	29 Mei 2024	Revisi BAB IV dan BAB V		
20	7 juni 2024	Seminar Hasil Karya Tulis Ilmiah		
21	19 juni 2024	Revisi KTI Bab IV		

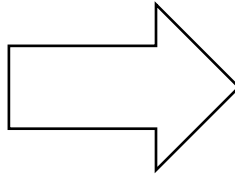
22	15 Juli 2024	Revisi KTI Penguji 1	<i>Shirley</i>	<i>+</i>
23	25 Juli 2024	Revisi KTI Penguji 2	<i>Shirley</i>	<i>+</i>
24	21 juli 2024	Fix KTI	<i>Shirley</i>	<i>+</i>

Lampiran 10 Dokumentasi Pembuatan Tepung Sorgum

Biji Sorgum putih 1 kg



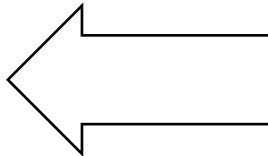
Lalu blender biji sorgum



Tepung sorgum siap dipakai



Diayak dengan ayakan 80 mesh

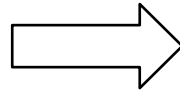


Lampiran 11 Dokumentasi Pembuatan Cookies

1. Tepung Terigu 100% + Tepung Sorgum 0% (J0)



Bahan pembuatan
cookies perbandingan
tepung terigu
100%

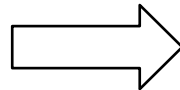


Bahan pembuatan
cookies perbandingan
tepung terigu
100%

2. Tepung Terigu 80% + Tepung Sorgum 20% (J1)

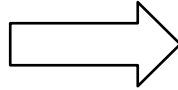


Cookies dengan
substitusi perbandingan
tepung terigu dan
tepung
80%:20%



Bahan pembuatan
cookies
perbandingan
tepung terigu dan
tepung sorgum
80%:20%

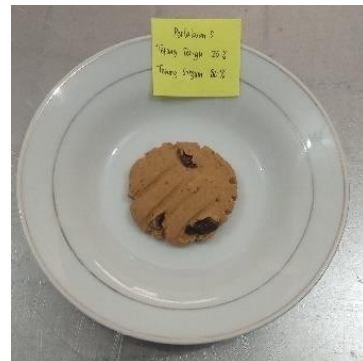
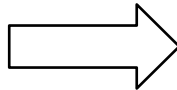
3. Tepung Terigu 60% + Tepung Sorgum 40% (J2)



Cookies dengan substitusi perbandingan tepung terigu dan tepung 60%:40%

Bahan pembuatan cookies perbandingan tepung terigu dan tepung sorgum 60%: 40%

4. Tepung Terigu 20% + Tepung Sorgum 80% (J4)



Cookies dengan substitusi perbandingan tepung terigu dan tepung 20%:80%

Cookies hasil perbandingan dengan substitusi tepung terigu dan tepung 60%:40%

Lampiran 12 Pengukuran Diameter, Rasio Penyebaran, Ketebalan



Pengukuran Diameter



Ketebalan



Lampiran 13 Etichal Clearance

 **Kemenkes**

Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No: 01.26 373 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : ELGA NATASHA SARAGIH
Principal In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

**"ANALISIS FISIK DAN KIMIA COOKIES SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM
(Sorgum Bicolor (L) Moench)."**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values , 2)Scientific Values , 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 5 Juli 2024 sampai 5 Juli 2025
This declaration of ethics applies during the period 5 July 2024 until 5 July 2025

Medan, 5 July 2024
Ketua/chairperson


dr. Lestari Rahmah, MKT.
NIP.199106222002122003

Lampiran 15 Surat Pernyataan Keaslian KTI

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elga Natasha Saragih

NIM : P01031121017

Menyatakan bahwa data penelitian yang terdapat di Karya Tulis Ilmiah saya adalah benar saya ambil dan bila tidak saya bersedia mengikuti ujian ulang (ujian utama saya dibatalkan)

Yang membuat pernyataan



(Elga Natasha Saragih)

Lampiran 14 Riwayat Hidup

Nama : Elga Natasha Saragih
Tempat/Tanggal Lahir : P.Siantar 9 juli 2003
Jumlah Anggota Keluarga : 6
Alamat : Huta IV Naga Jaya II, Kab Simalungun
No.HP : 083843101605
Riwayat Pendidikan : 1. SD Swasta Advent Simodong
2. SMPN 1 Bandar Huluan
3. SMAN 1 Dolok Batu Nanggar
Hobi : memasak dan berenang

Motto :

***“Nikmati prosesnya, Imani rencananya ,
Dan Yakinlah semua akan indah pada waktunya”***