

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaleem, M. A., & Al-Azab, K. F. (2021). Evaluation of flour protein for different bread wheat genotypes. *Brazilian Journal of Biology*, 81(3), 719–727. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.230403>
- Achmadi, E. R. (2022). Innovation snack crackers sorghum , challenge and characterization product : A review. *Journal of Food and Agricultural Product*, 2(1), 1–14.
- Aprilia, S. E. (2015). Universitas Atma Jaya Yogyakarta Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi Yogyakarta.
- Aryani F, N., Tajuddin N, F., Khatimah, K., Magfira, N., Khairunnisa I, A., & Aminuddin W, N. (2022). *Buku KP Tim Balitsereal Biologi UNM (Budidaya Tanaman Sorgum)*.
- BSN. (2018). Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 2973 Tahun 2018 Tentang Biskuit.
- Cahyadi, W., Garnida, Y., & Nurcahyani, F. (2020). Perbandingan Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* L. Moench) Dengan Tepung Umbi Ganyong (*Canna Edulis*) Dan Konsentrasi Gliserol Monostearate Terhadap Mutu Cookies Non Gluten Fortifikasi. In *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)* (Vol. 7, Issue 1).
- Chhikara, N., Abdulahi, B., Munezero, C., Kaur, R., Singh, G., & Panghal, A. (2019). Exploring the nutritional and phytochemical potential of sorghum in food processing for food security. *Nutrition and Food Science*, 49(2), 318–332. <https://doi.org/10.1108/NFS-05-2018-0149>
- Cholilie, E. S. I. A., Rahmat, A., & Gabriel, A. A. (2020). Crackers Sorghum (*Sorghum Bicolor* L.) Sebagai Upaya Dalam Pemanfaatan Bahan Kearifan Lokal Di Kota Lamongan Sorghum Crackers (*Sorghum Bicolor* L.) as an Effort in Utilizing Food Material of Local Wisdom in Lamongan City. *Gontor Agrotech Science Journal*, 6(3), 283–297.
- Ervietasari, N. (2021). Cookies Berbahan Umbi Gembili sebagai Inovasi Pangan yang Bernilai Ekonomi, Kaya Gizi, dan Menyehatkan. *Journal Science Innovation and Technology (Sintech)*, 1(2), 15–22. <https://doi.org/10.47701/sintech.v1i2.1063>
- Farrah, S. D., Emilia, E., Mutiara, E., Purba, R., Ingtyas, F. T., & Marhamah. (2022). Analisis kandungan gizi dan aktivitas antioksidan pada cookies substitusi tepung sorgum (*sorghum bicolor*, L). *Sport and Nutrition Journal*, 4(1), 20–28.
- Febrianto, A., Basito, I., Si, M., Anam, I. C., Ilmu, J., Pangan, T., & Pertanian, F. (2014). Kajian Karakteristik Fisikokimia Dan Sensoris Tortilla Corn

Chips Dengan Variasi Larutan Alkali Pada Proses Nikstamalisasi Jagung Study On The Physicochemical And Sensory Characteristics Of Corn Tortilla Chips With Variation In Alkaline Solution On “Nikstamalisasi” Corn Process. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(3). www.ilmupangan.fp.uns.ac.id

Fera, F., Asnani, & Asyik, N. (2019). Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Produk Stik Dengan Substitusi Daging Ikan Gabus (*Channa striata*). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jfp>

Firmansyah, A. A. (2023). Diversifikasi roti sorgum lokal unggulan untuk menuju ketahanan pangan global nusantara yang sehat. *Ecoprofit*, 1(1), 34–46.

Hermeni, H., Jumiyati, J., & Yulianti, R. (2023). Daya Terima, Mutu Hedonik dan Profil Nilai Gizi Kukis Substitusi Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor*). *Ghidza: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 7(2), 234–244. <https://doi.org/10.22487/ghidza.v7i2.1036>

Hutomo, H. D., Swastawati, F., & Rianingsih, L. (2015). Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Kualitas Dan Kadar Kolesterol Belut (*Monopterus Albus*) Asap. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(1), 7–14.

Kamsiati, E., Rahayu, E., & Herawati, H. (2021). Pengaruh Konsentrasi Binder dan Lama Waktu Pengukusan Terhadap Karakteristik Mi Sorgum Bebas Gluten. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 134–145.

Kementerian Pertanian. (2020). Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2020. In E. Susilawati & S. Wahyuningsih (Eds.), Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. Sekretariat Jenderal - Kementerian Pertanian. https://satudata.pertanian.go.id/assets/docs/publikasi/Statistik_Konsumsi_Pangan_Tahun_2020.pdf

Kinanthi Pangestuti, E., & Darmawan, P. (2021). Analysis of Ash Contents in Wheat Flour by The Gravimetric Method. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 2(1), 16–21. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v2i1.22>

Listyaningrum, C. E., Affandi, D. R., & Zaman, M. Z. (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. <https://doi.org/10.20961/jthp.v11i1.29096>

Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. (2014). Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu Untuk Direkomendasikan Sebagai Syarat Tambahan Dalam Standar Nasional Indonesia. *Pangan Dan Agroindustri*, 2(4), 259–267.

- Mubarok, A. Z., & Sembiring, S. V. J. (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. <https://doi.org/10.23960/jtihp.v25i2.90-97>
- Muntikah, & Razak, M. (2017). Bahan Ajar Gizi: Ilmu Teknologi Pangan (Cetakan Pertama). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nindyawati, L., Timur Ina, P., & Agung Istri Sri Wiadnyani, A. (2019). Pengaruh Perbandingan Kentang Kukus dan Tepung Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus* L.) Terhadap Karakteristik Flakes. 8(1), 66–74. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/itepa/article/download/48175/28781>
- Ode, N. W., Darmawati, E., Suro Mardjan, S., & Khumaida, N. (2021). Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan. *Jurnal Keteknikaan Pertanian*, 8(3), 97–104. <https://doi.org/10.19028/jtep.08.3.97-104>
- Oktaviana, A. S., Hersoelistyorini, W., & Nurhidajah. (2017). Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 7(2), 72–81. <https://doi.org/10.26714/jpg.7.2.2017.72-81>
- Putra, D. P., & Salihat, R. A. (2021). Karakteristik Mutu Margarin Dengan Penambahan Bubuk Angkak Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 20(2), 111–123. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v20i2.3120>
- Rahayu, R. L., Mubarok, A. Z., & Istianah, N. (2021). Karakteristik Fisikokimia Cookies Dengan Variasi Tepung Sorgum Dan Pati Jagung Serta Variasi Margarin Dan Whey Physico-chemical Characteristics of Cookies in Different Level of Sorghum Flour, Corn Starch, Margarine, and Whey. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(2), 89–99.
- Rahmawati, Y. D., & Wahyani, A. D. (2021a). Sifat Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(1), 42–54. <https://doi.org/10.34128/jtai.v8i1.135>
- Rashwan, A. K., Yones, H. A., Karim, N., Taha, E. M., & Chen, W. (2021). Trends in Food Science & Technology Potential processing technologies for developing sorghum-based food products : An update and comprehensive review. *Trends in Food Science & Technology*, 110(November 2020), 168–182. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.01.087>

- Rosyada, F. A., Nurmilasari, H., & Kalamilah, M. (2015). BOKIS (bahan olahan kismis) : solusi mengurangi tingkat gizi buruk pada balita di jawa tengah. *Literature Review*, November, 33–37.
- Rumida, Bakara, T. L., Manalu, M., & Siahaan, G. (2023). Pengaruh Penambahan Berbagai Bahan Makanan terhadap Daya Terima dan Kadar Protein Cookies Sebagai PMT untuk Balita Stunting. *Amerta Nutrition*, 7(3), 434–441. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.434-441>
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. Bogor: IPB Press.
- Soekarto, S. T. (2020). Metode dan Analisis Uji Indrawi. Bogor: IPB Press.
- Soni, N., Kulkarni, A. S., & Patel, L. (2018). Studies on development of high protein cookies. *International Journal of Chemical Studies*, 6(6), 439–444.
- Surahman, D. N., Cahyadi, W., & Stania, A. (2019). Karakteristik Bubur Instan MP-ASI Berbasis Sorgum Putih (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Dan Wortel (*Daucus carota* L.). *Biopropal Industri*, 10(2), 119–140.
- Syifahaque, A.-N., Siswanti, S., & Atmaka, W. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Karakteristik Kimia, Fisika, dan Organoleptik Kukis Dengan Alpukat Sebagai Substitusi Lemak. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(2), 119-133. <https://doi.org/10.20961/jthp.v15i2.57912>
- Tarwendah, I. P. (2017). Studi Komparasi Atribut Sensori dan Kesadaran Merek Produk Pangan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Trisyani, N., & Qonitah Syahlan, dan. (2022). *Karakteristik Organoleptik, Sifat Kimia dan Fisik Cookies yang di Substitusi dengan Tepung Daging Kerang Bambu (Solen sp.) (Organoleptic, Chemical and Physical Characteristics of Cookies Substituted with Bamboo Shell Meat Flour (Solen sp.))*. 15(1), 188–196. <https://doi.org/10.52046/agrikan.v15i1.188-196>
- United States Department of Agriculture. (2018, 14 Desember). Raisins. Diakses pada 30 Oktober 2023, dari <https://fdc.nal.usda.gov/fdcapp.html#/food-details/596556/nutrients>
- Violita, Lady, Purba, R., Emilia, E., & Damanik, M. (2021). Uji Organoleptik Dan Analisis Kandungan Gizi Cookies Subtitusi Tepung Biji Alpukat Organoleptic Test And Nutrient Content Analysis Of Cookies With Avocado Seed Flour Substitution. In *Journal Nutrition And Culinary (JNC)* (Vol. 1, Issue 2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jnc.v1i2.26854>

- Widarta, I. wayan R. (2018). Teknologi Telur. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Winiastri, D. (2022). Formulasi Snack Bar Tepung Sorgum (*Sorghum Bicolor* (L.) Moench) Dan Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Ditinjau Dari Uji Organoleptik Dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(2), 751–764. <https://doi.org/10.47492/jip.v2i2.1257>
- Yusra, S., & Putri, E. (2023). Karakteristik Fisikokimia Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L.) Varietas Lokal Merah dengan Fermentasi Spontan. *Jurnal Agroteknologi*, 16(02), 163–175. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v16i02.35046>

Lampiran 1. Master Tabel Warna

Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Warna Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum

No.	Warna											
	D0A	D0B	D0	D1A	D1B	D1	D2A	D2B	D2	D3A	D3B	D3
1	4	3	3,5	3	4	3,5	4	2	3	3	3	3
2	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
4	4	5	4,5	3	4	3,5	4	5	4,5	3	3	3
5	3	4	3,5	3	5	4	4	4	4	3	4	3,5
6	3	4	3,5	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3
7	4	4	4	3	4	3,5	3	3	3	4	3	3,5
8	3	5	4	4	5	4,5	3	3	3	5	4	4,5
9	3	4	3,5	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
10	3	4	3,5	4	4	4	4	4	4	3	4	3,5
11	5	4	4,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	3	4	3,5	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
13	4	4	4	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3
14	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3	3	4	3,5
15	5	4	4,5	4	5	4,5	4	4	4	5	4	4,5
16	4	5	4,5	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4,5
18	2	3	2,5	4	5	4,5	3	3	3	2	2	2
19	2	3	2,5	3	4	3,5	2	2	2	2	3	2,5
20	3	4	3,5	4	5	4,5	5	4	4,5	3	3	3
21	5	4	4,5	3	5	4	5	4	4,5	4	4	4
22	5	5	5	4	4	4	3	3	3	5	4	4,5
23	2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3

24	4	4	4	3	4	3,5	3	4	3,5	3	3	3
25	5	4	4,5	4	5	4,5	4	4	4	3	3	3
26	4	3	3,5	4	4	4	4	4	4	5	5	5
27	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	5	4
28	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	3	3,5
29	2	2	2	3	4	3,5	2	3	2,5	2	2	2
30	2	3	2,5	3	4	3,5	2	3	2,5	2	2	2
31	3	3	3	4	5	4,5	4	4	4	4	5	4,5
32	3	4	3,5	5	4	4,5	3	5	4	4	4	4
33	4	5	4,5	4	5	4,5	5	5	5	5	4	4,5
34	5	4	4,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35	5	4	4,5	3	4	3,5	3	5	4	3	4	3,5
36	5	4	4,5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
37	5	3	4	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
38	3	4	3,5	3	4	3,5	3	3	3	3	4	3,5
39	5	5	5	4	5	4,5	5	4	4,5	4	5	4,5
40	3	5	4	4	4	4	4	3	3,5	3	4	3,5
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	3	3	3	4	3	3,5	5	5	5	4	4	4
43	3	2	2,5	3	4	3,5	2	3	2,5	3	3	3
44	3	3	3	3	4	3,5	3	2	2,5	3	3	3
45	2	2	2	3	4	3,5	2	3	2,5	3	3	3
46	3	3	3	3	4	3,5	4	4	4	4	3	3,5
47	3	2	2,5	4	4	4	3	2	2,5	2	3	2,5
48	4	5	4,5	4	5	4,5	4	5	4,5	4	4	4
49	4	3	3,5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
50	3	4	3,5	4	5	4,5	4	5	4,5	4	4	4
Rata-rata	3,66			4,01			3,60			3,54		

Lampiran 2. Master Tabel Tekstur

Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Tekstur Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum

No.	Tekstur											
	D0A	D0B	D0	D1A	D1B	D1	D2A	D2B	D2	D3A	D3B	D3
1	4	2	3	2	3	2,5	3	2	2,5	4	3	3,5
2	3	3	3	3	4	3,5	3	2	2,5	2	4	3
3	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
4	4	5	4,5	4	4	4	4	3	3,5	3	4	3,5
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	3	4	3,5	4	5	4,5	4	4	4	3	3	3
7	3	4	3,5	3	5	4	4	4	4	4	3	3,5
8	4	5	4,5	5	5	5	4	3	3,5	3	4	3,5
9	4	4	4	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4
10	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	4	4	4
11	5	4	4,5	4	5	4,5	4	4	4	3	5	4
12	3	5	4	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
13	4	4	4	4	5	4,5	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3	2	4	3
15	5	3	4	3	5	4	4	3	3,5	4	4	4
16	4	5	4,5	5	5	5	5	4	4,5	4	4	4
17	5	4	4,5	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
18	2	4	3	2	5	3,5	4	3	3,5	2	2	2
19	3	2	2,5	2	4	3	3	3	3	2	2	2
20	3	4	3,5	4	5	4,5	5	5	5	4	3	3,5
21	5	4	4,5	3	5	4	5	3	4	4	4	4
22	2	3	2,5	3	3	3	3	4	3,5	4	3	3,5
23	2	3	2,5	3	3	3	4	4	4	4	4	4

24	3	2	2,5	3	4	3,5	2	4	3	2	3	2,5
25	3	3	3	4	5	4,5	3	5	4	4	4	4
26	4	4	4	3	4	3,5	3	5	4	4	4	4
27	4	4	4	5	3	4	5	4	4,5	4	4	4
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3,5
29	3	3	3	3	4	3,5	2	2	2	2	2	2
30	3	4	3,5	3	4	3,5	2	2	2	2	2	2
31	3	3	3	4	3	3,5	4	5	4,5	4	3	3,5
32	4	3	3,5	3	4	3,5	3	3	3	4	4	4
33	4	4	4	4	5	4,5	5	5	5	4	4	4
34	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3,5
35	5	3	4	3	4	3,5	4	3	3,5	3	4	3,5
36	4	5	4,5	3	5	4	3	4	3,5	3	3	3
37	4	4	4	4	5	4,5	3	3	3	5	3	4
38	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
39	3	3	3	5	5	5	5	3	4	5	5	5
40	4	3	3,5	4	3	3,5	4	3	3,5	3	4	3,5
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
43	3	2	2,5	3	3	3	3	2	2,5	3	3	3
44	3	3	3	3	3	3	2	3	2,5	2	2	2
45	3	5	4	2	4	3	2	5	3,5	2	2	2
46	2	3	2,5	3	4	3,5	3	4	3,5	4	3	3,5
47	3	2	2,5	4	4	4	2	3	2,5	2	3	2,5
48	5	5	5	4	4	4	3	5	4	4	5	4,5
49	3	5	4	4	5	4,5	3	4	3,5	3	3	3
50	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	3,5
Rata-rata	3,62			3,89			3,52			3,410		

Lampiran 3. Master Tabel Aroma

Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Aroma Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum

No.	Aroma											
	D0A	D0B	D0	D1A	D1B	D1	D2A	D2B	D2	D3A	D3B	D3
1	2	4	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3,5
2	4	3	3,5	3	4	3,5	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
4	5	4	4,5	5	5	5	4	3	3,5	3	3	3
5	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	4	4	4
6	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
7	3	4	3,5	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
8	3	4	3,5	5	5	5	3	3	3	3	3	3
9	4	4	4	4	5	4,5	3	4	3,5	4	4	4
10	3	3	3	4	5	4,5	4	4	4	4	3	3,5
11	4	4	4	4	5	4,5	5	3	4	3	4	3,5
12	3	3	3	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
13	4	3	3,5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
14	4	3	3,5	3	4	3,5	3	3	3	3	4	3,5
15	4	4	4	3	4	3,5	5	5	5	4	3	3,5
16	4	5	4,5	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
17	4	4	4	5	5	5	5	4	4,5	5	4	4,5
18	2	3	2,5	3	5	4	5	3	4	2	3	2,5
19	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3
20	3	4	3,5	4	5	4,5	5	4	4,5	3	4	3,5
21	4	5	4,5	3	4	3,5	5	3	4	4	4	4
22	5	5	5	3	2	2,5	2	3	2,5	2	3	2,5
23	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4

24	3	3	3	3	3	3	3	2	2,5	2	2	2
25	4	4	4	3	5	4	3	4	3,5	4	3	3,5
26	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4,5
27	3	3	3	5	5	5	4	5	4,5	5	4	4,5
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
30	2	4	3	3	4	3,5	3	3	3	3	2	2,5
31	3	3	3	4	3	3,5	3	5	4	3	4	3,5
32	4	4	4	4	4	4	4	5	4,5	5	4	4,5
33	4	5	4,5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
34	3	4	3,5	5	4	4,5	4	4	4	3	4	3,5
35	5	3	4	4	5	4,5	3	4	3,5	3	4	3,5
36	5	5	5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
37	5	3	4	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
38	3	4	3,5	4	4	4	3	3	3	3	4	3,5
39	5	5	5	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4
40	4	3	3,5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
41	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	3	4	3,5
42	3	4	3,5	3	5	4	3	3	3	3	4	3,5
43	4	3	3,5	3	3	3	2	2	2	2	4	3
44	2	3	2,5	3	2	2,5	2	2	2	3	3	3
45	4	4	4	4	3	3,5	2	4	3	2	2	2
46	4	4	4	3	5	4	4	5	4,5	4	4	4
47	3	2	2,5	3	4	3,5	2	2	2	2	3	2,5
48	4	4	4	4	3	3,5	3	5	4	4	3	3,5
49	4	3	3,5	3	5	4	3	4	3,5	3	4	3,5
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Rata-rata	3,67			3,94			3,53			3,42		

Lampiran 4. Master Tabel Rasa

Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Kesukaan Terhadap Aroma Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum

No.	Rasa											
	D0A	D0B	D0	D1A	D1B	D1	D2A	D2B	D2	D3A	D3B	D3
1	3	2	2,5	4	3	3,5	2	2	2	4	2	3
2	4	2	3	4	4	4	3	2	2,5	3	3	3
3	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	5	4,5
4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5
5	3	4	3,5	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3
6	3	4	3,5	4	5	4,5	4	3	3,5	3	3	3
7	3	4	3,5	4	4	4	4	3	3,5	4	3	3,5
8	3	5	4	5	5	5	3	4	3,5	5	5	5
9	5	4	4,5	5	5	5	3	4	3,5	3	4	3,5
10	4	4	4	4	4	4	3	4	3,5	3	4	3,5
11	5	5	5	5	5	5	4	3	3,5	4	5	4,5
12	3	5	4	5	5	5	3	3	3	4	3	3,5
13	3	4	3,5	4	5	4,5	3	2	2,5	3	3	3
14	3	4	3,5	4	4	4	2	4	3	4	3	3,5
15	3	4	3,5	5	5	5	4	5	4,5	5	5	5
16	4	4	4	4	5	4,5	4	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	3	5	4	3	5	4	5	3	4	2	3	2,5
19	2	4	3	3	5	4	3	3	3	2	2	2
20	3	4	3,5	4	4	4	4	3	3,5	3	4	3,5
21	5	5	5	4	5	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5
22	2	5	3,5	2	3	2,5	2	2	2	2	3	2,5
23	3	4	3,5	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3

24	3	3	3	4	3	3,5	3	3	3	3	3	3
25	3	4	3,5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
26	3	3	3	4	4	4	4	5	4,5	4	5	4,5
27	3	4	3,5	4	3	3,5	3	5	4	5	2	3,5
28	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3	3	3	3
29	2	2	2	3	4	3,5	2	2	2	2	2	2
30	3	5	4	4	5	4,5	2	2	2	2	3	2,5
31	5	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3,5
32	3	5	4	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4
33	5	5	5	5	5	5	4	3	3,5	4	3	3,5
34	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	4	3,5
35	5	3	4	3	5	4	2	4	3	3	4	3,5
36	5	5	5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
37	5	4	4,5	4	5	4,5	3	2	2,5	4	3	3,5
38	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3,5
39	5	4	4,5	5	5	5	4	5	4,5	5	5	5
40	4	3	3,5	3	4	3,5	4	4	4	3	4	3,5
41	3	4	3,5	4	4	4	4	4	4	4	3	3,5
42	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
43	3	2	2,5	3	2	2,5	2	2	2	2	2	2
44	3	2	2,5	3	2	2,5	2	2	2	2	2	2
45	5	4	4,5	4	4	4	3	4	3,5	2	2	2
46	2	4	3	4	5	4,5	3	4	3,5	5	4	4,5
47	3	2	2,5	3	5	4	3	2	2,5	2	2	2
48	4	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3
49	3	3	3	4	5	4,5	3	5	4	4	4	4
50	3	5	4	4	5	4,5	4	3	3,5	4	3	3,5
Rata-rata	3,71			4,14			3,30			3,44		

Lampiran 5. Informed Consent

SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI PANELIS (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Umur :

Semester :

Alamat :

Telp/Hp :

Dengan sukarela dan tanpa paksaan menyatakan bersedia ikut berpartisipasi menjadi panelis penelitian “DAYA TERIMA DAN ANALISIS MUTU KIMIA COOKIES DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench)” yang akan dilakukan oleh Juli Astuti Purba dari program studi Diploma III Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan. Demikianlah pernyataan ini dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 2024

Mengetahui,

Peneliti

Panelis

(Juli Astuti Purba)

()

Lampiran 6. Form Uji Organoleptik

FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa Cookies Substitusi Tepung Sorgum pada setiap kode berdasarkan tingkat kesukaan yang anda anggap paling cocok. Pada setiap panelis yang akan mencicipi, minum air putih terlebih dahulu. Nyatakan penilaian anda dengan skala sebagai berikut:

- a. Amat Sangat Suka : 5
- b. Sangat Suka : 4
- c. Suka : 3
- d. Kurang Suka : 2
- e. Tidak Suka : 1

No.	Kode Bahan	Komponen Yang Dinilai			
		Warna	Tekstur	Aroma	Rasa
1.	0,052				
2.	0,087				
3.	0,270				
4.	0,551				
5.	0,647				
6.	0,717				
7.	0,763				
8.	0,983				

Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Kesukaan Terhadap Warna Cookies

Descriptives

rata-rata kesukaan thdp warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
D0A, D0B	50	3.660	.7589	.1073	3.444	3.876	2.0	5.0
D1A, D1B	50	4.010	.4460	.0631	3.883	4.137	3.5	5.0
D2A, D2B	50	3.600	.7284	.1030	3.393	3.807	2.0	5.0
D3A, D3B	50	3.540	.6987	.0988	3.341	3.739	2.0	5.0
Total	200	3.703	.6893	.0487	3.606	3.799	2.0	5.0

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
rata-rata kesukaan thdp warna	Based on Mean	5.441	3	196	.001
	Based on Median	3.273	3	196	.022
	Based on Median and with adjusted df	3.273	3	159.151	.023
	Based on trimmed mean	5.609	3	196	.001

Uji Kruskal Wallis

Ranks

	sampel	N	Mean Rank
rata-rata kesukaan thdp warna	D0A, D0B	50	97.89
	D1A, D1B	50	124.89
	D2A, D2B	50	92.42
	D3A, D3B	50	86.80
	Total	200	

Test Statistics^{a,b}

	rata-rata kesukaan thdp warna
Kruskal-Wallis H	13.393
Df	3
Asymp. Sig.	.004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: sampel

Lampiran 8. Hasil Uji Statistik Kesukaan Terhadap Tekstur Cookies
Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
D0A, D0B	50	3.620	.6743	.0954	3.428	3.812	2.5	5.0
D1A, D1B	50	3.890	.5828	.0824	3.724	4.056	2.5	5.0
D2A, D2B	50	3.520	.6922	.0979	3.323	3.717	2.0	5.0
D3A, D3B	50	3.410	.7121	.1007	3.208	3.612	2.0	5.0
Total	200	3.610	.6857	.0485	3.514	3.706	2.0	5.0

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
rata-rata kesukaan thdp tekstur	Based on Mean	.693	3	196	.557
	Based on Median	.557	3	196	.644
	Based on Median and with adjusted df	.557	3	184.952	.644
	Based on trimmed mean	.668	3	196	.573

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.330	3	2.110	4.740	.003
Within Groups	87.250	196	.445		
Total	93.580	199			

rata-rata kesukaan thdp tekstur

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
D3A, D3B	50	3.410	
D2A, D2B	50	3.520	
D0A, D0B	50	3.620	
D1A, D1B	50		3.890
Sig.		.139	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.

Lampiran 9. Hasil Uji Statistik Kesukaan Terhadap Aroma Cookies

Descriptives

rata-rata kesukaan thdp aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
D0A, D0B	50	3.670	.6594	.0933	3.483	3.857	2.0	5.0
D1A, D1B	50	3.940	.6360	.0899	3.759	4.121	2.5	5.0
D2A, D2B	50	3.530	.7720	.1092	3.311	3.749	2.0	5.0
D3A, D3B	50	3.420	.6337	.0896	3.240	3.600	2.0	4.5
Total	200	3.640	.7003	.0495	3.542	3.738	2.0	5.0

Test of Homogeneity of Variances

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
rata-rata kesukaan thdp aroma	Based on Mean	1.779	3	196	.153
	Based on Median	1.232	3	196	.299
	Based on Median and with adjusted df	1.232	3	162.603	.300
	Based on trimmed mean	1.837	3	196	.142

Uji Anova

ANOVA

rata-rata kesukaan thdp aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.570	3	2.523	5.495	.001
Within Groups	90.010	196	.459		
Total	97.580	199			

Uji Perbedaan

rata-rata kesukaan thdp aroma

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
D3A, D3B	50	3.420	
D2A, D2B	50	3.530	
D0A, D0B	50	3.670	
D1A, D1B	50		3.940
Sig.		.082	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.

Lampiran 10. Hasil Uji Statistik Kesukaan Terhadap Rasa Cookies

Descriptives

rata-rata kesukaan thdp rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
D0A, D0B	50	3.710	.7429	.1051	3.499	3.921	2.0	5.0
D1A, D1B	50	4.140	.6704	.0948	3.949	4.331	2.5	5.0
D2A, D2B	50	3.300	.7423	.1050	3.089	3.511	2.0	5.0
D3A, D3B	50	3.440	.8550	.1209	3.197	3.683	2.0	5.0
Total	200	3.648	.8157	.0577	3.534	3.761	2.0	5.0

Test of Homogeneity of Variances

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
rata-rata kesukaan thdp rasa	Based on Mean	.510	3	196	.676
	Based on Median	.501	3	196	.682
	Based on Median and with adjusted df	.501	3	189.541	.682
	Based on trimmed mean	.459	3	196	.711

Uji Anova

ANOVA

rata-rata kesukaan thdp rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.514	3	6.838	11.979	.001
Within Groups	111.885	196	.571		
Total	132.399	199			

Uji Perbedaan

rata-rata kesukaan thdp rasa

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
D2A, D2B	50	3.300		
D3A, D3B	50	3.440	3.440	
D0A, D0B	50		3.710	
D1A, D1B	50			4.140
Sig.		.355	.076	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 50.000.

Lampiran 11. Hasil Analisis Mutu Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan D0



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.IV.2024.000449
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.IV.2024.2611530412
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Jl. Pendidikan / Angsana Raya No. 7 Dusun VIII RT 005 RW 001 Kel. Bandar Khalipah, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang
2.3. Phone / Telepon	: -
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Nur Amalia Putri
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Cookies Sorgum D = D0 (Kontrol)
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 16 April 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 16 April 2024 - 25 April 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	

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 12. Hasil Analisis Mutu Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan D1



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.IV.2024.000449
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.IV.2024.261153049
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Jl. Pendidikan / Angsana Raya No. 7 Dusun VIII RT 005 RW 001 Kel. Bandar Khalipah, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang
2.3. Phone / Telepon	: -
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Nur Amalia Putri
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Cookies Sorgum A = D1
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 16 April 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 16 April 2024 - 25 April 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	

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



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 13. Hasil Analisis Mutu Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan D2



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.IV.2024.000449
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.IV.2024.2611530410
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Jl. Pendidikan / Angsana Raya No. 7 Dusun VIII RT 005 RW 001 Kel. Bandar Khalipah, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang
2.3. Phone / Telepon	: -
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Nur Amalia Putri
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Cookies Sorgum B = D2
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 16 April 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 16 April 2024 - 25 April 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	

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



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 14. Hasil Analisis Mutu Kimia Cookies dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan D3



28.1/F-PP Revisi 4

RESULT OF ANALYSIS / LAPORAN HASIL UJI

I. Number / Nomor	
1.1. Order No. / No. Order	: SIG.MARK.R.IV.2024.000449
1.2. Certificate No. / No. sertifikat	: SIG.LHP.IV.2024.2611530411
II. Principal / Pelanggan	
2.1. Name / Nama	: Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Gizi
2.2. Address / Alamat	: Jl. Pendidikan / Angsana Raya No. 7 Dusun VIII RT 005 RW 001 Kel. Bandar Khalipah, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang
2.3. Phone / Telepon	: -
2.4. Contact Person / Personil Penghubung	: Nur Amalia Putri
III. Sample / Contoh Uji	
3.1. Sample Code / Kode Sampel	: -
3.2. Batch Number / No Batch	: -
3.3. Lot Number / No Lot	: -
3.4. Packaging / Kemasan	: -
3.5. Production Date / Tanggal Produksi	: -
3.6. Expire Date / Tanggal Kadaluaarsa	: -
3.7. Factory Name / Nama Pabrik	: -
3.8. Factory Address / Alamat Pabrik	: -
3.9. Trade Mark / Nama Dagang	: -
3.10. Sample Name / Nama Sample	: Cookies Sorgum C = D3
3.11. Other Information / Keterangan Lain	: -
3.12. Date of Sampling / Tanggal Sampling	: -
3.13. Sampling Location / Lokasi Sampling	: -
3.14. Method Sampling / Metode Sampling	: -
3.15. Personnel Sampling / Personil Sampling	: -
3.16. Environmental Conditions / Kondisi Lingkungan	: -
3.17. Date of Acceptance / Diterima	: 16 April 2024
3.18. Date of Analysis / Tanggal Uji	: 16 April 2024 - 25 April 2024
3.19. Type of Analysis / Jenis Uji	: Terlampir
IV. Result / Hasil Uji	

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



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

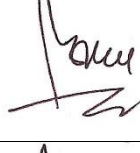
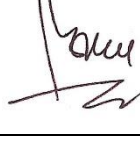
Lampiran 15. Lembar Bukti Bimbingan

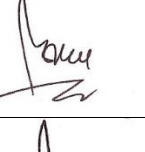
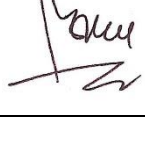
Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

Nama : Juli Astuti Purba

Nomor Induk Mahasiswa : P01031121066

Judul : Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia
Cookies dengan Substitusi Tepung
Sorgum (Sorgum bicolor L. Moench)

No	Tanggal	Topik bimbingan	T.Tangan mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
1	15 September 2023	Perkenalan dan diskusi topik		
2	20 September 2023	Mencari jurnal tentang olahan sorgum		
3	9 Oktober 2023	Mencari dan mereview jurnal tentang olahan sorgum		
4	11 Oktober 2023	Merangkum jurnal tentang olahan sorgum		
5	17 Oktober 2023	Menentukan variabel		
6	27 Oktober 2023	Pembuatan tepung sorgum dan percobaan pembuatan cookies		
7	6 November 2023	Penulisan Bab I		

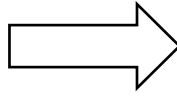
No	Tanggal	Topik bimbingan	T.Tangan mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
8	11 November 2023	Penulisan Bab II	✓ Hunt.	
9	13 November 2023	Penulisan Bab III	✓ Hunt.	
10	16 November 2023	Revisi Bab I-III	✓ Hunt.	
11	13 Desember 2023	Seminar Proposal	✓ Hunt.	
12	18 Januari 2024	ACC Revisi Proposal dari Pembimbing ke Penguji	✓ Hunt.	
13	19 Januari 2024	Revisi Proposal ke Penguji 1	✓ Hunt.	
14	26 Januari	Revisi Proposal ke Penguji 2	✓ Hunt.	
14	2 Februari 2024	Fix Proposal	✓ Hunt.	
15	12 Maret 2024	Diskusi Penelitian	✓ Hunt.	
16	16 Mei 2024	Menunjukkan produk dan mendiskusikan hasil uji organoleptik	✓ Hunt.	

No	Tanggal	Topik bimbingan	T.Tangan mahasiswa	T.Tangan Pembimbing
17	22 Mei 2024	Mendiskusikan hasil olah data		
18	24 Mei 2024	Mendiskusikan BAB IV dan BAB V		
19	25 Mei 2024	Revisi BAB IV dan BAB V		
20	29 Mei 2024	Seminar Hasil		
21	19 Juni 2024	Revisi KTI ke pembimbing		
22	18 Juli 2024	Revisi KTI ke penguji 1		
23	19 Juli 2024	Revisi KTI ke penguji 2		
24	09 September 2024	Fix KTI		

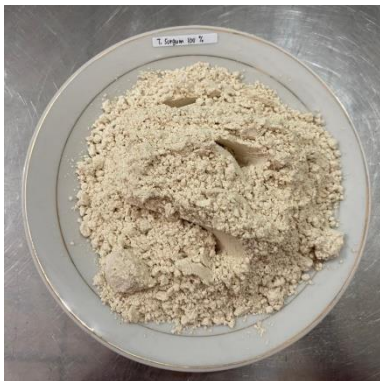
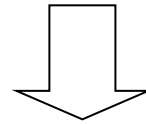
Lampiran 16. Dokumentasi Pembuatan Tepung Sorgum



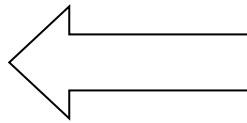
Biji sorgum utuh



Biji sorgum dihaluskan dengan menggunakan blender



Tepung sorgum



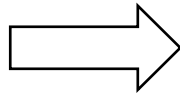
Biji sorgum yang sudah halus diayak menggunakan ayakan 80 mesh

Lampiran 17. Dokumentasi Pembuatan Cookies

1. Tepung Terigu 100% + Tepung Sorgum 0% (D0)



Bahan pembuatan cookies perbandingan tepung terigu 100%

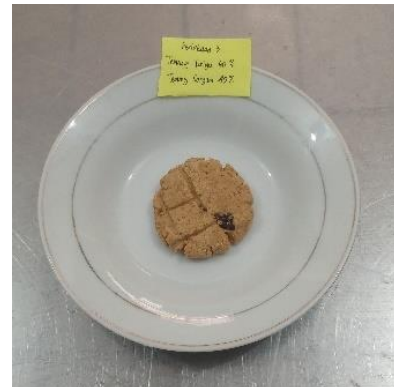
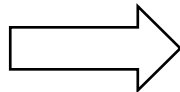


Cookies dengan perbandingan tepung terigu 100%

2. Tepung Terigu 60% + Tepung Sorgum 40% (D1)



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

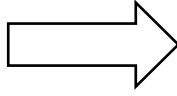


Cookies dengan substitusi perbandingan tepung terigu dan tepung sorgum 60%:40%

3. Tepung Terigu 40% + Tepung Sorgum 60% (D2)



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

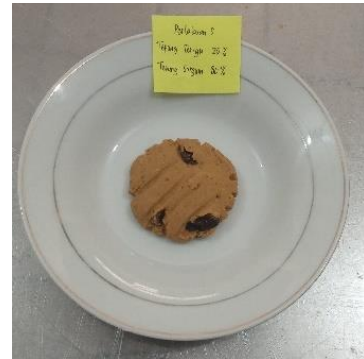
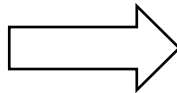


Cookies dengan substitusi
perbandingan tepung
terigu dan tepung sorgum
40%:60%

4. Tepung Terigu 20% + Tepung Sorgum 80% (D3)



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



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

Lampiran 18. Nilai Gizi Cookies Substitusi Tepung Sorgum

Perlakuan	Bahan	Berat	Energi	Air	Kh	Protein	Lemak	Serat	Natrium	Kalsium	Magnesium	Fosfor	Zat Besi	Seng
1 (Terigu 100%)	Tepung Terigu	170 g	618,8 kcal	0	129,7 g	17,5	1,7	4,6	3,4	25,5	37,4	183,6	2	1,2
	Margarin	85 g	540,6 kcal	0	0,0 g	0	61,2	0	0	0	0	0	0	0
	Gula Aren	52 g	191,9 kcal	0	49,0 g	0,3	0	0	19,8	196	11,4	57,2	0,9	0,2
	Kismis	26 g	77,7 kcal	4	20,6 g	0,9	0,1	1,2	6,8	16,1	9,4	25,5	0,5	0,1
	Garam	1 g	0,0 kcal	0	0,0 g	0	0	0	387,2	0,4	0	0	0	0
	Kuning Telur	20 g	55,6 kcal	0	0,5 g	3,8	4,1	0	43,8	19,2	5,2	66	1,2	0,4
	Total		1484,6 kcal	4	199,8	22,5 g	67,1 g	5,8 g	461,0 mg	257,3 mg	63,4 mg	332,3	4,6 mg	1,9 mg

Perlakuan	Bahan	Berat	Energi	Air	Kh	Protein	Lemak	Serat	Natrium	Kalsium	Magnesium	Fosfor	Zat Besi	Seng
2 (Terigu 60% Tepung Sorgum 40%)	Tepung Terigu	102 g	371,3 kcal	0	77,8 g	10,5	1	2,8	2	15,3	22,4	110,2	1,2	0,7
	Tepung Sorgum	68 g	244,1 kcal	7	52,1	5,7	2,3	4,5	2	8,2	83,6	189	2,1	1,1
	Margarin	85 g	540,6 kcal	0	0,0 g	0	61,2	0	0	0	0	0	0	0
	Gula Aren	52 g	191,9 kcal	0	49,0 g	0,3	0	0	19,8	196	11,4	57,2	0,9	0,2
	Kismis	26 g	77,7 kcal	4	20,6 g	0,9	0,1	1,2	6,8	16,1	9,4	25,5	0,5	0,1
	Garam	1 g	0,0 kcal	0	0,0 g	0	0	0	387,2	0,4	0	0	0	0
	Kuning Telur	20 g	55,6 kcal	0	0,5 g	3,8	4,1	0	43,8	19,2	5,2	66	1,2	0,4
	Total		1481,2 kcal	11	200 g	21,2	68,7	8,4	461,6	255,3	132,1	447,9	5,9	2,5

Perlakuan	Bahan	Berat	Energi	Air	Kh	Protein	Lemak	Serat	Natrium	Kalsium	Magnesium	Fosfor	Zat Besi	Seng
3 (Terigu 40% Tepung Sorgum 60%)	Tepung Terigu	68 g	247,5 kcal	0	51,9 g	7	0,7	1,8	1,4	10,2	15	73,4	0,8	0,5
	Tepung Sorgum	102 g	366,2 kcal	11	78,2	8,6	3,4	6,7	3,1	12,2	125,5	283,6	3,2	1,7
	Margarin	85 g	540,6 kcal	0	0,0 g	0	61,2	0	0	0	0	0	0	0
	Gula Aren	52 g	191,9 kcal	0	49,0 g	0,3	0	0	19,8	196	11,4	57,2	0,9	0,2
	Kismis	26 g	77,7 kcal	4	20,6 g	0,9	0,1	1,2	6,8	16,1	9,4	25,5	0,5	0,1
	Garam	1 g	0,0 kcal	0	0,0 g	0	0	0	387,2	0,4	0	0	0	0
	Kuning Telur	20 g	55,6 kcal	0	0,5 g	3,8	4,1	0	43,8	19,2	5,2	66	1,2	0,4
	Total		1479,5 kcal	15	200,1 g	20,6	69,5	9,7	462	254,2	166,4	505,7	6,6	2,8

Perlakuan	Bahan	Berat	Energi	Air	Kh	Protein	Lemak	Serat	Natrium	Kalsium	Magnesium	Fosfor	Zat Besi	Seng
4 (Terigu 20% Tepung Sorgum 80%)	Tepung Terigu	34 g	123,8 kcal	0	25,9 g	3,5	0,3	0,9	0,7	5,1	7,5	36,7	0,4	0,2
	Tepung Sorgum	136 g	488,2 kcal	14	104,2 g	11,5	4,5	9	4,1	16,3	167,3	378,1	4,3	2,2
	Margarin	85 g	540,6 kcal	0	0,0 g	0	61,2	0	0	0	0	0	0	0
	Gula Aren	52 g	191,9 kcal	0	49,0 g	0,3	0	0	19,8	196	11,4	57,2	0,9	0,2
	Kismis	26 g	77,7 kcal	4	20,6 g	0,9	0,1	1,2	6,8	16,1	9,4	25,5	0,5	0,1
	Garam	1 g	0,0 kcal	0	0,0 g	0	0	0	387,2	0,4	0	0	0	0
	Kuning Telur	20 g	55,6 kcal	0	0,5 g	3,8	4,1	0	43,8	19,2	5,2	66	1,2	0,4
	Total		1477,8 kcal	18	200,2 g	20	70,3	11,1	462,3	253,2	200,8	563,5	7,3	3,1

Lampiran 19. Ethical Clearance



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 01.25 466 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Daya Terima Dan Analisis Mutu Kimia Cookies Dengan Substitusi Tepung Sorgum
(Sorghum bicolor L.Moench).”**

**Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : Juli Astuti Purba
Dari Institusi : Prodi D-III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian..

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 22 Februari 2024
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan



Dr. Jhonson P Sihombing, MSc, Apt.
NID 6901302003121001

Lampiran 20. Dokumentasi Uji Organoleptik



Lampiran 21. Surat Pernyataan Keaslian KTI

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Juli Astuti Purba

NIM : P01031121066

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



(Juli Astuti Purba)

Lampiran 22. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Juli Astuti Purba
Tempat/Tanggal Lahir : Bangun Sari/10 Juli 2003
Jumlah Anggota Keluarga : 7
Alamat : Dusun X Bangun Sari
No. HP : 082296949116
Riwayat Pendidikan : 1. SDN No. 105330 Bangun Sari
2. SMP Negeri 1 Tanjung Morawa
3. SMA Negeri 1 Tanjung Morawa
Hobi : Baca buku, kadang nonton drakor, kadang nonton badminton.
Motto : "It doesn't matter about others, as long as you made your own choice and you're happy, that's all the matter. Either it will work, or it won't. That's life, so chill and enjoy your life."