

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaleema MA, Al-Azaba KF. 2021. Evaluation of flour protein for different bread wheat genotypes. *Braz J Biol* 81(3): 719-272. DOI: 10.1590/1519-6984.230403.
- Abdualrahman, M.A.Y., Ma, H., Yagoub, A.E.A., Zhou, C., Ali, A.O., dan Yang, W. 2017. *Nutritional value, protein quality and antioxidant activity of Sudanese sorghum-based kissra bread fortified with bambara groundnut (Voandzeia subterranea) seed flour. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences.*
- Adedara, O.A. dan Taylor, J.R.N.,. 2020. *Roles of protein, starch and sugar in the texture of sorghum biscuits. LWT - Food Science and Technology*
- Afrin, S. dan Sidhu, S. 2021. *In vitro study to evaluate antiinflammatory properties of sorghum extract supplemented bread. Future Foods.*
- Anggreini, R. A., Sarofa, U., & Rosida, R. (2018). Characteristics of dried noodles from modified sorghum flour (MOSOF) (Sorghum bicolor). *Atlantis Highlights in Engineering*, 1(January 2018), 138–142. <https://doi.org/10.2991/icst-18.2018.30>
- Ariyanti, Y.R. 2016. Perubahan Fisiko Kimiawi Pada Proses Pengolahan Tepung Sorgum Termodifikasi. Skripsi. UPN “Veteran” Jawa Timur
- Aydogan S, Sahim M, Akcacak AG, Hamzaoglu S, Taner S. 2015. Relationships between Farinograph parameters and bread volume, physicochemical traits in bread wheat flours. *J Bahri Dagdas Crop Res* 3(1): 14-18
- 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-05-20180149>

- Desitasari. (2020). Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) terhadap Karakteristik Fisiko–Kimia Beserta Organoleptik Biskuit Semprit. Muhammadiyah Malang.
- Elida. 2019. Peralatan Pengolahan Makanan. CV IRDH.
- Fitriani, Rosmauli Jerimia and , Rusdin Rauf, STP, MP and , Eni Purwani, S.Si, M.Si (2016) *Substitusi Tepung Sorgum Terhadap Elongasi Dan Daya Terima Mie Basah Dengan Volume Air Yang Proporsional*. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Haryani, K. Substitusi Terigu Dengan Pati Sorgum Terfermentasi Pada Pembuatan Roti Tawar: Studi Suhu Pemanggangan. J. Apl. Teknol. Pangan **6**, 61–64 (2017).
- Hermawan, R. 2013. *Usaha Budidaya Sorgum Si Jago Lahan Kekeringan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 166 hal.
- Lestari, D. P. 2010. Karakterisasi fisikokimia tepung sorgum fermentasi dan aplikasinya sebagai bahan substitusi roti tawar, 1–76.
- Lina, E. C., & Murtius, W. S. (2020). Sosialisasi Potensi Beberapa Varietas Sorgum sebagai Bahan Baku Makanan Olahan. Jurnal Warta Pengabdian Andalas, 27(3), 165–172.
<https://doi.org/10.25077/jwa.27.3.165-172.2020>
- Negara, J. K. dkk. 2016. Aspek Mikrobiologis Serta Sen Sori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Berbeda. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. Insitut Pertanian Bogor
- Perdani Ranum Ester Putri, Wikanastri Hersolistyorini, Agus Suyatno. 2018. Kadar Protein, Aktifitas Antioksidan, Dan Sifat Organoleptik Cookies Tersubstitusi Tepung Mocaf Dan Tepung Kecambah Kacang Hijau Kukus. Jurnal Pangan Dan Gizi. Universitas Muhamadiyah Semarang

- Purwani, E.Y., Widaningrum, Thahir, R., & Muslich (2006). Effect of moisture treatment of sago starch on its noodle quality. *Indonesian Journal of Agricultural Science*, 7(1) 8–14. DOI: 10.21082/ijas.v7n1.2006.p8-14
- Putri, A. N. Z. (2022). *Bertani Sorgum untuk Wilayah yang Kekeringan*. Jakarta: Elementa Agri Lestari
- Sarofa, U., Riski, A., Lambriani, A. 2019. Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Sorgum Termodifikasi Pada Tepung Terigu dan Penambahan Gliserol Monostearat Terhadap Kualitas Roti Tawar. *Jurnal Teknologi Pangan*. 13(2) : 45-52.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A., & Sari, M. P. (2010). *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- Siregar., Z., A. 2021. *Kajian Sorgum: Kajian Potensi sebagai Alternatif Pangan*
- Suarni. 2004. *Pemanfaatan Tepung Sorgum untuk Produk Olahan*. *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(4), 145–151.
- Suarni dan Firmansyah I.U. 2013. Struktur, Komposisi Nutrisi dan Teknologi Pengolahan Sorgum. *Sorgum Inovasi Teknologi dan Pengembangan*. IAARD Press. Jakarta.
- Subagio, H. dan Suarni. 2013. Potensi Pengembangan Jagung dan Sorgum Sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 32(3):47-55.
- Sutriyono A. Kusnandar F, Muhandri T. 2016 Karakteristik adonan dan roti tawar dengan penambahan enzim dan asam askorbat pada tepung terigu. *J Mutu Pangan* 3(2): 103-110
- Yosriah, E. (2023). Diversifikasi Tepung Lokal sebagai Sumber Pangan Fungsional. *JKSN: Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Sains Nusantara*, 1(1), 76-

84. <https://nusantarascientificjournal.com/index.php/jiksn/article/view/45>

Lampiran 1 Master Tabel Warna

Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum
Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap warna roti tawar dengan substitusi tepung sorgum

No.	Warna											
	F0A	F0B	F0	F1A	F1B	F1	F2A	F2B	F2	F3A	F3B	F3
1	3	3	3	5	3	4	3	3	3	3	3	3
2	2	2	2	4	2	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	2,5	5	4	4,5	4	5	4,5	5	4	4,5
4	2	3	2,5	5	4	4,5	2	3	2,5	4	3	3,5
5	5	4	4,5	5	4	4,5	4	4	4	5	4	4,5
6	4	4	4	5	4	4,5	4	3	3,5	5	4	4,5
7	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	4	4,5
8	3	3	3	5	3	4	3	3	3	4	2	3
9	3	2	2,5	4	3	3,5	2	2	2	3	3	3
10	4	2	3	4	5	4,5	3	2	2,5	4	3	3,5
11	1	1	1	3	5	4	3	2	2,5	3	2	2,5
12	3	3	3	5	4	4,5	4	4	4	4	5	4,5
13	4	3	3,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	2	3	2,5	2	3	2,5	4	3	3,5	2	2	2
15	3	2	2,5	3	2	2,5	2	2	2	2	2	2
16	3	5	4	3	3	3	4	4	4	3	5	4
17	4	4	4	3	4	3,5	3	3	3	3	3	3
18	5	5	5	5	4	4,5	2	3	2,5	3	3	3
19	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	4	4	4
20	4	3	3,5	4	4	4	4	3	3,5	3	4	3,5
21	4	4	4	4	4	4	4	3	3,5	4	4	4

22	3	4	3,5	4	4	4	2	2	2	3	3	3
23	4	3	3,5	4	5	4,5	3	4	3,5	2	4	3
24	5	4	4,5	5	5	5	5	4	4,5	5	5	5
25	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
26	3	3	3	3	4	3,5	4	5	4,5	3	3	3
27	3	3	3	5	3	4	2	2	2	5	2	3,5
28	4	4	4	5	3	4	4	3	3,5	3	3	3
29	3	4	3,5	3	4	3,5	4	4	4	3	4	3,5
30	4	5	4,5	4	5	4,5	4	3	3,5	3	3	3
31	3	3	3	4	3	3,5	4	4	4	4	5	4,5
32	5	5	5	5	3	4	2	2	2	3	2	2,5
33	3	3	3	5	3	4	4	4	4	3	4	3,5
34	3	4	3,5	3	5	4	3	4	3,5	4	3	3,5
35	4	4	4	4	3	3,5	5	4	4,5	5	3	4
36	4	3	3,5	4	4	4	5	4	4,5	3	4	3,5
37	3	3	3	5	5	5	4	3	3,5	4	3	3,5
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3	4	3	3,5
40	4	3	3,5	5	3	4	4	5	4,5	5	3	4
41	3	5	4	5	4	4,5	5	3	4	4	4	4
42	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3	3	5	4
43	3	3	3	5	5	5	3	4	3,5	4	3	3,5
44	4	4	4	5	3	4	4	5	4,5	5	5	5
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
46	4	3	3,5	4	5	4,5	3	3	3	4	4	4
47	5	4	4,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
48	3	4	3,5	5	3	4	3	3	3	4	4	4

49	5	5	5	5	4	4,5	4	5	4,5	3	3	3
50	4	3	3,5	5	4	4,5	3	4	3,5	5	3	4

Lampiran 2 Master Tabel Tekstur

Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum
Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap tekstur roti tawar dengan substitusi tepung sorgum

No.	Tekstur											
	F0A	F0B	F0	F1A	F1B	F1	F2A	F2B	F2	F3A	F3B	F3
1	3	2	2,5	5	4	4,5	3	3	3	2	3	2,5
2	2	2	2	3	5	4	2	2	2	2	3	2,5
3	4	4	4	4	5	4,5	5	4	4,5	4	5	4,5
4	2	2	2	5	4	4,5	3	3	3	5	4	4,5
5	4	3	3,5	4	4	4	5	5	5	5	4	4,5
6	4	3	3,5	5	4	4,5	3	4	3,5	5	4	4,5
7	3	4	3,5	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4
8	3	2	2,5	3	2	2,5	3	3	3	4	2	3
9	2	2	2	4	5	4,5	3	2	2,5	3	2	2,5
10	3	2	2,5	5	4	4,5	3	2	2,5	4	3	3,5
11	2	2	2	3	5	4	3	2	2,5	3	2	2,5
12	3	3	3	5	3	4	4	3	3,5	5	4	4,5
13	3	3	3	4	3	3,5	2	3	2,5	3	2	2,5
14	3	4	3,5	5	5	5	2	2	2	2	2	2
15	2	2	2	4	3	3,5	2	2	2	3	3	3
16	2	3	2,5	2	3	2,5	3	3	3	3	4	3,5
17	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2,5
18	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	3	3,5
19	4	4	4	5	3	4	4	3	3,5	5	4	4,5
20	4	4	4	4	3	3,5	4	3	3,5	3	4	3,5

21	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	4	3	3,5
22	4	3	3,5	4	4	4	3	3	3	2	4	3
23	3	2	2,5	3	5	4	2	4	3	3	3	3
24	5	5	5	4	5	4,5	5	5	5	5	5	5
25	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
26	3	4	3,5	3	3	3	4	4	4	3	3	3
27	3	3	3	5	2	3,5	2	2	2	5	1	3
28	3	4	3,5	3	3	3	4	3	3,5	3	3	3
29	4	3	3,5	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4
30	3	5	4	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3
31	4	3	3,5	4	4	4	4	5	4,5	4	5	4,5
32	5	4	4,5	5	3	4	2	2	2	3	2	2,5
33	3	4	3,5	5	3	4	3	3	3	3	4	3,5
34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
35	3	4	3,5	3	3	3	5	3	4	5	4	4,5
36	2	2	2	4	5	4,5	5	3	4	2	4	3
37	4	4	4	4	3	3,5	3	4	3,5	3	3	3
38	4	3	3,5	4	4	4	4	4	4	3	4	3,5
39	4	3	3,5	3	5	4	2	3	2,5	3	3	3
40	4	4	4	3	4	3,5	5	4	4,5	4	3	3,5
41	3	3	3	4	5	4,5	3	4	3,5	4	4	4
42	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
43	3	4	3,5	4	5	4,5	3	4	3,5	3	3	3
44	4	4	4	5	5	5	5	4	4,5	3	3	3
45	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
46	4	3	3,5	4	4	4	3	3	3	4	3	3,5

47	5	5	5	4	5	4,5	4	5	4,5	4	5	4,5
48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
49	3	4	3,5	3	5	4	3	4	3,5	5	5	5
50	4	4	4	4	3	3,5	3	3	3	5	4	4,5

Lampiran 3 Master Tabel Rasa

Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum
Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap rasa roti tawar dengan substitusi tepung sorgum

No.	Rasa											
	F0A	F0B	F0	F1A	F1B	F1	F2A	F2B	F2	F3A	F3B	F3
1	4	2	3	4	3	3,5	3	2	2,5	3	4	3,5
2	3	3	3	3	4	3,5	2	2	2	2	3	2,5
3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4
4	3	2	2,5	5	5	5	3	4	3,5	5	3	4
5	4	4	4	5	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5
6	4	4	4	5	4	4,5	3	4	3,5	5	3	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	4	3,5	3	4	3,5	3	3	3	3	2	2,5
9	3	2	2,5	2	5	3,5	2	2	2	2	2	2
10	3	2	2,5	5	3	4	4	3	3,5	4	1	2,5
11	2	1	1,5	4	3	3,5	2	1	1,5	3	2	2,5
12	4	4	4	5	3	4	3	4	3,5	5	3	4
13	3	5	4	5	3	4	2	2	2	5	2	3,5
14	3	3	3	5	4	4,5	2	2	2	1	2	1,5
15	2	2	2	5	3	4	2	3	2,5	2	3	2,5
16	3	3	3	4	5	4,5	3	4	3,5	4	4	4
17	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3	3	3	3
18	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3
19	3	4	3,5	5	5	5	4	4	4	5	4	4,5
20	4	3	3,5	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3
21	4	4	4	4	4	4	4	3	3,5	4	3	3,5

22	4	3	3,5	4	4	4	2	2	2	3	4	3,5
23	3	2	2,5	2	5	3,5	3	2	2,5	2	4	3
24	5	5	5	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
25	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
26	3	3	3	3	3	3		4	4	4	3	3,5
27	3	3	3	5	5	5	2	1	1,5	5	2	3,5
28	4	3	3,5	3	5	4	3	3	3	4	3	3,5
29	4	3	3,5	3	4	3,5	4	3	3,5	3	4	3,5
30	5	5	5	5	4	4,5	5	4	4,5	3	3	3
31	4	3	3,5	4	5	4,5	4	4	4	5	4	4,5
32	5	3	4	5	4	4,5	2	2	2	3	2	2,5
33	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	4	3,5
34	3	3	3	3	5	4	3	4	3,5	4	3	3,5
35	3	4	3,5	4	3	3,5	5	4	4,5	5	5	5
36	2	3	2,5	3	5	4	4	3	3,5	2	4	3
37	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3	4	2	3
38	4	3	3,5	3	4	3,5	5	4	4,5	3	4	3,5
39	3	2	2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
40	4	3	3,5	4	4	4	3	4	3,5	4	3	3,5
41	3	4	3,5	4	4	4	3	4	3,5	5	3	4
42	3	4	3,5	4	4	4	4	3	3,5	3	3	3
43	3	3	3	5	5	5	4	3	3,5	4	4	4
44	5	5	5	5	4	4,5	5	3	4	4	4	4
45	3	3	3	4	3	3,5	4	3	3,5	4	3	3,5
46	3	3	3	4	5	4,5	3	3	3	4	3	3,5
47	5	4	4,5	5	4	4,5	4	4	4	5	4	4,5
48	2	3	2,5	4	3	3,5	3	2	2,5	3	3	3

49	5	3	4	4	3	3,5	5	4	4,5	5	5	5
50	4	3	3,5	5	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5

Lampiran 4. Master Tabel Aroma

Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum
Rekapitulasi rata-rata nilai kesukaan terhadap aroma roti tawar dengan substitusi tepung sorgum

No.	Aroma											
	F0A	F0B	F0	F1A	F1B	F1	F2A	F2B	F2	F3A	F3B	F3
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2,5
2	2	2	2	5	3	4	3	3	3	3	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4,5
4	3	1	2	4	3	3,5	4	4	4	5	2	3,5
5	4	3	3,5	5	3	4	5	4	4,5	4	5	4,5
6	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	4	4,5
7	4	4	4	4	4	4	3	4	3,5	4	3	3,5
8	3	3	3	3	2	2,5	3	3	3	4	2	3
9	3	3	3	2	2	2	3	2	2,5	3	2	2,5
10	3	1	2	4	4	4	2	3	2,5	3	2	2,5
11	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2,5
12	4	3	3,5	5	4	4,5	3	3	3	4	5	4,5
13	3	3	3	4	3	3,5	4	2	3	4	2	3
14	2	3	2,5	2	4	3	4	3	3,5	1	2	1,5
15	2	3	2,5	5	3	4	2	2	2	3	2	2,5
16	3	3	3	3	4	3,5	3	3	3	3	5	4
17	3	3	3	4	3	3,5	4	3	3,5	3	3	3
18	4	4	4	5	3	4	3	3	3	3	3	3
19	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	4	4,5
20	4	3	3,5	4	4	4	3	4	3,5	3	3	3

21	4	4	4	3	4	3,5	4	4	4	4	4	4
22	4	2	3	4	4	4	3	3	3	2	4	3
23	3	2	2,5	3	3	3	4	3	3,5	2	4	3
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	4	4	4	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
26	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3
27	3	2	2,5	5	3	4	2	2	2	5	2	3,5
28	4	3	3,5	3	3	3	3	3	3	4	3	3,5
29	4	3	3,5	4	4	4	4	3	3,5	4	3	3,5
30	5	5	5	4	5	4,5	5	3	4	3	4	3,5
31	4	3	3,5	4	4	4	4	4	4	5	4	4,5
32	4	4	4	5	3	4	2	2	2	3	2	2,5
33	3	3	3	5	5	5	4	4	4	3	4	3,5
34	3	5	4	3	5	4	3	3	3	3	3	3
35	4	3	3,5	4	5	4,5	5	4	4,5	5	3	4
36	3	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	2	2	2
37	4	4	4	3	4	3,5	3	4	3,5	3	3	3
38	4	3	3,5	3	4	3,5	4	3	3,5	3	3	3
39	3	3	3	4	5	4,5	3	4	3,5	3	4	3,5
40	5	3	4	3	5	4	3	5	4	5	3	4
41	4	4	4	5	4	4,5	4	5	4,5	4	4	4
42	4	4	4	3	5	4	3	3	3	3	4	3,5
43	3	3	3	4	5	4,5	4	3	3,5	3	4	3,5
44	3	5	4	5	4	4,5	5	3	4	5	3	4
45	3	3	3	4	4	4	3	4	3,5	4	3	3,5
46	4	4	4	4	3	3,5	3	3	3	4	3	3,5

47	5	5	5	5	4	4,5	4	4	4	5	5	5
48	3	3	3	3	5	4	3	3	3	3	3	3
49	5	5	5	4	4	4	4	5	4,5	4	5	4,5
50	4	4	4	5	4	4,5	5	4	4,5	5	4	4,5

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 ROTI TAWAR DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM (*Sorghum bicolor* L. Moench)” yang akan dilakukan oleh Uli Artha Demonita Sijabat dari program studi Diploma III Jurusan Gizi Politeknik Kemenkes Medan. Demikianlah pernyataan ini dapat digunakan seperlunya.

Lubuk Pakam, 2024

Mengetahui,

Peneliti

Panelis

(Uli Artha Demonita Sijabat)

()

Lampiran 6 Formulir Uji Organoleptik

FORM UJI ORGANOLEPTIK

Nama Panelis : Tanggal

Pengujian :

Instruksi : Berilah penilaian anda terhadap warna, tekstur, rasa, dan aroma roti tawar substitusi tepung terigu dengan variasi berbeda 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	Rasa	Aroma
1	0,0754				
2	0,2276				
3	0,235				
4	0,2764				
5	0,6260				
6	0,8598				
7	0,9251				
8	0,9560				

Lampiran 7 Hasil Uji Statistik terhadap Warna Roti Tawar

Descriptives

rata-rata kesukaan warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0A, F0B	50	3.550	.7841	.1109	3.327	3.773	1.0	5.0
F1A, F1B	50	4.030	.5839	.0826	3.864	4.196	2.5	5.0
F2A, F2B	50	3.470	.7654	.1082	3.252	3.688	2.0	4.5
F3A, F3B	50	3.610	.7164	.1013	3.406	3.814	2.0	5.0
Total	200	3.665	.7437	.0526	3.561	3.769	1.0	5.0

Test of Homogeneity of Variances

rata-rata kesukaan warna

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,806	3	196	,147

ANOVA

rata-rata kesukaan warna

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9,375	3	3,125	6,084	,001
Within Groups	100,680	196	,514		
Total	110,055	199			

rata-rata kesukaan warna

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F2A, F2B	50	3,470	
F0A, F0B	50	3,550	
F3A, F3B	50	3,610	
F1A, F1B	50		4,030
Sig.		,362	1,000

Lampiran 8 Hasil Uji Statistik terhadap Tekstur Roti Tawar

Descriptives

rata-rata kesukaan tekstur

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0A, F0B	50	3.390	.7712	.1091	3.171	3.609	2.0	5.0
F1A, F1B	50	3.890	.6085	.0861	3.717	4.063	2.5	5.0
F2A, F2B	50	3.360	.7827	.1107	3.138	3.582	2.0	5.0
F3A, F3B	50	3.540	.7944	.1123	3.314	3.766	2.0	5.0
Total	200	3.545	.7671	.0542	3.438	3.652	2.0	5.0

rata-rata kesukaan tekstur

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,815	3	196	,146

rata-rata kesukaan tekstur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8,865	3	2,955	5,351	,001
Within Groups	108,230	196	,552		
Total	117,095	199			

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F2A, F2B	50	3,360	
F0A, F0B	50	3,390	
F3A, F3B	50	3,540	
F1A, F1B	50		3,890
Sig.		,257	1,000

Lampiran 9 Hasil Uji Statistik terhadap Rasa Roti Tawar

Descriptives

rata-rata kesukaan rasa

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0A, F0B	50	3.380	.7253	.1026	3.174	3.586	1.5	5.0
F1A, F1B	50	4.080	.5473	.0774	3.924	4.236	3.0	5.0
F2A, F2B	50	3.290	.8274	.1170	3.055	3.525	1.5	4.5
F3A, F3B	50	3.520	.7951	.1124	3.294	3.746	1.5	5.0
Total	200	3.568	.7889	.0558	3.458	3.677	1.5	5.0

Test of Homogeneity of Variances

rata-rata kesukaan rasa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,125	3	196	,098

ANOVA

rata-rata kesukaan rasa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	18,854	3	6,285	11,733	,000
Within Groups	104,985	196	,536		
Total	123,839	199			

rata-rata kesukaan rasa

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F2A, F2B	50	3,290	
F0A, F0B	50	3,380	
F3A, F3B	50	3,520	
F1A, F1B	50		4,080
Sig.		,140	1,000

Lampiran 10 Hasil Uji Statistik terhadap Aroma Roti Tawar

Descriptives

rata-rata kesukaan aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
F0A, F0B	50	3.430	.7825	.1107	3.208	3.652	2.0	5.0
F1A, F1B	50	3.890	.6412	.0907	3.708	4.072	2.0	5.0
F2A, F2B	50	3.450	.7232	.1023	3.244	3.656	2.0	5.0
F3A, F3B	50	3.490	.8049	.1138	3.261	3.719	1.5	5.0
Total	200	3.565	.7590	.0537	3.459	3.671	1.5	5.0

Test of Homogeneity of Variances

rata-rata kesukaan aroma

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,204	3	196	,310

ANOVA

rata-rata kesukaan aroma

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7,135	3	2,378	4,336	,006
Within Groups	107,520	196	,549		

Total	114,655	199			
-------	---------	-----	--	--	--

rata-rata kesukaan aroma

Duncan^a

sampel	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F0A, F0B	50	3,430	
F2A, F2B	50	3,450	
F3A, F3B	50	3,490	
F1A, F1B	50		3,890
Sig.		,706	1,000

Lampiran 11 Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitus Tepung Sorgum Perlakuan F0



IV. Result / Hasil Uji

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 1 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

28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	0.54	0.55	-	SNI 01-3840-1995 point 7.3
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	85.50	86.31	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	9.50	9.59	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	39.2	39.3	-	SNI 01-3840-1995 point 7.2
5	Energi Total	Kcal/100 g	267.74	266.23	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	37.85	37.37	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	7.71	7.61	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



Lampiran 12 Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan 2 (F1)



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	0.63	0.65	-	SNI 01-3840-1995 point 7.3
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	122.49	120.69	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	13.61	13.41	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	34.41	34.30	-	SNI 01-3840-1995 point 7.2
5	Energi Total	Kcal/100 g	327.89	327.25	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	44.45	44.54	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	6.90	7.10	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager

Lampiran 13. Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum Perlakuan F2



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	0.69	0.71	-	SNI 01-3840-1995 point 7.3
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	72.36	72.18	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	8.04	8.02	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	39.27	38.90	-	SNI 01-3840-1995 point 7.2
5	Energi Total	Kcal/100 g	280.36	281.66	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	45.10	45.27	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	6.90	7.10	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024
PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



Lampiran 14 Hasil Analisis Mutu Kimia Roti Tawar dengan Substitusi

Tepung Sorgum perlakuan 4 (F3)



28.1/F-PP Revisi 4

No	Parameter	Unit	Simplo	Duplo	Limit Of Detection	Method
1	Kadar Abu	%	0.72	0.73	-	SNI 01-3840-1995 point 7.3
2	Energi Dari Lemak	Kcal/100 g	78.93	79.38	-	Calculation
3	Kadar Lemak Total	%	8.77	8.82	-	18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull)
4	Kadar Air	%	39.80	40.23	-	SNI 01-3840-1995 point 7.2
5	Energi Total	Kcal/100 g	281.77	280.26	-	Calculation
6	Karbohidrat (By Difference)	%	43.81	43.17	-	18-8-9/MU/SMM-SIG (perhitungan)
7	Kadar Protein	%	6.90	7.05	-	18-8-31/MU/SMM-SIG (Titrimetri)

Bogor, 26 April 2024

PT. Saraswanti Indo Genetech



Dwi Yulianto Laksono, S.Si
General Laboratory Manager



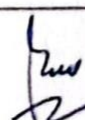
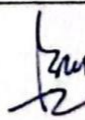
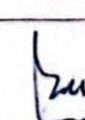
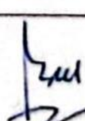
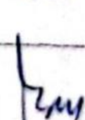
Lampiran 16. Lembar Bukti Bimbingan

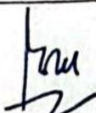
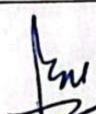
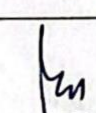
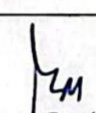
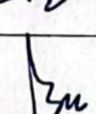
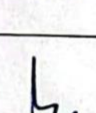
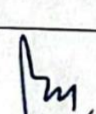
Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

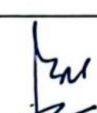
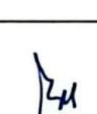
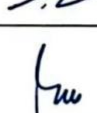
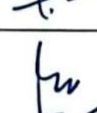
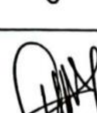
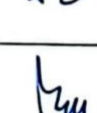
Nama : Uli Artha Demonita Sijabat

Nomor Induk Mahasiswa : P01031121044

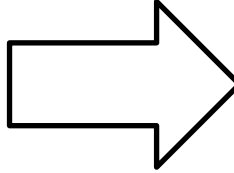
Judul : Daya Terima dan Analisis Mutu Kimia
Roti Tawar dengan Substitusi Tepung
Sorgum (*Sorgum bicolor* L. Moench)

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 roti tawar		
7	6 November 2023	Penulisan Bab I		

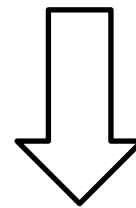
8	11 November 2023	Penulisan Bab II		
9	13 November 2023	Penulisan Bab III		
10	16 November 2023	Revisi Bab I-III		
11	13 Desember 2023	Seminar Proposal		
12	18 Januari 2024	ACC Revisi Proposal dari Pembimbing ke Penguji		
13	19 Januari 2024	Revisi Proposal ke Penguji 1		
14	26 Januari	Revisi Proposal ke Penguji 2		
14	2 Februari 2024	Fix Proposal		
15	12 Maret 2024	Diskusi Penelitian		
16	16 Mei 2024	Menunjukkan produk dan mendiskusikan hasil uji organoleptik		

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	28 Mei 2024	Revisi BAB I sampai BAB V		
21	05 Juni 2023	Seminah Hasil Karya Tulis Ilmiah		
22	19 Juni 2024	Revisi resume KTI		
23	25 Juni 2024	Revisi KTI Bab IV		
24	15 Juli 2024	Revisi KTI ke Penguji 1		
25	18 Juli 2024	Revisi KTI ke Penguji 2		
26	7 November 2024	Fix KTI		

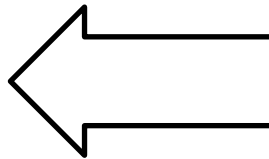
Biji Sorgum putih 1 kg



Lalu blender biji sorgum



Tepung sorgum siap dipakai



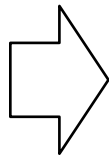
Diayak dengan ayakan 80 mesh

Lampiran 17 Dokumentasi Pembuatan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Sorgum

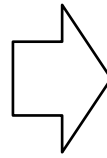
1. Tepung terigu 100% (F0)



Bahan pembuatan roti tawar tepung terigu 100%



Adonan roti tawar tepung terigu 100% menghasilkan berat 481 gr

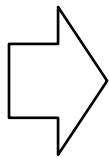


Roti tawar tepung terigu 100%

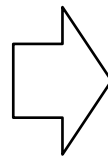
2. Tepung terigu 80% + tepung sorgum 20% (F1)



Bahan pembuatan roti tawar perbandingan tepung terigu 80% dan tepung sorgum 20%



Adonan roti tawar tepung terigu 80%+ tepung sorgum 20% menghasilkan berat 487

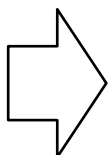


Roti tawar tepung terigu 80%+ tepung sorgum 20%

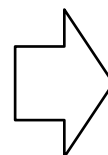
3. Tepung terigu 70% + tepung sorgum 30% (F2)



Bahan pembuatan roti tawar perbandingan tepung terigu 70% dan tepung sorgum 30%

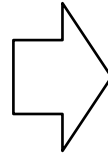


Adonan roti tawar tepung terigu 70%+ tepung sorgum 30% menghasilkan berat 487 gr



Roti tawar tepung terigu 70%+ tepung sorgum 30%

4. Tepung terigu 60% + tepung sorgum 40% (F3)



Bahan pembuatan roti
tawar perbandingan
tepung terigu 60%
dan tepung sorgum
40%

Adonan roti tawar
tepung terigu 60%+
tepung sorgum 40%
menghasilkan berat
502 gr

Roti tawar
tepung terigu
60%+ tepung
sorgum 40%

Lampiran 18. Harga Setiap Perlakuan

Perlakuan	Bahan	Harga satuan	Total
1 (Terigu 100%)	tepung terigu	Rp 14.000	3.500
	fermipan	Rp 19.000	114
	Kismis	Rp 10.000	2.000
	Minyak	Rp 17.000	1.020
	Garam	Rp 3.000	90
	molasses	Rp 70.000	350
	Total		Rp 7.074

Perlakuan	Bahan	Harga satuan	Harga
2 (Terigu 80% Tepung Sorgum 20%)	tepung terigu	Rp 14.000	2.800
	tepung sorgum	Rp 23.000	1.150
	fermipan	Rp 19.000	114
	kismis	Rp 10.000	2.000
	minyak	Rp 17.000	1.020
	garam	Rp 3.000	90
	molases	Rp 70.000	350
	Total		Rp 7.524
Perlakuan	Bahan	Harga satuan	Total
3 (Terigu 60% Tepung Sorgum 40%)	tepung terigu	Rp 14.000	2.450
	tepung sorgum	Rp 23.000	1.725
	fermipan	Rp 19.000	114

	kismis	Rp 10.000	2.000
	minyak	Rp 17.000	1.020
	garam	Rp 3.000	90
	molases	Rp 70.000	350
	Total		Rp 7.749

Perlakuan	Bahan	Harga satuan	Total
4 (Terigu 40% Tepung Sorgum 60%)	tepung terigu	Rp 14.000	2.100
	tepung sorgum	Rp 23.000	2.300
	fermipan	Rp 19.000	114
	kismis	Rp 10.000	2.000
	minyak	Rp 17.000	1.020
	Total		Rp 7.534

Lampiran 19. Etichal Clearance



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: 01.26 441 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : ULI ARTHA DEMONITA SIJABAT
Principil In Investigator

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

Dengan Judul :
Title

**"DAYA TERIMA DAN ANALISIS MUTU KIMIA ROTI TAWAR DENGAN SUBSTITUSI
TEPUNG SORGUM (*Sorghum 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 15 Juli 2024 sampai 15 Juli 2025
This declaration of ethics applies during the period 15 July 2024 until 15 July 2025

Medan, 15 July 2024
Ketua/chairperson


dr. Lestari Rahimah, MKT.
NIP.197106222002122003

**Lampiran 20. Dokumentasi Uji
Organoleptik**



Lampiran 21. Surat Pernyataan Keaslian KTI

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Uli Artha Demonita Sijabat

NIM : P01031121044

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



(Uli Artha Demonita Sijabat)

Lampiran 22. Daftar Riwayat Hidup

Nama : Uli Artha Demonita Sijabat
Tempat/Tanggal Lahir : Pematang Sapat/30 Agustus 2002
Jumlah Anggota Keluarga: 6
Alamat : Kampung Benteng Alas, Sungai Tembang, Tanah
Sepenggal Lintas, Kab. Bungo, Provinsi Jambi
Riwayat Pendidikan : 1. SDN 75/VII Pematang Sapat
2. SMP Negeri 2 Muara Bungo
3. SMA Negeri 4 Bungo
Hobi : Bernyanyi, terkadang suka dance/menari, nonton
drakor
Motto : "When you think you have nothing left, you still have
the moon, sunsets, your favorite music, paper to write
on, your cat, and your beauty self"