

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaffar, A. A. 2011. Effect of Food Processing on the Resistant Starch Content of Cereals and Cereal Products – A Review. *International Journal of Food Science Technology* 46(3): 455-462. [https://doi.org/10.1111.j.1365-2621.2010.02529.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2010.02529.x)
- Atkinson, F. S., K. Foster-Powell and J. C. Rand-Miller. 2008. International Table of Glycemic Indeks and Glycemic Load Values. *Journal Diabetes Car* 31: 2281-2283. <https://doi.org/10.2337/dc08-1239>
- Budijanto, S., Y. I. Andri, D. N. Faridah dan S. Noviasari. 2017. Karakteristik Kimia dan Efek Hipoglikemik Beras Analog Berbahan Dasar Jagung, Sorgum dan Sagu Aren. *Jurnal Agritech* 17(4): 402-409.
- Hartono, T. R. E. 2018. Pengaruh Penambahan Daun Singkong Kering terhadap Karakteristik Fisikokimia Ekstrudat Berbasis Beras Merah. *Skripsi*. Universitas Katolik Soegijapranata. Semarang.
- Fatturrizqiah, R. dan B. Panunggal. 2015. Kandungan Pati Resisten, Amilosa dan Amilopektin Snack Bar Sorgum sebagai Alternatif Makanan Selingan Bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Nutrition College* 4(2): 562-569.
- Foster-Powell, K. F., S. H. A. Holt and J. C. B. Miller. 2002. International Table of Glycemic Index and Glycemic Load Values. *Journal Am J Clin Nutr* 76(1): 5-58. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.5>
- Handayani, L. 2014. Indeks Glikemik dan Beban Glikemik *Vegetable Leather Brokoli (Brassica oleracea var. Italica)* dengan Substitusi Inulin. Artikel Penelitian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kurniawati, M., S. Budijanto dan N. D. Yuliana. 2015. Karakterisasi dan Indeks Glikemik Beras Analog Berbahan Dasar Tepung Jagung. *Jurnal Gizi Pangan* 11(3): 169-174.
- Lestari, L. A., E. Huriyati and Y. Marsono. 2017. The Development of Low Glycemic Indeks Cookie Bars From Foxtail Millet (*Setaria italica*), Arrowroot (*Maranta arundinacea*)
- Mamuaja, C. F. dan J. C. E. Lamaega. 2015. Pembuatan Beras Analog dari Ubi Kayu, Pisang Goroho dan Sagu. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan* 3(2): 8-14.
- Maulana, A. 2016. Analisis Parameter Mutu dan Kadar Flavonoid pada Produk Teh Hitam
- Noviasari, S., F. Kusnandar, A. Setiyono dan S. Budijanto. 2015. Beras Analog sebagai Pangan Fungsional dengan Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Gizi Pangan* 10(3) : 225-232.

- Noviasari, S., F. Kusnandar, A. Setiyono dan S. Budijanto. 2013. Pengembangan Beras Analog dengan Memanfaatkan Jagung Putih. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan* 24(2): 194-200
- Ratnaduhita, A. 2019. Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Beras Analog “Gatot Kaca” dari Gatot dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan Variasi Konsentrasi CMC (*Carboxymethyl Cellulose*). *Skripsi*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rimbawan dan Siagian. 2004. *Indeks Glikemik Pangan, Cara Mudah Memilih Pangan yang Menyehatkan*. Penebar Swadaya : Jakarta
- Robin, F., H. P. Schuchmann dan S. Palzer. 2012. Djetary Fiber in Extruded Cereals: Limitations and Opportunities. *Journal Trends in Food Science & Technology* 28: 23- 32. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2012.06.008>
- Ro’fah, S. 2013. Indeks Glikemik Donat dengan Beberapa Jenis *Topping*. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Sadek, N. F., N. D. Yuliana, E. Prangdimurt, B. P. Priyosoeryanto dan S. Budijanto. 2016. Potensi Beras Analog sebagai Alternatif Makanan Pokok untuk Mencegah Penyakit Degeneratif. *Jurnal Pangan* 25(1): 61-70.
- Sutanto, A. K. 2015. Pembuatan Bulir Beras Tiruan dari Tepung Sagu dengan Penambahan Tepung Rosella. *Skripsi*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Syahrul, N. F. 2017. Pengaruh Peningkatan Jumlah Protein dalam Mixed Meal terhadap Indeks Glikemik dengan Alat Ukur Menggunakan Glukometer. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Venn, B. J. and T. J. Green. 2007. Glycemic Index and Glycemic Load: Measurement Issues and Their Effect on Diet-disease Relationships. *European Journal Clinical Nutrition* 61(1): 121-131. <https://doi:10.1038/sj.ejcn.1602942>
- Yurni, A. F. dan T. Sinaga. 2014. Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Praktik Membawa Bekal Menu Seimbang Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Media Gizi Indonesia* 11(2): 183-190.
- Winarno, F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wahjuningsih, S. B. 2019. Kajian Indeks Glikemik Beras Analog Berbasis Tepung Mocaf, Tepung Garut dan Tepung Kacang Merah. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 3(2): 152-158.
- Zarazoga, E. F., M. J. Navarrete, E. S. Zapata dan J. A. Alvarez. 2010. Resistent Starch as Functional Ingredient: A Review. *Food Research International* 43(4): 931-941. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.02.004>

LAMPIRAN

Lampiran 01. Hasil Uji Organoleptik Warna

PANELIS	S1			S2			S3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	2	2	3	2	3	2	2	2	3
2	2	3	3	3	3	3	4	3	4
3	3	3	4	4	4	4	4	4	3
4	2	3	3	4	2	3	4	2	3
5	1	1	2	4	2	2	4	2	2
6	1	1	2	4	2	2	4	2	2
7	2	3	2	3	2	3	1	2	2
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	1	1	1	2	2	1	2	1	1
10	3	3	4	3	3	2	4	3	2
11	2	1	2	2	2	2	2	1	1
12	2	1	2	3	1	2	2	1	2
13	3	4	4	4	3	2	4	3	3
14	3	2	2	3	2	1	3	2	3
15	3	4	4	3	3	3	4	3	4
Rata-rata	2.27	2.40	2.80	3.20	2.53	2.40	3.20	2.33	2.60
	2.49			2.71			2.71		

Lampiran 02. Hasil Uji Organoleptik Aroma

PANELIS	S1			S2			S3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	2	2	2	3	2	2	2	2	3
2	1	3	3	2	2	3	3	3	3
3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	3	3	4	3	3	3
5	2	1	1	3	1	2	2	2	1
6	2	1	1	3	1	2	2	2	1
7	2	1	1	2	2	2	1	2	2
8	3	3	3	4	4	3	3	3	3
9	2	1	2	2	1	1	1	2	1
10	4	3	4	2	3	2	3	4	3
11	3	2	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	2	1	1	1	2	2
13	4	3	3	3	3	3	3	4	4
14	3	1	3	1	2	3	2	3	3
15	3	4	3	4	3	4	3	4	3
Rata-rata	2.67	2.20	2.40	2.53	2.13	2.40	2.20	2.67	2.40
	2.42			2.36			2.42		

Lampiran 03. Hasil Uji Organoleptik Rasa

PANELIS	S1			S2			S3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	2	2	3	2	2	2	3	2	2
2	2	2	2	1	2	3	2	3	2
3	1	1	1	2	2	2	4	4	4
4	3	3	3	4	1	2	2	2	3
5	3	1	1	2	2	2	2	2	1
6	3	1	1	3	2	2	1	2	3
7	2	1	1	1	2	3	2	3	2
8	1	1	1	3	4	3	2	2	2
9	3	2	3	3	3	3	2	3	3
10	3	2	4	3	3	3	3	2	4
11	1	1	1	1	2	1	1	1	1
12	1	1	1	2	1	2	1	2	2
13	2	3	2	2	4	3	3	2	2
14	2	2	1	1	1	1	2	2	2
15	2	1	1	3	2	2	1	2	2
Rata-rata	2.07	1.60	1.73	2.20	2.20	2.27	2.07	2.27	2.33
	1.80			2.22			2.22		

Lampiran 04. Hasil Uji Organoleptik Tekstur

PANELIS	S1			S2			S3		
	U1	U2	U3	U1	U2	U3	U1	U2	U3
1	1	2	2	2	3	3	2	2	3
2	3	3	3	2	3	3	4	1	4
3	2	2	2	3	3	4	4	4	4
4	4	2	4	3	2	3	4	3	3
5	3	1	1	3	2	2	1	2	3
6	3	1	1	3	2	2	1	2	3
7	2	2	1	1	2	3	2	3	2
8	3	1	4	4	4	4	4	3	3
9	4	3	3	3	3	2	1	3	2
10	3	2	3	3	3	3	3	3	3
11	2	1	3	2	2	2	1	1	2
12	1	1	1	2	1	2	1	2	1
13	3	3	4	2	3	2	3	2	3
14	1	1	1	2	1	1	1	2	1
15	2	3	2	2	2	2	1	2	3
Rata-rata	2.47	1.87	2.33	2.47	2.40	2.53	2.20	2.33	2.67
	2.22			2.47			2.40		

Lampiran 05. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Lemak Kukis

ANOVA

Lemak

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.074	2	3.037	3.191	.114
Within Groups	5.710	6	.952		
Total	11.784	8			

Post Hoc Tests

Homogeneous Subsets

Lemak

Duncan^a

Ulangan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
Ulangan 1	3	76.1058
Ulangan 2	3	76.2348
Ulangan 3	3	77.9094
Sig.		.072

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 06. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Air Kukis

ANOVA

Kadar air

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	20.309	2	10.154	276.939	.000
Within Groups	.220	6	.037		
Total	20.529	8			

Kadar air

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A1	3	4.5667		
A2	3		7.1333	
A3	3			8.1333
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 07. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Abu Kukis

ANOVA

Kadar abu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.144	2	.072	.236	.796
Within Groups	1.828	6	.305		
Total	1.972	8			

Lampiran 08. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Protein Kukis
ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.037	2	.019	.069	.934
Within Groups	1.617	6	.269		
Total	1.654	8			

Lampiran 09. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Karbohidrat Kukis

ANOVA

Kadar Karbohidrat

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.355	2	3.177	29.339	.001
Within Groups	.650	6	.108		
Total	7.005	8			

KadarKARBOHIDRAT

Duncan^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
A2	3	.9933		
A3	3		2.2867	
A1	3			3.0267
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 10. Hasil Analisa Sidik Ragam (ANOVA) Kadar Serat Kukis

ANOVA

Kadar Serat

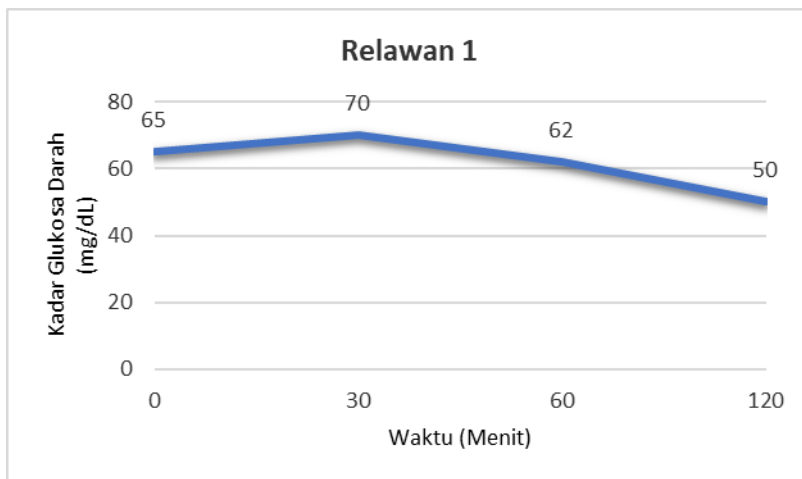
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.198	2	.099	.318	.739
Within Groups	1.867	6	.311		
Total	2.065	8			

Lampiran 11. Data Hasil Uji Indeks Glikemik Kukis Terbaik Perbandingan Tepung Beras Merah dan tepung Sagu 60% : 40%.

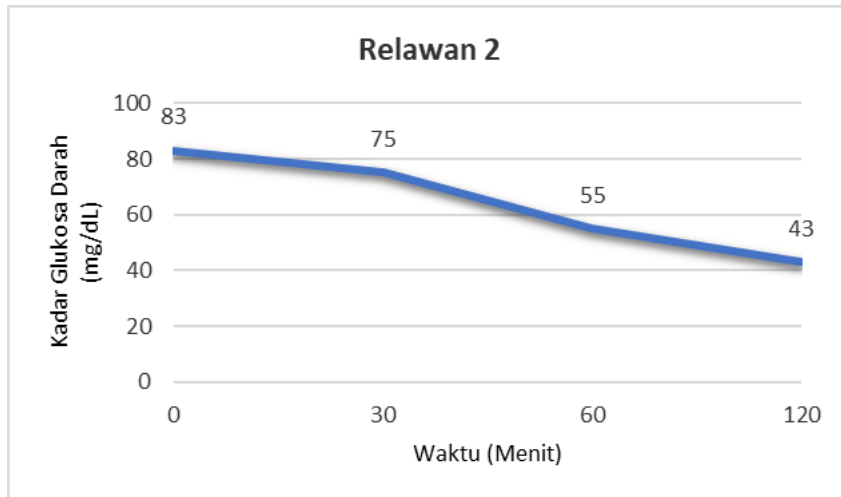
Lampiran 11a. Kurva Respon Kadar Glukosa Darah.

1. Pangan Uji Tepung Beras Merah dan tepung Sagu 40% : 60%.

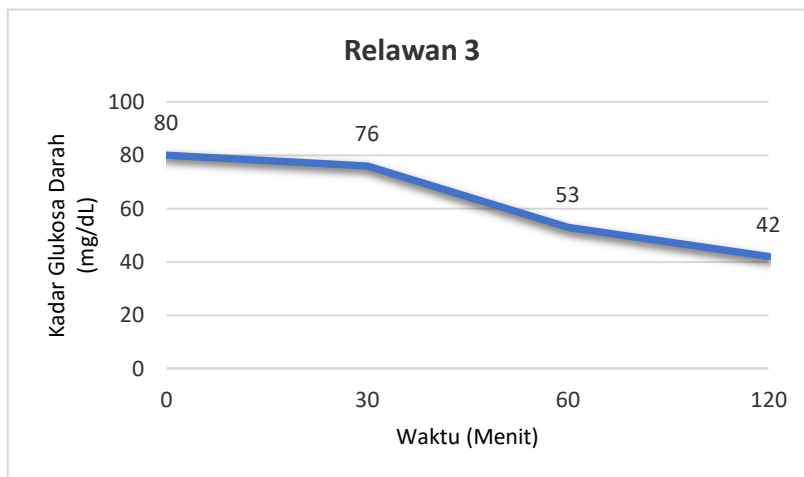
Relawan 1



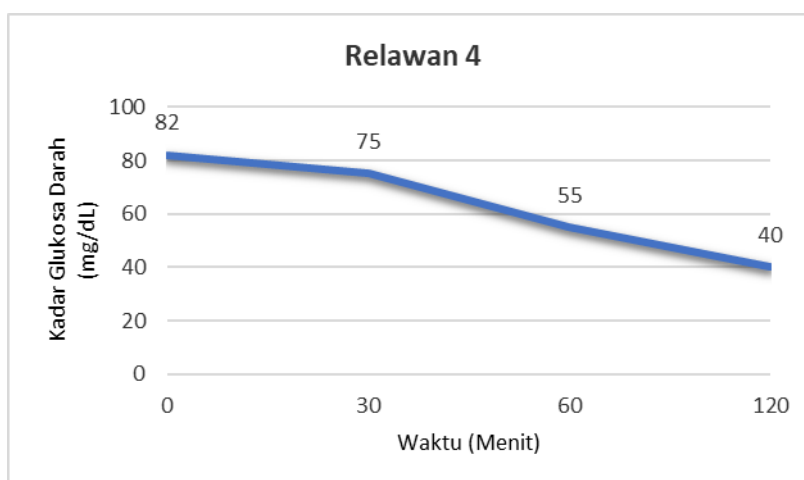
Relawan 2



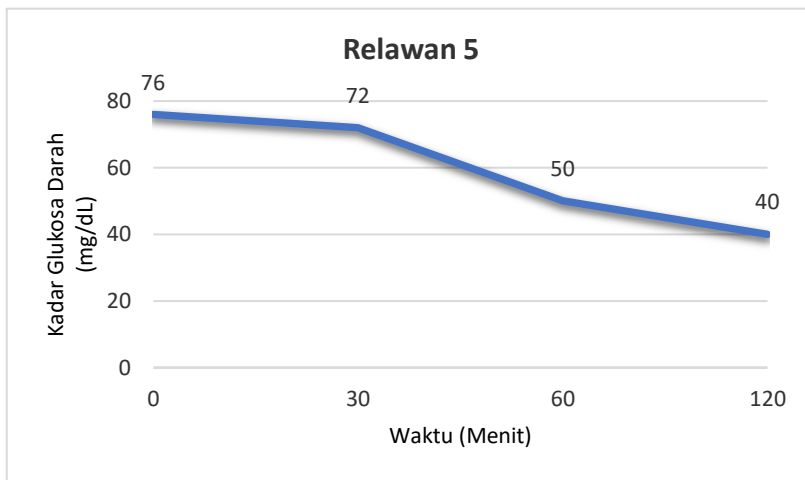
Relawan 3



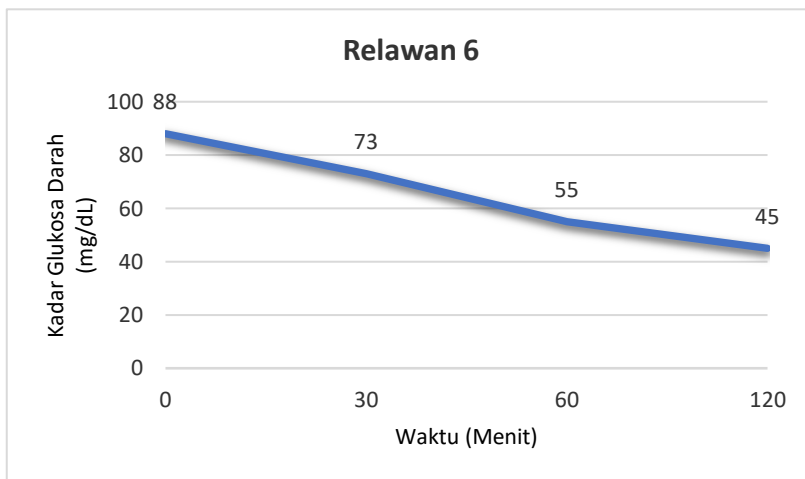
Relawan 4



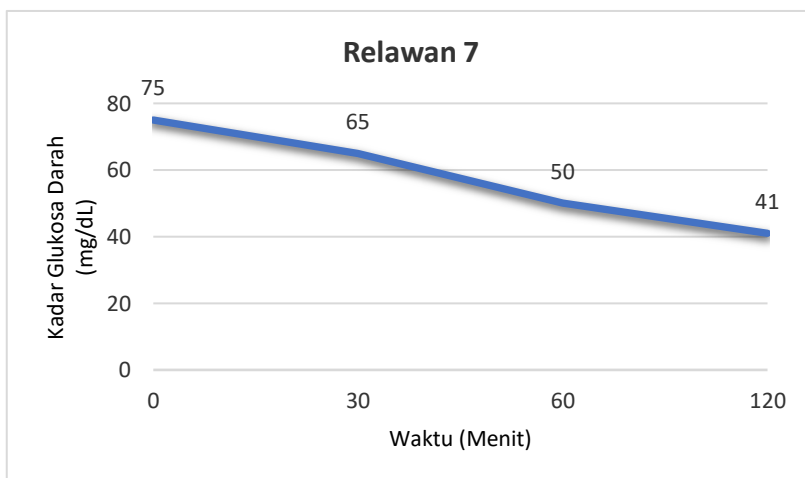
Relawan 5



Relawan 6

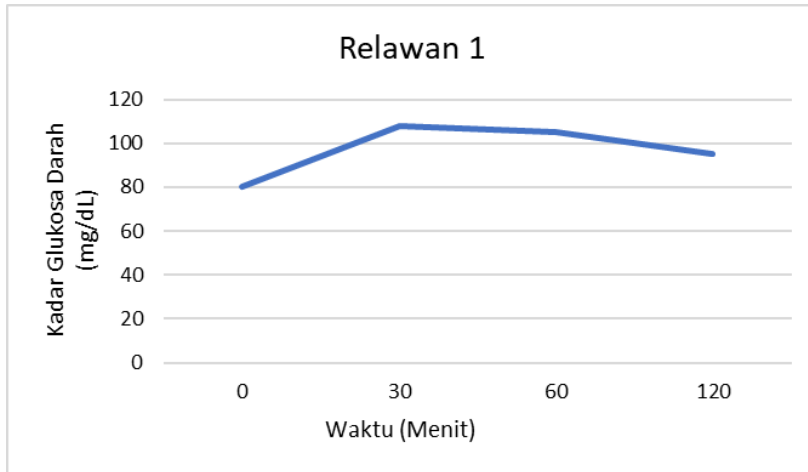


Relawan 7

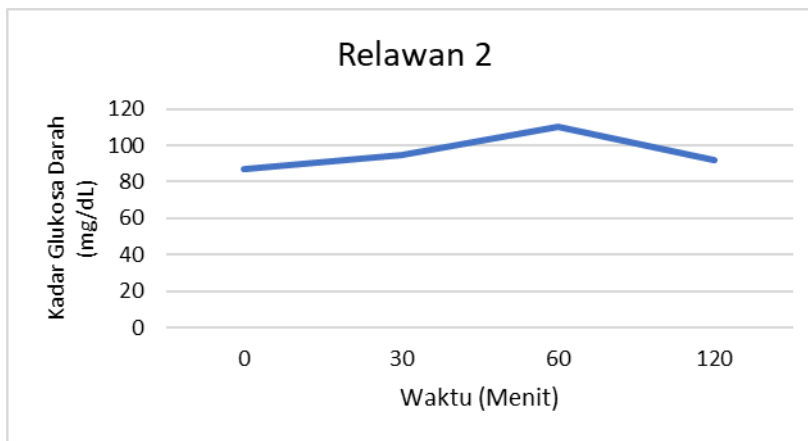


2. Pangan Uji Tepung Beras Merah dan tepung Sagu 40% : 60%.

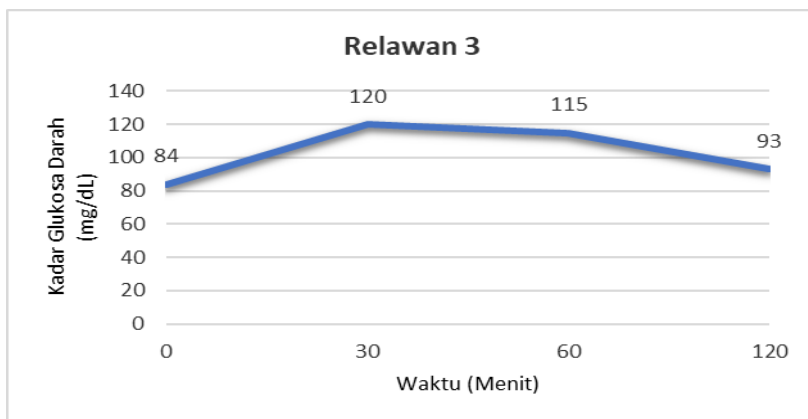
Relawan 1



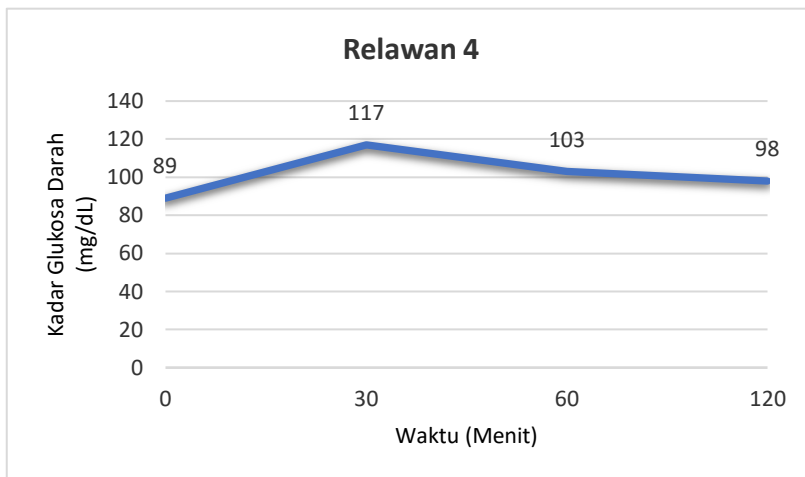
Relawan 2



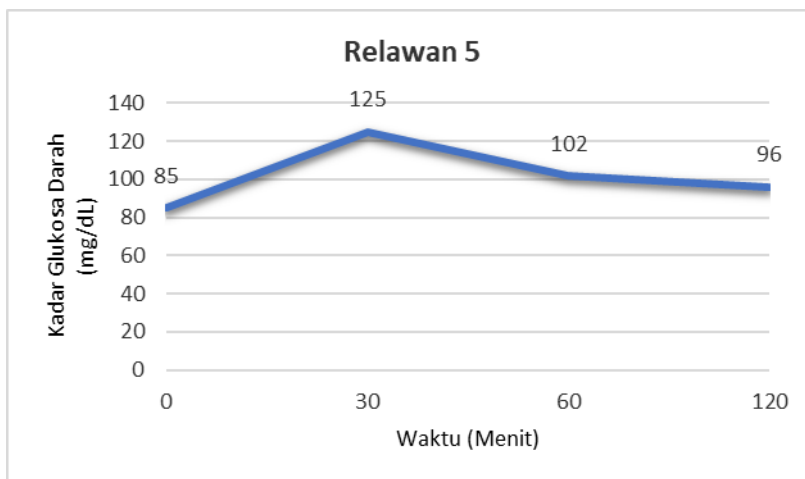
Relawan 3



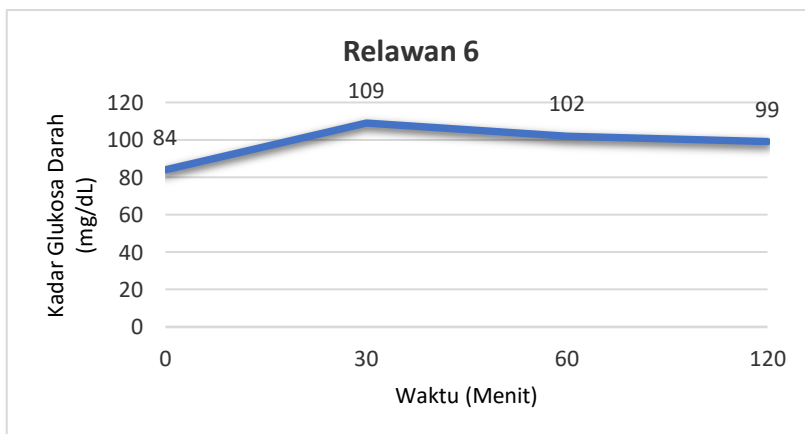
Relawan 4



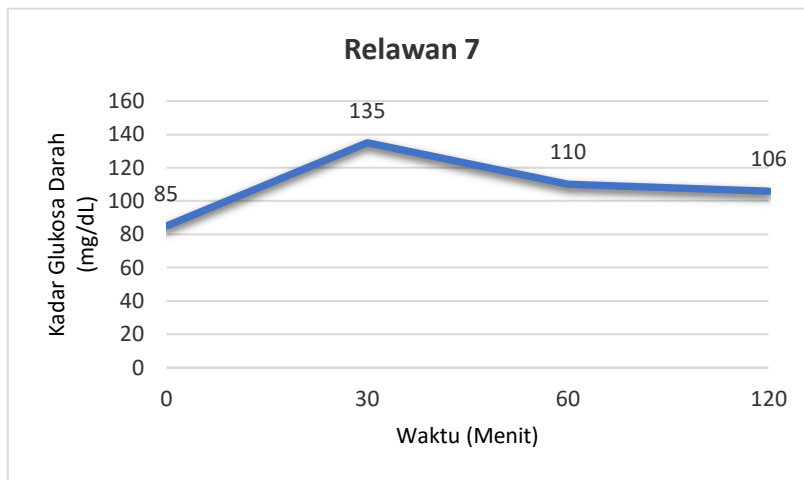
Relawan 5



Relawan 6



Relawan 7



Lampiran 11b. Hasil Perhitungan Luas Area Dibawah Kurva dan Nilai Indeks Glikemik

Relawan	Luas Area Di Bawah Kurva Respon Glikemik		Nilai IG
	Pangan Uji	Pangan Standar	
1	7365	12015	61.29
2	7230	12965	55.76
3	7125	12825	57.36
4	7155	12420	57.60
5	6750	12515	53.93
6	7335	12840	57.12
7	6555	16150	40.58
Rata-rata			54.81

Lampiran 12. Lembar Formulir Persetujuan Relawan.

FORMULIR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Tanggal lahir :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

No. Hp :

Setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai apa yang dilakukan pada penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Tepung Beras Merah (Oriza nivara L.) dan Gula Sintetik pada Produk Pangan Rendah Gula”** maka saya bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Saya menjadi responden bukan karena adanya paksaan dari pihak lain, tetapi karena keinginan saya sendiri dan tidak ada biaya yang akan ditanggungkan kepada saya sesuai dengan penjelasan yang sudah dijelaskan oleh peneliti.

Saya percaya bahwa keamanan saya menjadi salah satu responden dalam penelitian ini akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua persyaratan pada penelitian ini, termasuk hasil olahan data yang nantinya akan dipublikasikan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan tidak mencantumkan nama. Bila terjadi kendala atau masalah dikemudian hari, kami akan menyelesaikannya secara kekeluargaan.

Makassar, 2022

Responden

()

Penanggung Jawab Penelitian :

Nama : St Hasrawatil Tayang

Alamat : Jl. Perindustrian, Takalar

No.Telp (WhatsApp) : 085399127406

Email : htayang985@gmail.com

Lampiran 13. Lembar Anamnesis Status Kesehatan Relawan.

LEMBAR ANAMNESIS STATUS KESEHATAN RELAWAN

Nama :
Berat Badan (kg) :
Tinggi Badan (cm) :
IMT (kg/m^2) : _____
:
:

Jawablah pertanyaan berikut ini :

1. Apakah anda memiliki riwayat penderita diabetes mellitus ?

Jawab :

2. Apakah anda memiliki alergi pada suatu makanan ? (Jika ya, sebutkan!) Jawab :

Lampiran 14. Rekomendasi Persetujuan Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658,
E-mail : fkunhas@gmail.com, website: <https://fkunhas.ac.id/>

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 3344/UN4.14.1/TP.01.02/2022

Tanggal : 25 Maret 2022

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	18322092057	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	St Hasrawati Tayang	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Pemanfaatan Tepung Beras Merah (Oriza Sativa L.) dan Gula Sintetik Pada Produk Pangan Rendah Gula		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	18 Maret 2022
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	18 Maret 2022
Tempat Penelitian	Laboratorium Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Departemen Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar		
Judul Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 25 Maret 2022 Sampai 25 Maret 2023	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr. Veni Hadju, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 25 Maret 2022
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 25 Maret 2023

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan



UJI HEDONIK

Nama Panelis :
L / P :
Usia :
Tanggal Pengujian Sampel :
Perintah : Ciciplah sampel *Kukis* dengan cara kombinasi dan perlakuan yang berbeda dengan memberikan nilai :
4 = Sangat Suka
3 = Suka
2 = Agak Suka
1 = Tidak Suka

PENGUJIAN SAMPEL	TINGKAT KESUKAAN			
	Warna	Rasa	Aroma	Tekstur
112				
123				
134				
452				
543				
314				
782				
893				
674				

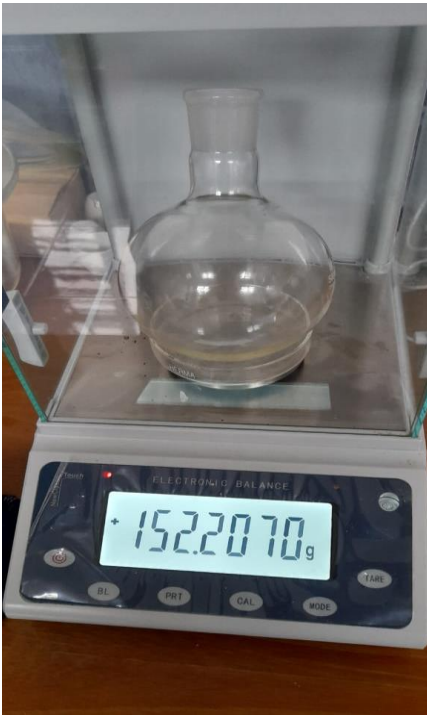
Catatan :

Panelis

.....

Lampiran 16. Dokumentasi

a. Pengujian Kadar Lemak



b. Pembuatan Kukis

