

## DAFTAR PUSTAKA

- Agama-Acevedo, E., J. J. Islas-Hernández, G. Pacheco-Vargas, P. Osorio-Díaz, L. A. BelloPérez. (2012) ‘Starch digestibility and glycemic index of cookies partially substituted with unripe banana flour’, *Journal Food Science and Technology*, 46 (2012) 177e182.
- Aini, H. *Et Al.* (2021) ‘Kandungan Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Cookies Berbasis Tepung Jewawut ( Foxtail Millet ) Phytochemical Composition And Antioxidant Activity Of Cookies’, *Jgmi: The Journal Of Indonesian Community Nutrition*, 10(2), Pp. 186–193.
- Alfaridz, F. And Amalia, R. (2018) ‘Klasifikasi Dan Aktivitas Farmakologi Dari Senyawa Aktif Flavonoid’, *Farmaka*, 16(3), Pp. 1–9.
- Arif, D. Z. (2019) ‘Kajian Perbandingan Tepung Terigu (*Triticum Aestivum*) Dengan Tepung Jewawut (*Setaria Italica*) Terhadap Karakteristik Roti Manis’, *Pasundan Food Technology Journal*, 5(3), P. 180. Doi: 10.23969/Pftj.V5i3.1267.
- Bayani, F. (2016) ‘Analisis Fenol Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Buah Sentul(*Sandoricum Koetjape Merr*)’, *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 4(1), P. 55. Doi: 10.33394/Hjkk.V4i1.47.
- Demando, G., Hamisah, B. And Marseli, Z. (2020) ‘Potensi Tanaman Jewawut Sebagai Sumber Karbohidrat Terbaru Dan Bioaktivitasnya Sebagai Anti Hipertensi’, *Jurnal Khazanah Intelektual*, 3(1), Pp. 355–370. Doi: 10.37250/Newkiki.V3i1.33.
- Diniyah, N. And Lee, S.-H. (2020) ‘Komposisi Senyawa Fenol Dan Potensi Antioksidan Dari Kacang-Kacangan: Review’, *Jurnal Agoteknologi*, 14(01), P. 91. Doi: 10.19184/J-Agt.V14i01.17965.
- Ergina, Nuryanti, S. And Purtsari, I. D. (2014) ‘Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave Angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol Qualitative Test Of Secondary Metabolites Compounds In Palado Leaves (*Agave*)’, *J. Akad. Kim*, 3(3), Pp. 165–172.
- Hagerman, A. E. (2011) ‘The Tannin Handbook’, *University Of Miami*, 1(1), P. 121. Available At: <https://www.users.miamioh.edu/hagermae/>.
- Hermina (2017) ‘Laporan Penelitian Evaluasi Pelaksanaan Progam Pemberian Makanan Tambahan (Pmt) Untuk Balita Kurus Dan Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (Kek)’, Pp. 1–5.
- Karim, I. And Bahmid, N. A. (2019) *Break Even Point On Farming And Home Industry Of Pearl Millet In Polewali Mandar*.

- Kementrian Pertanian (2010) 'Renstra 2010-2014 Direktorat Budidaya Serealia.Pdf', In.
- Khulafa'ur Rosidah, L. And Harsiwi, S. (2019) 'Hubungan Status Gizi Dengan Perkembangan Balita Usia 1-3 Tahun (Di Posyandu Jaan Desa Jaan Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk)', *Jurnal Kebidanan*, 6(1), Pp. 24–37. Doi: 10.35890/Jkdh.V6i1.48.
- Malangngi, L., Sangi, M. And Paendong, J. (2012) 'Penentuan Kandungan Tanin Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (Persea Americana Mill.)', *Jurnal Mipa*, 1(1), P. 5. Doi: 10.35799/Jm.1.1.2012.423.
- Malik, A. I. (2019) *Variasi Konsentrasi Bahan Pengisi Dan Penambahan Umbi Bit (Beta Vulgaris L.) Pada Produk Leather Berbasis Jagung (Zeamays L.)*, Universitas Pasundan.
- Manongko, P. S., Sangi, M. S. And Momuat, L. I. (2020) 'Uji Senyawa Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (Euphorbia Tirucalli L.)', *Jurnal Mipa*, 9(2), P. 64. Doi: 10.35799/Jmuo.9.2.2020.28725.
- Mardisantosa, B., Huri, D. And Edmaningsih, Y. (2018) 'Faktor Faktor Kejadian Kurang Energi Protein (Kep) Pada Anak Balita', *Jurnal Kesehatan*, 6(2). Doi: 10.37048/Kesehatan.V6i3.14.
- Miswarti *Et Al.* (2019) *Jewawut, Yayasan Sahabat Alam Rafflesia*. Available At: [Http://Www.Elsevier.Com/Locate/Scp](http://Www.Elsevier.Com/Locate/Scp).
- Mulyani, T., Djajati, S. And Rahayu, L. D. (2015) 'Pembuatan Cookies Bekatul ( Kajian Proporsi Tepung Bekatul Dan Tepung Mocaf ) Dengan Penambahan Margarine', 9(2), Pp. 1–8.
- Purwanto, D., Bahri, S. And Ridhay, A. (2017) 'Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (Kopsia Arborea Blume.) Dengan Berbagai Pelarut', *Kovalen*, 3(1), P. 24. Doi: 10.22487/I24775398.2017.V3.I1.8230.
- Sugito (2012) 'Aktivitas Antioksidan Biologis Sorgum Dan Jewawut Serta Aplikasinya Pada Pencegahan Penyakit Degeneratif', *Jurnal Pembangunan Manusia*, 6(1).
- Syarbini, M. (2013) *Referensi Komplet A-Z Bakery Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, Panduan Menjadi Bakepreneur Cetakan Ke-1*. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Solo.
- Syarif, R. A. *Et Al.* (2008) 'Identifikasi Golongan Senyawa Antioksidan Dengan Menggunakan Metode Peredaman Radikal Dpph Ekstrak Etanol Daun Cordia Myxa L.', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1), Pp. 83–89.
- Tanjung, Y. L. R. Dan J. Kusnadi. (2015) 'Biskuit Bebas Gluten dan Bebas Kasein bagi Penderita Autis.', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (1): 11-22.

- Tuarita, M. Z. *Et Al.* (2017) ‘Pengembangan Bekatul Sebagai Pangan Fungsional: Peluang, Hambatan, Dan Tantangan’, *Jurnal Pangan*, 26(2), Pp. 167–176.
- Ulfasari, S. (2021) *Penetapan Kadar Tanin Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina ( Cassia Alata L . ) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Dan. Uin Alauddin Makassar.*
- Widiantara, T. (2018) ‘Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia Ensiformis*) Dengan Tepung Tapioka Dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik Cookies Koro’, *Pasundan Food Technology Journal*, 5(2), P. 146. Doi: 10.23969/Pftj.V5i2.1045.
- Widodo, S. And Hudiah, A. (2020) ‘Prosiding Seminar Nasional Smipt 2020 Daya Tahan Biskuit Substitusi Tepung Tempe Dan Tepung Ikan Sarden Menggunakan Metode Asselerad Shelf Life Testing ( Aslt ) Persamaan Arrhenius Prosiding Seminar Nasional Smipt 2020 Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetah’, *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 3(1), Pp. 1–6.
- Wulandari, M. And Handarsari, E. (2010) ‘Pengaruh Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Protein Dan Sifat Organoleptik Biskuit (The Influence Of Addition Of Rice Bran To Protein Concentration And Organoleptic Characteristic)’, *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 1(2), P. 116310. Doi: 10.26714/Jpg.1.2.2010.
- Wulansari, A. N. (2018) ‘Alternatif Cantigi Ungu (*Vaccinium Varingiaefolium*) Sebagai Antioksidan Alami : Review’, *Farmaka*, 16(2), Pp. 419–429.
- Zaddana, C. *Et Al.* (2018) ‘Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Serat Pangan Biskuit Campuran Bekatul Beras Merah (*Oriza Glaberrima*) Dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas*)’, *Fitofarmaka*, 8(2), Pp. 1–9. Available At: <https://doi.org/10.1103/Physrevb.101.089902%0>
- Zubaidah, E., Saparianti, E. And Hindrawan, J. (2012) ‘Studi Aktivitas Antioksidan Pada Bekatul Dan Susu Skim Terfermentasi Probiotik (*Lactobacillus Plantarum* B2 Dan *Lactobacillus Acidophilus* )’, *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 13(2), Pp. 111–118.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Hasil Analisis Laboratorium

#### a. Hasil Skrining Fitokimia



LABORATORIUM KIMIA MAKANAN TERNAK  
JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN

#### HASIL ANALISIS BAHAN

No	Kode Sampel	KOMPOSISI				
		Aktivitas Antioksidan (ppm)	Antioksidan (%DH DDPH)	Fenol (ppm)	Flavanoid (ppm)	Tanin (%)
1	Cookies Jewawut Bekatul.1	120,25	60,13	805,47	109,10	0,19
2	Cookies Jewawut Bekatul.2	118,86	61,38	815,51	109,11	0,19

Makassar, 2 Maret 2022  
Analisis,

Muhammad Syahrul  
Nip. 19790603 2001 12 1 001

b. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

<b>Kode Sampel</b>	<b>Konsentrasi (ppm)</b>	<b>%Inhibisi</b>	<b>IC<sub>50</sub></b>	<b>Rata-rata IC<sub>50</sub></b>
Replika 1	10	19,81	120,25 ppm	119,55 ppm
	20	24,58		
	40	30,16		
	80	40,13		
	160	60,13		
Replika 2	10	19,69	118,86 ppm	
	20	24,83		
	40	29,91		
	80	40,19		
	160	60,44		

## Lampiran 2. Perhitungan % Inhibisi

NO	Kode Sampel	Berat Sampel	Konsentrasi (ppm)	Absorban Sampel	Absorban DPPH	ppm antioksidan	IC 50
1	Cookies Jewawut Bekatul.1	0,0102	10	1,279	1,595	19,81	120,25 ppm
		0,0102	20	1,203	1,595	24,58	
		0,0102	40	1,114	1,595	30,16	
		0,0102	80	0,955	1,595	40,13	
		0,0102	160	0,636	1,595	60,13	
2	Cookies Jewawut Bekatul.2	0,0111	10	1,281	1,595	19,69	118,86 ppm
		0,0111	20	1,199	1,595	24,83	
		0,0111	40	1,118	1,595	29,91	
		0,0111	80	0,954	1,595	40,19	
		0,0111	160	0,631	1,595	60,44	

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi Sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

Replika 1

Replika 2

1. Konsentrasi 10 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,279}{1,595} \times 100\% \\ &= 19,81 \end{aligned}$$

1. Konsentrasi 10 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,281}{1,595} \times 100\% \\ &= 19,69 \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 20 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,203}{1,595} \times 100\% \\ &= 24,58 \end{aligned}$$

2. Konsentrasi 20 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,199}{1,595} \times 100\% \\ &= 24,83 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 40 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,114}{1,595} \times 100\% \\ &= 30,16 \end{aligned}$$

3. Konsentrasi 40 ppm

$$\begin{aligned} \% \text{Inhibisi} &= \frac{1,595 - 1,118}{1,595} \times 100\% \\ &= 29,91 \end{aligned}$$

4. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{1,595 - 0,955}{1,595} \times 100\%$$

$$= 40,13$$

5. Konsentrasi 160 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{1,595 - 0,636}{1,595} \times 100\%$$

$$= 60,13$$

4. Konsentrasi 80 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{1,595 - 0,954}{1,595} \times 100\%$$

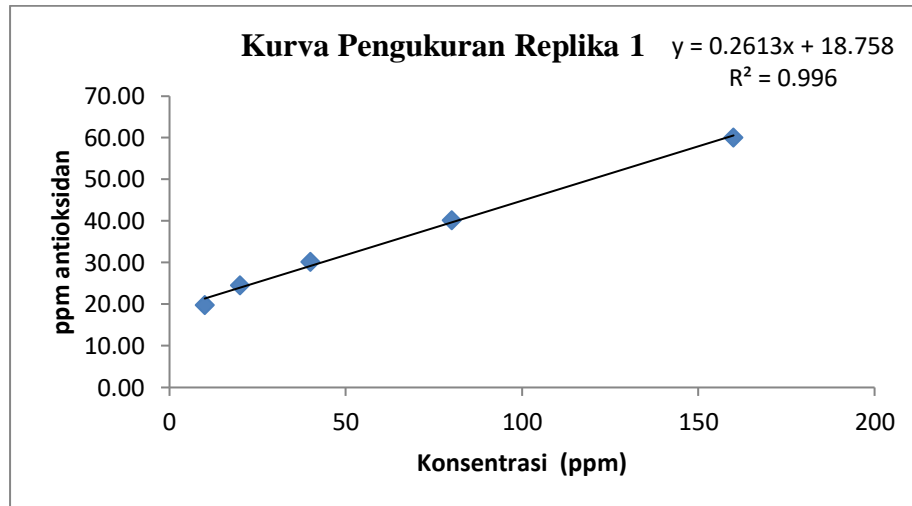
$$= 40,19$$

5. Konsentrasi 160 ppm

$$\% \text{Inhibisi} = \frac{1,595 - 0,631}{1,595} \times 100\%$$

$$= 60,44$$

### Lampiran 3. Perhitungan Nilai IC<sub>50</sub>



#### Perhitungan Replika 1

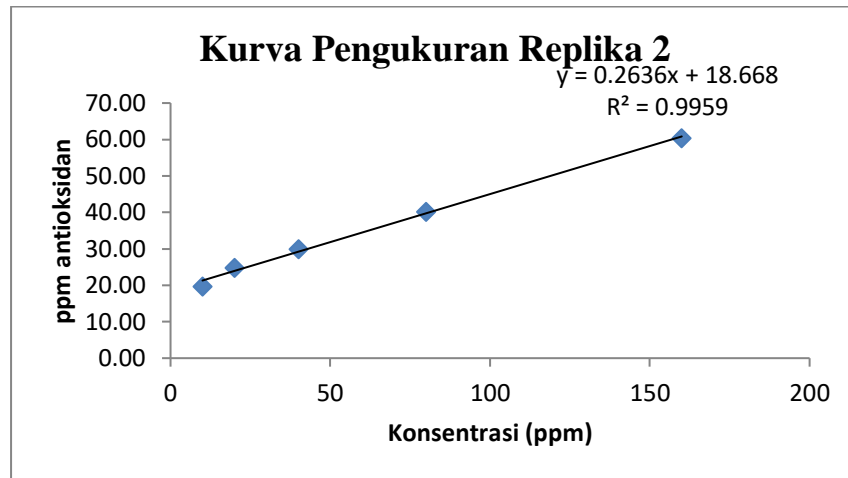
$$y = a + bx$$

$$y = 18,758 + 0,2613x$$

$$IC_{50} = \frac{(y-18,578)}{0,2613}$$

$$IC_{50} = \frac{(50-18,578)}{0,2613} = 120,25 \text{ ppm}$$





### Perhitungan Replika 1

$$y = a + bx$$

$$y = 18,758 + 0,2636x$$

$$IC_{50} = \frac{(y-18,578)}{0,2636}$$

$$IC_{50} = \frac{(50-18,578)}{0,2636} = 118,86 \text{ ppm}$$

### Perhitungan Rata-rata Nilai $IC_{50}$

$$IC_{50} = \frac{IC_{50} \text{ Rep. 1} + IC_{50} \text{ Rep. 2}}{2}$$

$$IC_{50} = \frac{120,25 + 118,86}{2}$$

$$IC_{50} = \frac{239,11}{2}$$

$$IC_{50} = 119,55 \text{ ppm}$$

## Lampiran 4. Dokumentasi Proses Pembuatan Cookies Substitusi Tepung

### Jewawut dan Bekatul



Tepung Terigu



Mentega



Vanili



Baking Powder



Kuning Telur



Maizena



Tepung Jewawut



Tepung Bekatul



Gula Halus



## Lampiran 5. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU GIZI

Jalan Perintis Kemerdekaan KM. 10 Kampus Tamalanrea Makassar 90245, Telp. (0411) 585087  
fax. (0411) 585087, email [gizifkmuh@gmail.com](mailto:gizifkmuh@gmail.com), Laman [www.prodigizih.ac.id](http://www.prodigizih.ac.id)

Nomor : 099 /UN4.14.8/PT.01.04/2022  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Makassar, 20 Januari 2022

Yang Terhormat  
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu  
Cq. Bidang Penyelenggara Pelayanan Perizinan  
Di - Makassar

Dengan hormat, Kami sampaikan bahwa mahasiswa Prodi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin bermaksud untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi.

Sehubungan dengan itu, kami mohon kiranya bantuan Bapak/Ibu dapat memberikan izin untuk penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Nabilah Azka Tzaniyah  
Stambuk : K021181015  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Ilmu Gizi  
Judul Penelitian : Analisis profil senyawa antioksidan *cookies* berbasis tepung jewawut dan bekatul sebagai sumber energi protien balita *underweight*.  
Lokasi Penelitian : 1. Lab. PKK Universitas Negeri Makassar  
2. Lab. Biofisik FKM Universitas Hasanuddin  
3. Lab. Kimia Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin  
Pembimbing Skripsi : 1. Prof. Dr. Saifuddin Sirajuddin, MS  
2. Safrullah Amir, S.Gz., MPH

Atas bantuan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan banyak terima kasih.

Ketua Program Studi,

Dr. dr. Citrakusumasari, M.Kes., Sp.GK  
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 25750/S.01/PTSP/2022  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.  
1. Rektor Univ. Hasanuddin Makassar  
2. Rektor Univ. Negeri Makassar

di-  
Tempat

Berdasarkan surat Ketua Prog. Studi Ilmu Gizi Fak. Kesehatan Masyarakat Univ. Hasanuddin Makassar Nomor : 899/UN4.14.8/PT.01.04/2022 tanggal 20 Januari 2022 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **NABILAH AZKA TZANIYAH**  
Nomor Pokok : K021181015  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)  
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" **ANALISIS PROFIL SENYAWA ANTIOKSIDAN COOKIES BERBASIS TEPUNG JEWAWUT DAN BEKATUL SEBAGAI SUMBER ENERGI PROTEIN BALITA UNDERWEIGHT** "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **24 Januari s/d 24 Februari 2022**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada tanggal : 21 Januari 2022

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU  
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**Ir. H. DENNY IRAWAN SAARDI, M.Si**  
Pangkat : Pembina Utama Madya  
Nip : 19620624 199303 1 003

Tembusan Yth  
1. Ketua Prog. Studi Ilmu Gizi Fak. Kesehatan Masyarakat Univ. Hasanuddin Makassar di Makassar;  
2. *Pertinggal.*

SIMAP PTSP 21-01-2022



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231





## Lampiran 6. Riwayat Hidup Peneliti

### RIWAYAT HIDUP PENELITI



Nama : Nabilah Azka Tzaniyah

Alamat : Rusunawa 2 Blok C, Universitas Hasanuddin, Jl. Sahabat  
Raya, Perintis Kemerdekaan, Makassar

Tempat Tanggal Lahir : Pangkajene Sidrap, 07 September 2000

Agama : Islam

Bangsa : Indonesia

Riwayat Pendidikan :

1. SDN 1 Pangsidi (Tahun 2007-2011)
2. SMPN 1 Pangsidi (Tahun 2012-2015)
3. SMAN 2 Sidrap (Tahun 2015-2018)
4. Ilmu Gizi FKM Unhas (Tahun 2018-2022)