

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi Cetakan Ke Sembilan. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Alfiyani, N., Wulandari, N. and Adawiyah, D. R. (2019) ‘Validasi Metode Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan Renyah dengan Metode Kadar Air Kritis’, *Jurnal Mutu Pangan : Indonesian Journal of Food Quality*, 6(1), pp. 1–8. doi: 10.29244/jmpi.2019.6.1.1.
- Aliyi, F. (2020). ‘Pengaruh Pembuatan Cookies Dengan Substitusi Tepung Pisak Kepok Terhadap Daya Terima Organoleptik, Mutu Kimia (Kadar Air, Abu) dan Umur Simpan’. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Agustina, W dkk. (2022). ‘Optimasi Formula dan Karakterisasi Produk Cookies Berbahan Dasar Pasta Kacang Mete (*Anacardium Occidentale L*)’. *Jurnal Riset Teknologi Industri*.
- Anggraeni, D. N. (2016) ‘Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus (L) Merr*) sebagai alternatif pembuatan handsanitizer’, (L), pp. 6–59.
- Aras, N. (2017). ‘Analisis Mutu Biskuit Dengan Penambahan Ekstrak Bayam Putih (*Amaranthus Hybridus*)’. Skripsi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
- Aryani, N. A. (2019) ‘Evaluasi Pelaksanaan Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) untuk Penderita Balita Gizi Buruk (Studi Kasus di Puskesmas Welahan I Kabupaten Jepara)’, *Universitas Negeri Semarang*.
- Asiah, N., Laras, C. and David, W. (2018) *Panduan Praktis Pendugaan Simpan Produk Pangan*.
- Aulianova, S. R. dan T. (2016) ‘Efektivitas Ekstraksi Alkaloid dan Sterol Daun Katuk (*Sauropus androgynus*) terhadap Produksi ASI’, *Jurnal Majority*, 5(1), pp. 117–121. Available at: <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/viewFile/991/719>.

- Awaru, F, T, Citrakesumasari. (2016). 'Perbandingan Konsentrasi Protein ASI pada Ibu Menyusui yang Melahirkan Bayi dengan BBLR dan Normal di Kota Makassar'. *Gorontalo Journal Of Public Health*. 3(2): 118–125.
- Badan POM RI. (2012). '*Pedoman Kriteria Cemaran Pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga*'. Direktorat Standarisasi Produk Pangan. ISBN 978-602-3665- 11-2
- BPOM (2019) 'Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan tentang Bahan Tambahan Pangan', *Badan pengawas obat dan makanan republik indonesia*, pp. 1–10.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional) (1992) 'Biskuit'.
- Daud A., Suriati., Nuzulyanti. (2020) 'Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode Thermogravimetri'. *LUTJANUS*. Vol 27 (2). pp 12-13. p-ISSN
- Dewi, P,D. 2018. 'Substitusi Tepung Daun Kelot (*Moringa Oleifera L.*) Pada Cookies Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organolpetik, Kadar Proksimat dan Kadar Fe'. *Ilmu Gizi Indonesia*. Vol 01. No.02.
- Djauhari, T. (2017) 'Gizi Dan 1000 HPK', *Saintika Medika*, 13(2), p. 125. doi: 10.22219/sm.v13i2.5554.
- Doloksaribu, V. G. (2019) *Daya Terima Cookies Dengan Variasi Penambahan Formula Tempe Dan Bayam Hijau*. Skripsi. Medan: Politeknik Kesehatan Medan.
- Failah, A, N. 2019. '*Komparasi Kualitas Cookies Tepung Terigu Komposit Tepung Tempe Kedelai (Glycine Max L Merr) dan Tepung Tempe Koro Benguk (Mucuna Pruriens)*'. Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Fikriyah, Y,U., Nasution, R, S., 2021. '*Analisis Kadar Air dan Kadar Abu Pada Teh Hitam Yang Dijual Di Pasaran Dengan Menggunakan Metode Gravimetri*'. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

- Fathurohman, M. *et al.* (2020) 'Diversifikasi Produksi Susu Kedelai Berbasis Mikroalga Autotrofik Guna Meningkatkan Indeks Nutrasetikal', *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(2), pp. 70–76. doi: 10.17728/jatp.6150.
- Fauzia, S., Pangestuti, D. and Widajanti, L. (2016) 'Hubungan Keberagaman Jenis Makanan Dan Kecukupan Gizi Dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) Pada Ibu Menyusui Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang Tahun 2016', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), pp. 233–242.
- Handayani, S. *et al.* (2020) 'The Effect of Katuk Leaf (*Sauropus androgynus* L. Merr.) Biscuit Consumption toward Increasing Breastmilk Volume on the 10th Day', *Journal of Physics: Conference Series*, 1594(1). doi: 10.1088/1742-6596/1594/1/012051.
- Harahap, A. O. (2019) 'Mutu Fisik Dan Mutu Kimia Cookies Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris*) Dan Tepung Bit Sebagai Pangan Fungsional', *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 26(3), pp. 1–4. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11273-020-09706-3>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2017.09.008>
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117919>
<https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2020.103116>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2010.12.004>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2010.12.004>
- Hardiyanti, H., Kadirman, K. and Rais, M. (2018) 'Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays* L.) Dalam Pembuatan Cookies', *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(2), p. 123. doi: 10.26858/jptp.v2i2.5167.
- Hariani (2022) 'Daya Terima Cookies Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Sebagai Makanan Tambahan Ibu Skripsi Daya Terima Cookies Daun Katuk (*Sauropus Androgynus*) Sebagai Makanan Tambahan Ibu'.
- Hartanto E, S (2012). 'Kajian Penerapan SNI Produk Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan'. *Jurnal Standarisasi*. Vol. 14 No.2. Hal 164-172.
- Hartoyo, I, V., Pranata, F, S., Swasti, Y, R. (2022). 'Peningkatan Kualitas Cookies Dengan Penambahan Minyak Atsiri Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*)'. *Jurnal Agroteknologi*. Vol 16 (1). DOI: <https://doi.org/10.19184/j-agt.v16i01.22090>.
- Herawati, Y. and D, D. (2016) 'Kemas Ulang Informasi Manfaat Daun Katuk untuk Produksi Air Susu Ibu (ASI)', *Ejournal.Unp.Ac.Id*, 5(September), p. 117. Available at: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/iipk/article/view/8165>.

- Hernawati. (2021). *Mutu Mikrobiologi Biskuit Tepung Komposit (Tepung Beras dan Tepung Terigu) dengan Penambahan Tepung Ikan Tongol (Euthynnus Affinis)*. Universitas Brawijaya
- Kanchana, P., M. L., S. and K. D., R. (2016) 'A review on Glycine Max (L.) Merr. (soybean)', *Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(1), p. 356. Available at: www.wjpps.com.
- Kartikasari, E. L. I. (2018) 'Pengembangan Produk Soyfun Cookies', pp. 1–132.
- Kasim, V. N. A. (2017) 'Health Education 1000 Hari Pertama Kelahiran Pada Ibu Hamil', pp. 1–34.
- Kemenkes RI (2018a) 'Petunjuk Teknis Pemberian Makanan Tambahan (Balita, Anak Sekolah dan Ibu Hamil)', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Kemenkes RI (2018) *Petunjuk Teknis Pendidikan Gizi dalam Pemberian Makanan Tambahan Lokal bagi Ibu Hamil dan Balita*.
- Kesehatan Kementerian (2020) 'Kementerian Kesehatan Republik Indonesia', *Kementerian Kesehatan RI*, p. 1. Available at: <https://www.kemkes.go.id/>.
- Kementerian Koordinator Bidang Kesejahteraan RI. 2013. *Pedoman Perencanaan Program Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka 1000 Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK)*. Jakarta:Kemenkokestra.
- Lestari, T. I., Nurhidajah and Yusuf, M. (2018) 'Kadar Protein, Tekstur, Dan Sifat Organoleptik Cookies yang Disubstitusi Tepung Ganyong (Canna edulis) dan Tepung Kacang Kedelai (Glycine max L.)', *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 8(6), pp. 53–63.
- Loaloka, M. S. *et al.* (2021) 'Pengaruh Subtitusi Tepung Bayam Merah dan Tepung Kacang Merah terhadap Uji Organoleptik dan Kandungan Gizi Cookies', *Nutrology Jurnal : pangan, Gizi kesehatan*, 2(22), pp. 82–86.
- Maharani, H. etc, Pangestuti, D. and Pradigdo, S. (2016) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Ibu Menyusui Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), pp. 187–196.
- Menteri Kesehatan, R. (2021) 'Petunjuk Teknis Pengelolaan Pemberian Makanan Tambahan Bagi Balita Gizi Kurang Dan Ibu Hamil Kurang Energi Kronis'.
- Mufdillah *et al.* (2017) 'Pedoman Pemberdayaan Ibu Menyusui pada Program ASI Eksklusif', *Peduli ASI Eksklusif*, pp. 0–38.

- Nabila, M. (2022). *'Karakteristik Roti Tawar dengan Variasi Proporsi Tepung Pisang Kepok (Musa Paradisiaca Typica) dan Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus)'*. Universitas Mataram. Mataram.
- Naim, R., Juniarti, N. and Yamin, A. (2017) 'Pengaruh Edukasi Berbasis Keluarga terhadap Intensi Ibu Hamil untuk Optimalisasi Nutrisi pada 1000 Hari Pertama Kehidupan', *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 5(2). doi: 10.24198/jkp.v5i2.475.
- Normilawati., etc. (2019). 'Penetapan Kadar Air dan Kadar Protein Pada Biskuit yang Beredar di Pasar Banjarbaru' *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*. Vol 10(2). pp 52-53. ISSN Online 2685-1229.
- Nurjanah, S., Kamariyah, N. and Soleha, U. (2018) 'Pengaruh Konsumsi Ekstrak Daun Sauropus Androgynus (L) Meer (Katu) Dengan Peningkatan Hormon Prolaktin Ibu Menyusui Dan Perkembangan Bayi Di Kelurahan Wonokromo Surabaya', *Journal of Health Sciences*, 10(1), pp. 24–35. doi: 10.33086/jhs.v10i1.154.
- Nurhadijah. (2017). *'Daya Terima dan Pendugaan Umur Simpan Terhadap Produk Biskuit Dengan Penambahan Tepung Daun Kelor'*. Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Maku, M., Mamujaja, C Tooy, D. (2014). *'Penentuan Umur Simpan Kripik Pisang Keju Gorontalo Dengan Pendekatan Kurva Sorpsi Isotermis (Thesis)'*. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Oktarina, O. O. and Wardhani, Y. F. (2020) 'Perilaku Pemenuhan Gizi pada Ibu Menyusui di Beberapa Etnik di Indonesia', *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 22(4), pp. 236–244. doi: 10.22435/hsr.v22i4.1550.
- Radharisnawati, N., Kundre, R. and Pondaag, L. (2017) 'Hubungan Pemenuhan Kebutuhan Gizi Ibu Dengan Kelancaran Air Susu Ibu (Asi) Pada Ibu Menyusui Di Puskesmas Bahu Kota Manado', *Jurnal Keperawatan UNSRAT*, 5(1), p. 113501.
- Rosyada, F.A., Nurmilasari, H., Kalamilah, M. (2019). *'BOKIS (Bahan Olahan Kismis): Solusi Mengurangi Tingkat Gizi Buruk Pada Balita di Jawa Tengah'*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.

- Salam, A. *et al.* (2020) 'Perubahan Konsumsi Pangan Dan Asupan Vitamin A Ibu Menyusui Sesaat Dan Tiga Bulan Setelah Melahirkan', *Media Gizi Indonesia*, 15(2), pp. 127–134.
- Samiun, Z. (2019) 'Hubungan Status Gizi Terhadap Produksi Asi Pada Ibu Menyusui di Puskesmas Tamalanrea Makassar', *Journal of Health, Education and Literacy*, 2(1), pp. 29–34. doi: 10.31605/j-healt.v2i1.460.
- Sasaka, R.A.R., *et al.* (2018) 'Kandungan zat gizi dan daya terima bisjaka dengan penambahan sari tepung daun katuk', *Gizi Prima*, 3(2), pp. 134–141. Available at: <http://jgp.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/home>.
- Setiaboma, W., Kristanti, D. and Afifah, N. (2020) 'Pendugaan Umur Simpan Kukis Mocaf dengan Metode Akselerasi Berdasarkan Kadar Air Kritis', *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 14(2), p. 167. doi: 10.26578/jrti.v14i2.5939.
- Sianipar, V. (2020) 'Pengaruh Pemberian Nugget Ikan Gabus Terhadap Kadar Albumin Pada Ibu Menyusui Di Wilayah Kerja Puskesmas Mandala Kota Medan', 2507(February), pp. 1–9.
- Sihombing (2019) *Karakteristik Kimia-Fisik Kue Kering (Cookies) Dari Penambahan Pati Singkong (Manihot Esculent) Tepung Terigu dan Tepung Ampas Susu Kedelai (Glycine Max (L) Merril)*.
- Sipayung, E. 2014. '*Potensi tepung ubi jalar ungu (ipomoea batatas l.), tepung tempe dan tepung udang rebon dalam pembuatan kukis*' Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sucipta, I. N., Suriasih, K. and Kenacana, P. K. D. (2017) 'Pengemasan pangan kajian pengemasan yang aman, nyaman, efektif dan efisien', *Udayana University Press*, pp. 1–178.
- Tiara, M. S. and Muchtaridi, M. (2018) 'Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L.) Merr)', *Farmaka*, 16(2), pp. 398–405.
- Triananinsi, N., Andryani, Z. Y. and Basri, F. (2020) 'Hubungan Pemberian Sayur Daun Katuk Terhadap Kelancaran ASI Pada Ibu Multipara Di Puskesmas Caile The Correlation of Giving Sauropus Androgynus Leaves To The Smoothness of Breast Milk In Multiparous Mother At Caile Community Health Centers', *Journal of Healthcare*, 6(1), pp. 12–20. Available at: <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan/article/view/3585>.
- Tul'aini, C. (2014) 'Respon Tanaman Katuk (Sauropus androgynus L.) Pada Berbagai Tingkat Intensitas Naungan Dan Jumlah Buku Bibit'.

- Pertiwi,C., Ginting, S., Ridwansyah. (2017). ‘Pendugaan Umur Simpan Cookies Nenas dengan Metode Akselerasi Berdasarkan Pendekatan Kadar Air Kritis’. *J Rekamaya Pangan dan Pertanian*. Vol 5 (1). hal 56.
- Wardana, R. K., Widyastuti, N. and Pramono, A. (2018) ‘Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kandungan Zat Gizi Makro pada Air Susu Ibu (ASI) di Kelurahan Bandarharjo Semarang’, *Journal of Nutrition College*, 7(3), p. 107. doi: 10.14710/jnc.v7i3.22269.
- Wardani, Y. S., Megawati, G. and Herawati, D. M. D. (2021) ‘Asupan Gizi Dan Pola Makan Ibu Menyusui Asi Eksklusif Di Wilayah Kerja Upt Puskesmas Ibrahim Aji Kota Bandung’, *Gizi Indonesia*, 44(1), pp. 65–76. doi: 10.36457/gizindo.v44i1.456.
- Wibowo, N. R. (2018) ‘Penentuan Umur Simpan Cookies Garut (Maranta arundinacea) Multi Kemasan Pada Berbagai Variasi Kelembaban Udara Ruang Penyimpanan Dengan Motode ASLT dan Model Keseimbangan Massa’, 3(1984), pp. 1–13. Available at: <http://etd.repository.ugm.ac.id/>.
- Wulandari, F. (2016) ‘Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, Dan Uji Organoleptik Cookies Tepung Beras Dengan Substitusi Tepung Sukun’, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), pp. 107–112. doi: 10.17728/jatp.183.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Kadar Air *Cookies* Tepung Daun Katuk

	<p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT LABORATORIUM KIMIA BIOFISIK Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Telp : (0411) 587-998 lkbfgmuh@gmail.com, Website : www.fkm.unhas.ac.id</p>	
---	---	---

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
 Nomor : 003/P/LKB-FKMUH/09/2022

Nama Pelanggan	:Mega Mas Putri	Nomor Seri :015
Alamat	:Perumahan Bumi Tirta Nusantara	
Uraian/ matrik sampel	: Biskuit	
No. Identifikasi Sampel	: LKB-2209-P-003-1	
Keterangan Sampel	: Bentuk : Padat Volume :50 gram Kemasan :Plastik PP	
Tanggal diterima	:14 September 2022	
Tanggal pengujian	:14 September 2022	
Tanggal Penerbitan	: 15 September 2022	

Hasil :

Parameter	Satuan	Hasil	Syarat Mutu*	Acuan Metode
Kadar Air	%	8,16	maks.5	SNI 2973 : 2011

* Syarat mutu berdasarkan SNI 2973 : 2011 – Tabel 1
 ** Dilakukan didalam Laboratorium

Deputi Divisi Gizi,

Prof. Dr. Masni, Apt., MSPH
 NIP. 19590605 198601 2 001

Lampiran 2. Hasil Analisis Cemaran Mikroba *Cookies* Tepung Daun Katuk



**Kementerian
Perindustrian**
REPUBLIK INDONESIA

**BADAN STANDARDISASI DAN KEBIJAKAN JASA INDUSTRI
LABORATORIUM PENGUJI BBSPJIHPMM**

Jalan Prof. Dr. H. Abdurrahman Basalamah, MA No. 26 Makassar 90231
Telp: (0411) 441207 Fax: (0411) 441135 Website: www.bbhp.kemenperin.go.id E-mail: bbhp@kemenperin.go.id

LAPORAN PENGUJIAN
Nomor : 2.5637/LU-BBIHP/IX/2022

Nomor Analisis : P. 5488
Tanggal Penerimaan : 23 Agustus 2022
Nama Pelanggan : Mega Mas Putri
Alamat : Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin
Nama Contoh : Cookies
Keterangan Contoh : Kode 1120.1502.1, Cookies Berbasis Tepung Daun Katuk (*Sauropus androgynus*), Untuk Analisis Mikrobiologi
Pengambilan Contoh : -
Berita Acara : -
Tanggal Analisis : 24 Agustus 2022
Tanggal Penerbitan : 07 September 2022

Setelah dilakukan pengujian, diperoleh hasil sebagai berikut :



Parameter	Satuan	Hasil	Metode Uji
Angka Lempeng Total	Kolon/g	$2,9 \times 10^2$	SNI 2973:2011
		$3,1 \times 10^2$	

Koordinator Inspeksi Teknis, Pengujian dan Kalibrasi



MAMANG

ORIGINAL

Catatan :

- Hasil Uji hanya berlaku untuk contoh tersebut di atas
- Dilarang mengutip/menyalin sebagian isi hasil uji ini

Halaman 1 dari 1

Lampiran 3. Modifikasi Model Sorpsi Isotermis Dari Persamaan Non-Linear Menjadi Persamaan Linear

1. Model Persamaan Hasley

$$\log [\ln(1/A_w)] = \log P_1 - P_2 \log M_e$$

Dimana: $y = \log [\ln(1/A_w)]$, $x = \log M_e$, $a = \log P_1$, $b = -P_2$

Nilai a dan b merupakan nilai konstanta yang dihitung dengan metode kuadrat terkecil

No	Aktivitas Air (A_w)	Kadar Air Kesetimbangan (M_e)	$x = \log M_e$	$y = \log (\ln(1/a_w))$	x^2	xy
1	0.33	0.0767	-1.1152	0.0448	1.2437	-0.0500
2	0.45	0.0770	-1.1135	-0.0977	1.2399	0.1088
3	0.65	0.0789	-1.1029	-0.3657	1.2164	0.4034
4	0.77	0.0790	-1.1024	-0.5828	1.2152	0.6424
5	0.85	0.0812	-1.0904	-0.7891	1.1891	0.8605
Sum			-5.5245	-1.7905	6.1043	1.9651
Kuadrat			30.5196			
X bar			-1.1049	-0.3581		

$\log M_e$	M_e Hasley	$M_i - M_{pi}/M_i$
-1.1171	0.0764	0.0043
-1.1128	0.0771	-0.0017
-1.1047	0.0786	0.0040
-1.0981	0.0798	-0.0099
-1.0919	0.0809	0.0032
		-0.0001
MRD		-0.0012
		0.0012

b =	-33.0518
a =	-36.8768

36.8768

Persamaan Hasley yang didapat adalah $\log [\ln(1/A_w)] = \log P_1 - P_2 \log Me$

$$\log [\ln(1/A_w)] = -36.88 - 33.05 \log Me$$

2. Model Persamaan Chen-Clayton

$$\ln [\ln(1/A_w)] = \ln P_1 - P_2 \log Me$$

Dimana: $y = \ln [\ln(1/A_w)]$, $x = \log Me$, $a = \log P(1)$, $b = -P(2)$

Nilai a dan b merupakan nilai konstanta yang dihitung dengan metode kuadrat terkecil.

No	Aktivitas Air (A_w)	Kadar Air Kesetimbangan (Me)	$x = \log Me$	$y = \ln [\ln(1/A_w)]$	x^2	xy
1	0.33	0.0767	-1.1152	0.1032	1.2437	-0.1150
2	0.45	0.0770	-1.1135	-0.2250	1.2399	0.2506
3	0.65	0.0789	-1.1029	-0.8422	1.2164	0.9288
4	0.77	0.0790	-1.1024	-1.3418	1.2152	1.4792
5	0.85	0.0812	-1.0904	-1.8170	1.1891	1.9813
Sum			-5.5245	-4.1228	6.1043	4.5248
Kuadrat			30.519			
			6			
X bar			-1.1049	-0.8246		

Me	Me Chen Clayton	Mi-Mpi/Mi
-1.1171	-1.1171	15.5643
-1.1128	-1.1128	15.4515
-1.1047	-1.1047	15.0008
-1.0981	-1.0981	14.8999
-1.0919	-1.0919	14.4464
		75.3630
MRD		1507.2592

b =	-76.1046
a =	-84.9119

84.9119

Persamaan Chen-Clayton yang didapat adalah $\ln [\ln(1/A_w)] = \ln P_1 - P_2 Me$
 $\ln [\ln(1/A_w)] = -84.9119 -76.1046 Me$

3. Model Persamaan Henderson

$$\log [\ln(1/(1-A_w))] = \log K + n \log Me$$

Dimana: $y = \log [\ln(1/(1-A_w))]$, $x = \log Me$, $a = \log K$, $b = n$

Nilai a dan b merupakan nilai konstanta yang dihitung dengan metode kuadrat kecil.

No	Aktivitas Air (Aw)	Kadar Air Kesetimbangan (Me)	x = log Me	y= log [ln(1/(1-Aw))]	x²	xy
1	0.33	0.0767	-1.1152	-0.3974	1.2437	0.4432
2	0.45	0.0770	-1.1135	-0.2234	1.2399	0.2488
3	0.65	0.0789	-1.1029	0.0211	1.2164	-0.0233
4	0.77	0.0790	-1.1024	0.1672	1.2152	-0.1843
5	0.85	0.0812	-1.0904	0.2781	1.1891	-0.3032
Sum			-5.5245	-0.1544	6.1043	0.1811
Kuadrat			30.520			
X bar			-1.1049	-0.0309		

log Me	Me Henderson	Mi-Mpi/Mi
-1.1188	0.0761	0.0083
-1.1122	0.0772	-0.0030
-1.1029	0.0789	0.0000
-1.0974	0.0799	-0.0116
-1.0931	0.0807	0.0062
		-0.0001
MRD		-0.0025
		0.0025

b =	26.2895
a =	29.0161

Persamaan Henderson yang didapat adalah $\log [\ln(1/(1-Aw))] = \log K + n \log Me$

$$\log [\ln(1/(1-Aw))] = 29.0161 + 26.2895 \log Me$$

4. Model Persamaan Caurie

$$\ln Me = \ln P1 - P2 Aw$$

Dimana: $y = \ln Me$, $x = Aw$, $a = \ln P1$, $b = -P2$

Nilai a dan b merupakan nilai konstanta yang dihitung dengan metode kuadrat terkecil.

No	Aktivitas Air (Aw)	Kadar Air Keseimbangan (Me)	x = Aw	y= ln Me	x²	xy
1	0.33	0.0767	0.33	-2.5679	0.1089	-0.8474
2	0.45	0.0770	0.45	-2.5639	0.2025	-1.1538
3	0.65	0.0789	0.65	-2.5396	0.4225	-1.6507
4	0.77	0.0790	0.77	-2.5383	0.5929	-1.9545
5	0.85	0.0812	0.85	-2.5108	0.7225	-2.1342
		Sum	3.05	-12.720	2.0493	-7.7406
		Kuadrat	9.3025	5		
		X bar	0.6100	-2.5441		

Ln Me	Me Caurie	Mi-Mpi/Mi
-2.5722	0.0764	0.0043
-2.5601	0.0773	-0.0038
-2.5401	0.0789	0.0005
-2.5281	0.0798	-0.0103
-2.5201	0.0805	0.0092
		-0.0001
MRD		-0.0022
		0.0022

b =	0.1002
a =	-2.6052

Persamaan Caurie yang didapat adalah **In Me = In P1 - P2 Aw**

$$\text{In Me} = \text{In} - 2.6052 + 0.1002 \text{ Aw}$$

5. Model Persamaan Oswin

$$\text{In Me} = \text{In P1} + \text{P2 In}[Aw/(1-Aw)]$$

Dimana: $y = \text{In Me}$, $x = \text{In}[Aw/(1-Aw)]$, $a = \text{In P1}$, $b = \text{P2}$

Nilai a dan b merupakan nilai konstanta yang dihitung dengan metode kuadrat terkecil.

No	Aktivitas Air (Aw)	Kadar Air Kesetimbangan (Me)	x = In[Aw/(1-Aw)]	y= In Me	x2	xy	
1	0.33	0.0767	-0.7082	-2.5679	0.5015	1.8185	
2	0.45	0.0770	-0.2007	-2.5639	0.0403	0.5145	
3	0.65	0.0789	0.6190	-2.5396	0.3832	-1.5721	
4	0.77	0.0790	1.2083	-2.5383	1.4600	-3.0671	
5	0.85	0.0812	1.7346	-2.5108	3.0088	-4.3553	
		Sum	2.6531	-12.720	5	5.3939	-6.6614
		Kuadrat	7.03891688				
		X bar	0.5306	-2.5441			

Ln Me	Me Oswin	Mi-Mpi/Mi
-2.5716	0.0764	0.0037
-2.5603	0.0773	-0.0036
-2.5421	0.0787	0.0026
-2.5291	0.0797	-0.0093
-2.5174	0.0807	0.0066
		-0.0001
		-0.0016
	MRD	0.0016

b =	0.0222
a =	-2.5559

Persamaan Oswin yang didapatkan adalah **$\ln Me = \ln P1 + P2 \ln[Aw/(1-Aw)]$**

$$\ln Me = \ln -2.5559 + 0.0222 \ln[Aw/(1-Aw)]$$

Lampiran 4. Data Hasil Penelitian Hedonik (Kerenyahan) Panelis Pada *Cookies*
Tepung Daun Katuk

No	H1 (Jam 1)	H2 (Jam 2)
1	7	5
2	6	4
3	7	5
4	6	4
5	6	4
6	5	3
7	6	4
8	5	3
9	5	4
10	6	4
11	7	5
12	5	3
13	7	5
14	6	4
15	7	5
16	6	3
17	6	4
18	6	4
19	4	3
20	6	5
21	5	3
22	7	5
23	6	4
24	5	3
25	6	4
26	7	5
27	5	3
28	6	4
29	5	4
30	5	3
Jumlah	176	119
Rata-Rata	5.87	3.97

Lampiran 5. Perhitungan Umur Simpan Produk *Cookies* Tepung Daun Katuk

Produk <i>Cookies</i> Tepung Daun Katuk RH (32,9%)	
Kadar Air Awal (Mi) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0744
Kadar Air Kritis (Mc) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0845
Kadar Air Kesetimbangan (Me) (g H ₂ O/ g Solid)	0.3337
Slove Kurva Isotermis (b)	0.0085
Jenis Kemasan	PP
Luas Kemasan (A) (m ²)	0.0616
Permeabilitas Kemasan (k/x) (g H ₂ O/ m ² . hari. mmHg)	0.0739
Berat Kering (Ws) (g)	93.0752
Tekanan Uap Jenuh 30°C (Po) (mmHg)	31.824
Hari	397
Bulan	13 bulan 7 hari

Produk <i>Cookies</i> Tepung Daun Katuk RH (44,7%)	
Kadar Air Awal (Mi) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0744
Kadar Air Kritis (Mc) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0845
Kadar Air Kesetimbangan (Me) (g H ₂ O/ g Solid)	0.4269
Slove Kurva Isotermis (b)	0.0085
Jenis Kemasan	PP
Luas Kemasan (A) (m ²)	0.0616
Permeabilitas Kemasan (k/x) (g H ₂ O/ m ² . hari. mmHg)	0.0739
Berat Kering (Ws) (g)	93.0752
Tekanan Uap Jenuh 30°C (Po) (mmHg)	31.824
Hari	290
Bulan	9 bulan 2 hari

Produk Cookies Tepung Daun Katuk RH (64,9%)	
Kadar Air Awal (Mi) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0744
Kadar Air Kritis (Mc) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0845
Kadar Air Kesetimbangan (Me) (g H ₂ O/ g Solid)	0.5865
Slove Kurva Isotermis (b)	0.0085
Jenis Kemasan	PP
Luas Kemasan (A) (m ²)	0.0616
Permeabilitas Kemasan (k/x) (g H ₂ O/ m ² . hari. mmHg)	0.0739
Berat Kering (Ws) (g)	93.0752
Tekanan Uap Jenuh 30°C (Po) (mmHg)	31.824
Hari	199
Bulan	6 bulan 10 hari

Produk Cookies Tepung Daun Katuk RH (76,9%)	
Kadar Air Awal (Mi) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0744
Kadar Air Kritis (Mc) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0845
Kadar Air Kesetimbangan (Me) (g H ₂ O/ g Solid)	0.6813
Slove Kurva Isotermis (b)	0.0085
Jenis Kemasan	PP
Luas Kemasan (A) (m ²)	0.0616
Permeabilitas Kemasan (k/x) (g H ₂ O/ m ² . hari. mmHg)	0.0739
Berat Kering (Ws) (g)	93.0752
Tekanan Uap Jenuh 30°C (Po) (mmHg)	31.824
Hari	167
Bulan	5 bulan 17 hari

Produk Cookies Tepung Daun Katuk RH (85%)	
Kadar Air Awal (Mi) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0744
Kadar Air Kritis (Mc) (g H ₂ O/ g Solid)	0.0845
Kadar Air Kesetimbangan (Me) (g H ₂ O/ g Solid)	0.7453
Slove Kurva Isotermis (b)	0.0085
Jenis Kemasan	PP
Luas Kemasan (A) (m ²)	0.0616
Permeabilitas Kemasan (k/x) (g H ₂ O/ m ² . hari. mmHg)	0.0739
Berat Kering (Ws) (g)	93.0752
Tekanan Uap Jenuh 30°C (Po) (mmHg)	31.824
Hari	151
Bulan	5 bulan 1 hari

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian Laboratorium Kuliner Dasar



**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, Laman www.prodigizih.ac.id

Nomor : **9306/UN4.14.8/PT.01.04/2022** Makassar, 12 Agustus 2022
 Perihal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat
Laboratorium Kuliner Gizi FKM Unhas
Di – Tempat

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 : Mega Mas Putri
 Stambuk : K021181018
 Program Studi : Ilmu Gizi
 Departemen : Ilmu Gizi
 Judul Penelitian : Analisis Umur Simpan PMT Ibu Menyusui Cookies Berbasis Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus)
 Lokasi Penelitian : Laboratorium Kuliner Gizi FKM Unhas
 Pembimbing Skripsi : 1. Dr.dr. Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK
 2. Marini Amalia Mansur S.Gz.,MPH
 Waktu Penelitian : Agustus - September 2022

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



Ketua Program Studi,
Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

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



Lampiran 7. Surat Izin Penelitian Laboratorium Balai Besar Hasil Perkebunan



**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, Laman www.prodigizijuh.ac.id

Nomor : 9304/UN4.14.8/PT.01.04/2022 Makassar, 12 Agustus 2022
Perihal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat
Balai Besar Industri Hasil Pertanian
Di – Tempat

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	: Mega Mas Putri
Stambuk	: K021181018
Program Studi	: Ilmu Gizi
Departemen	: Ilmu Gizi
Judul Penelitian	: Analisis Umur Simpan PMT Ibu Menyusui Cookies Berbasis Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus)
Lokasi Penelitian	: Balai Besar Industri Hasil Pertanian
Pembimbing Skripsi	: 1. Dr.dr. Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK 2. Marini Amalia Mansur S.Gz.,MPH
Waktu Penelitian	: Agustus - September 2022

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



Letda Program Studi,
Dr. dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK
NIP. 196303181992022001

Tembusan:

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



Lampiran 8. Surat Izin Penelitian Laboratorium Biofisik FKM Unhas



**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, Laman www.prodigizih.ac.id

Nomor : **9305/UN4.14.8/PT.01.04/2022** Makassar, 12 Agustus 2022
 Perihal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat
Laboratorium Kimia Biofisik FKM Unhas
 Di – Tempat

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	: Mega Mas Putri
Stambuk	: K021181018
Program Studi	: Ilmu Gizi
Departemen	: Ilmu Gizi
Judul Penelitian	: Analisis Umur Simpan PMT Ibu Menyusui Cookies Berbasis Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus)
Lokasi Penelitian	: Laboratorium Kimia Biofisik FKM Unhas
Pembimbing Skripsi	: 1. Dr.dr. Citrakesumasari, M.Kes.,Sp.GK 2. Marini Amalia Mansur S.Gz.,MPH
Waktu Penelitian	: Agustus - September 2022

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



Kami Program Studi,
Dr.dr. Citrakesumasari, M.Kes., Sp.GK
NIP 196303181992022001

Tembusan:

1. Wakil Dekan Bidang Akademik Riset dan Inovasi FKM Unhas
2. Para Pembimbing Skripsi
3. Arsip



Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan *Cookies* Tepung Daun Katuk

1. Siapkan bahan dan alat yang akan digunakan.



2. Dicampurkan margarin, kuning telur dan gula hingga rata.



3. Ditambahkan tepung terigu dan tepung daun katuk hingga rata.



4. Ditambahkan susu bubuk, kacang kedelai, kismis dan vanili hingga adonan kalis.



5. Adonan yang telah siap kemudian dicetak dengan berat masing-masing 10 gr yang selanjutnya akan dipanggang menggunakan oven dengan suhu 80-100°C.



Lampiran 10. Dokumentasi Uji Cemaran Mikroba

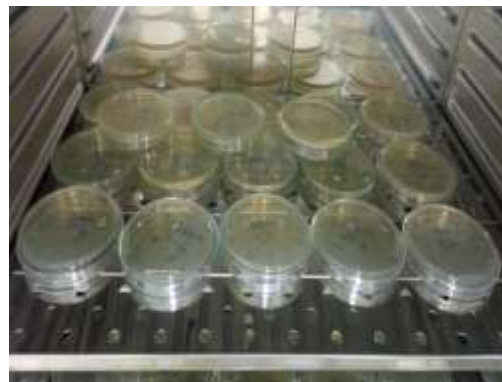
1. Siapkan alat dan bahan



2. Buatlah pengenceran sesuai kebutuhan dengan menggunakan larutan pengencer *Butterfield Phosphate-Buffered Dilution Water (BPD)*.



3. Tuangkan 12 sampai 15 mL media PCA yang masih cair dengan suhu $(45 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ ke dalam masing-masing cawan petri.



Lampiran 11. Dokumentasi Uji Umur Simpan

1. Kadar Air Awal (Mi)

- A. Cawan bersih kosong dikeringkan dalam oven bersuhu kurang lebih 105°C selama satu jam.



- B. Didinginkan dalam desikator selama kurang lebih 15 menit dan ditimbang (W1).



C. Sejumlah 2 gram sampel (W2) dalam cawan dimasukkan dalam oven bersuhu 105°C .



D. Cawan yang berisi sampel didinginkan dalam desikator lalu ditimbang (W3).



2. Kadar Air Kritis (Mc)

- A. Sampel *cookies* diletakkan pada wadah tanpa kemasan dan disimpan disuhu ruang terbuka.



- B. Setiap jam dilakukan uji organoleptik/kerenyahan *cookies* dan uji kadar air. Uji organoleptik dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih di ruang kelas.



3. Kadar Air Keseimbangan

- A. Dilakukan preparasi larutan garam jenuh



B. Diambil 5 gram produk *cookies* yang telah dihaluskan.



C. Inkubator ditutup dan sampel ditimbang bobotnya secara periodik.



Lampiran 11. Kuesioner Uji Hedonik

Formulir Uji Hedonik*(Score Sheet)*

Nama :

No. Tlp/HP :

Tanggal :

Deskripsi : Dihadapan Anda disajikan beberapa produk ***PMT Ibu Menyusui Cookies Berbasis Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus)***. Anda diminta untuk memberikan penilaian (√) terhadap produk berdasarkan skala berikut :

Penilaian	69967	99242
Amat sangat kurang renyah		
Sangat kurang renyah		
Kurang renyah		
Agak kurang renyah		
Sama		
Agak lebih renyah		
Lebih renyah		
Sangat lebih renyah		
Amat sangat lebih renyah		

Lampiran 14. Riwayat Hidup

Riwayat Hidup Peneliti



A. Data Pribadi

1. Nama : Mega Mas Putri
2. Tempat, Tanggal Lahir : Ponrangae, 16 April 2000
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Golongan Darah : A
6. Alamat : Perumahan BTN Gardenia, Recing Center.
7. No.HP : 0852-4334-2602
8. Email : megamasputri16@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat SDN tahun 2012 di SD Negeri 7 Lancirang
2. Tamat SMP tahun 2015 di SMP Negeri 4 Dua Pitue
3. Tamat SMA tahun 2018 di SMA Negeri 2 Sidrap
4. Sarjana (S1) tahun 2023 di Prodi Ilmu Gizi FKM UNHAS

C. Riwayat Organisasi

1. Anggota Majelis Permusyawaratan Mahasiswa FKM Unhas Periode 2018/2019.
2. Anggota Majelis Permusyawaratan Mahasiswa FKM Unhas Periode 2019/2020.