

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H. R., Lembong, E., & Irawan, A. N. (2023). Karakteristik fisik roti tawar berbasis substitusi terigu dengan tepung komposit sukun (*Artocarpus altilis F.*) dan pisang (*Musa paradisiaca L.*) sebagai upaya pemanfaatan komoditas lokal. *Jurnal Penelitian Pangan (Indonesian Journal of Food Research)*, 4(2), 118–127.
- Arifki, H. H., Barliana, M. I., Studi, P., Fakultas, S., Padjadjaran, U., & Langit, T. (2018). Karakteristik dan Manfaat Tumbuhan Pisang Di Indonesia : Review Artikel. *Farmaka Suplemen*, 16, 196–203.
- Aryanta, I. W. R. (2023). Kandungan Gizi dan Manfaat Tempe Bagi Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 5(2), 25–32.
- Astuti, R. M. (2018). Pengaruh Lamanya Waktu Mixing Dalam Proses Pembuatan Brownies Terhadap Kualitas Brownies Ditinjau Dari Aspek Inderawi. *Teknobuga: Jurnal Teknologi Busana Dan Boga*, 6(1), 51-60.
- Aulia, S. N., & Ginantaka, A. (2025). Perancangan Bussiness Process Model And Notation (BPMN) Analisis Dan Desain Sistem Produksi Cokelat Batang. *Karimah Tauhid*, 4(9), 7427-7443.
- Bastian, F., Ishak, E., Tawali, A. B., & Bilang, M. (2013). Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi Formula Tepung Tempe dengan Penambahan Semi Refined Carrageenan (SRC) dan Bubuk Kakao. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 2(1), 5–8.
- Christine F. Mamuaja. (2017). *LIPIDA*. Unsrat Press.
- Cintia, F. F. (2023). Analisis Kadar Serat Pangan dan Lemak pada Cookies dengan Substitusi Tepung Biji Nangka. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–9.
- Djaelani, M. A., Biologi, D., Sains, F., & Diponegoro, U. (2016). Kualitas Telur Ayam Ras (*Gallus L.*) Setelah Penyimpanan yang dilakukan Pencelupan pada Air Mendidih dan Air Kapur Sebelum Penyimpanan.

- Dwipayanti, H., Agustini, N. P., Antarini, A. A. N., Gizi, A. J., Denpasar, P. K., Jurusan, D., Poltekkes, G., & Denpasar, K. (2022). Pengaruh Rasio Tepung Mocaf Dan Tepung Tempe. *Ilmu Gizi*, 11(2), 96–104.
- El Azni, M. (2013). *Evaluasi mutu kukis berbahan tepung ubi jalar ungu (Ipomoea batatas L.), tepung tempe, dan tepung udang rebon (Acetes erythraeus)* [Skripsi, Universitas Riau].
- Fauziah, A. I., Marliyati, S. A., & Kustiyah, L. (2017). Substitusi tepung kacang merah meningkatkan kandungan gizi, serat pangan, dan kapasitas antioksidan beras analog sorgum. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 12(2), 147-152.
- Hanafiah, M. A. (2023). Uji Organoleptik Substitusi Mocaf dengan Pengayaan Tepung Pisang Jantan pada Pembuatan Brownies Kukus. *Multimedia Dehasen*, 2(1),1–6.
- Herdhiansyah, D., & Asriani, A. (2022). Kajian Proses Pengolahan Cokelat Batangan (Chocolate Bar) Di Pt Xyz Di Kota Kendari-Sulawesi Tenggara. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 24(1), 28-34.
- Hidayah, N. L. (2019). Pengaruh Subsitusi Tepung Tempe Dan Penambahan Margarin Terhadap Mutu Organoleptik Kembang Goyang. *Jurnal Tata Boga*, 8(1).
- Hidayat, N., Nurwati, & Purwanti, Y. (2024). Formulasi tepung tempe dan tepung terigu terhadap daya kembang dan karakteristik organoleptik pada *fudgy brownies*. *Journal of Technology and Food Processing (JTFP)*, 4(2), 30–38.
- Histifarina, D., Rachman, A., Rahadian, D., & Sukmaya. (2012). Processing Technology Of Banana Flour From Several Banana Varieties Trough Solar Drying And Dryer. *Agrin*, 16(2), 1410–1439.
- Hustiany, R. (2016). *Reaksi Maillard pembentuk citarasa dan warna pada produk pangan*. LMU Press.
- Imam, M. Z., & Akter, S. (2011). *Musa paradisiaca L . and Musa sapientum L . : A*

- Phytochemical and Pharmacological Review Mohammad Zafar Imam and Saleha Akter. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 01(05), 14–20.
- Jima, B. R., Abera, A. A., & Kuyu, C. G. (2025). Effect of particle size on compositional, functional, pasting, and rheological properties of teff [*Eragrostis teff* (zucc.) Trotter] flour. *Applied Food Research*, 5(1), 100986.
- Jima, B. R., Abera, A. A., & Kuyu, C. G. (2025). Effect of particle size on compositional, functional, pasting, and rheological properties of teff [*Eragrostis teff* (zucc.) Trotter] flour. *Applied Food Research*, 5(1), 100986.
- Karaman, K., Pinar, H., Ciftci, B., & Kaplan, M. (2025). Effects of Banana Flour on Some Physicochemical, Textural, Bioactive, and Sensory Properties of Gluten-Free Cookie. *Food Science & Nutrition*, 13(1), e4756.
- Karimah, K., Mahmudatussa, A., & Patriasih, R. (2024). Jurnal Sains Boga Daya Terima Fudgy Brownies Substitusi Carob Powder. *Sains Boga*, 7(1), 24–35.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat.
- Kesuma, A. A., & Silvia, D. (2023). Karakteristik Ethylene Scavanger dalam perubahan Susut Bobot, Kadar Air, Total Padatan Terlarut, dan pH pada Pisang Ambon. *Metana*, 19(2), 100–110.
- Kristanti, D., Setiaboma, W., & Herminiati, A. (2020). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Cookies. *Kementrian Perindustrian*, 11(1), 1–8.
- Kristiadi, O. H., & Lunggani, A. T. (2022). Tempe Kacang Kedelai sebagai Pangan Fermentasi Unggulan Khas Indonesia : Literature Review Tempeh as Indonesian Special Fermented Food : Literature Review. *Jurnal Gizi Pangan*, 2(2), 48–56.
- Lim, J., Inglett, G. E., & Lee, S. (2010). Response to consumer demand for reduced-fat foods; multi-functional fat replacers. *Japan Journal of Food Engineering*, 11(4), 147-152.

- Lisianti, D., Saragih, B., & Rachmawati, M. (2023). Pengaruh suhu pengeringan terhadap rendemen, karakteristik organoleptik dan fisik-kimia tepung jagaq (*Setaria italica* L.). *Journal of Tropical AgriFood*, 4(2), 115-121.
- Madani, A., Fertiasari, R., Tritisari, A., & Safitri, N. (2023). Analisis Kandungan Proksimat Cookies Tepung Tempe. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 1(2), 40–49.
- Maksum, T. S., Mursyidah, A., & Blongkod, F. R. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Menjadi Cemilan Sehat Tinggi Serat sebagai Solusi Zero Waste Utilizing Banana Peel Waste to Make Healthy High Fiber Snacks as a Zero Waste Solution. *Kolaboratif Sains*, 7(7), 2729–2737.
- Maulani, R. (2019). Pengembangan Bumbu Coto Makassar Instan Untuk Penyelenggaraan Makanan Komersial.
- Mulyono, R., Saryanto, Purbanuswanto, W., Triyono, S., & Wibisono, T. A. (2024). Pembuatan Es Kul-Kul: Inovasi Enterpreneur Dalam Mengolah Buah-Buahan Beragam Menjadi Produk Menarik. *Buletin Pengabdian Multidisiplin*, 2(1), 50–60.
- Naisali, H., & Wulan, S. N. (2020). Karakteristik sensori tempe kacang tunggak hitam dan tempe kedelai. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 8(1), 29-35.
- Palupi, H. T. (2012). Pengaruh Jenis Pisang dan Bahan Perendam terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa Spp*) (Effect For Varieties Of Matured Banana And Soaking Agent To Characterization Of Banana Flour). *Teknologi Pangan*, 4(1).
- Pasca, B. D., Muhandri, T., Hunaefi, D., & Nurtama, B. (2021). Karakteristik Fisikokimia Tepung Singkong dengan Beberapa Metode Modifikasi Physicochemical Characteristics of Cassava Flour with Several Modification Methods. *Jurnal Mutu Pangan*, 8(2), 97–104.
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi alat pendeteksi kadar air pada bahan pangan berbasis internet of things. *Smartics Journal*, 5(2), 81-96.

- Pratomo, A. (2013). Studi Eksperimen Pembuatan Bolu Kering Substitusi Tepung Pisang Ambon. *Food Science And Culinary Education Journal*, 2(1), 17–30.
- Putra, D. P., & Salihat, R. A. (2021). Karakteristik mutu margarin dengan penambahan bubuk angkak sebagai pewarna alami. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 20(2), 111-123.
- Putri, T. K., Veronika, D., Ismail, A., Karuniawan, A., Maxiselly, Y., Irwan, A. W., & Sutari, W. (2015). Pemanfaatan jenis-jenis pisang (banana dan plantain) lokal Jawa Barat berbasis produk sale dan tepung. *Kultivasi*, 14(2), 63–70.
- Putri, V., Syarif, W., Elida, & Anggraini, E. (2023). Kualitas *brownies* panggang dilihat dari substitusi *puree* pisang masak sehari. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 17866–17873.
- Rahmawati, A., Putranto, K., & Tristianne, A. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Sagu (Metroxylon sagu R) pada Terigu terhadap Karakteristik Kue Kering. *AGRITEKH (Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan)*, 4(1), 1-10.
- Rahmawati, A., Putranto, K., & Tristianne, A. (2023). Pengaruh Substitusi Tepung Sagu (*Metroxylon sagu R*) pada Terigu terhadap Karakteristik Kue Kering. *Agribisnis Dan Teknologi Pangan*, 4(1), 1–10.
- Sari, I. K., Gizi, P. S., Pertanian, F., Peternakan, D. A. N., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2025). Uji Sensori Dan Analisis Zat Gizi Brownies Dengan Penambahan Tepung Mocaf (*Modified Cassava Flour*) pada Formulasi Yang Berbeda.
- Sari, N. P. I., & Minah, F. N. (2025). Karakteristik Tepung Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca Var. Sapientum (L.)Kunt*) dengan Variasi Tingkat Kematangan Dan Suhu Pengering Melalui Teknologi Pasca Panen. *Sains dan Teknologi Pangan*, 10(1), 880–890.
- Satriatama, F. P., & Anggraeni, A. A. (2025). Tepung Pisang Sebagai Bahan Pangan Tinggi Serat Substitusi Tepung Terigu Pada Bakpao. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1).

- Septiani, B. D. S., & Ardiansyah, L. D. S. (2024). Pengembangan Biskuit Canavalia Kaya Protein Berbahan Dasar Tepung Kacang Koro Pedang terhadap Daya Terima dan Kandungan Zat Gizi sebagai Makanan Tambahan Ibu Hamil untuk Pencegahan Stunting. *AMERTA NUTRITION Ученые: Universitas Airlangga*, 8(3), 335-343.
- Setyani, S., Nurdjanah, S., & Eliyana. (2017). Evaluasi sifat kimia dan sensori tempe kedelai-jagung dengan berbagai konsentrasi ragi Raprima dan berbagai formulasi. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, 22(2), 85–98.
- Shabrina, M., Astuti, S., Nawansih, O., & Nurdjanah, S. (2025). Evaluasi kadar air, kadar abu dan sifat sensori *brownies crispy* berbasis tepung terigu dan tepung sukun. *Jurnal Pengembangan Agroindustri Terapan*, 4(2).
- Situmorang, G. R., Miranti, M. G., Handajani, S., & Bahar, A. (2025). Pembuatan Fudgy Brownies Tepung Mocaf dengan Susbtitusi Tepung Tempe. *Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(2), 6553–6560.
- Sofyan, O., Rianti, D. R., Astuti, H., Sakti, F. T., & Vika, A. (2023). Uji Fisikokimia dan Hedonik Formulasi Bolu Kukus Substitusi Tepung Pisang Ambon Sebagai Camilan Alternatif Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 14(2), 222–395.
- Suryania, Y., Hernamanb, I., & Ningsih. (2017). Iman Hernaman. *Agrokompleks Tolis*, 5(1), 13–17.
- Sutriyono, A., Kusnandar, F., Muhandri, T., Studi, P., Profesional, M., Pangan, T., Pascasarjana, S., Pertanian, F. T., East, S., & Food, A. (2016). Karakteristik Adonan dan Roti Tawar dengan Penambahan Enzim dan Asam Askorbat pada Tepung Terigu Characteristics of Dough and Pan Bread Products with the. *Mutu Pangan*, 3(2), 103–110.
- Tarwendah, I. P. (2017). Jurnal Review : Studi Komparasi Atribut Sensoris dan Kesadaran Merek Produk Pangan Comparative Study of Sensory Attributes and Brand Awareness in Food Product : A Review. *Pangan Dan Agroindustri*, 5(2), 66–73.
- Wulandari, Z., & Arief, I. I. (2022). Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat

Fungsional dan Manfaat. *Journal of Animal Production & Processing Technology/Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62-68.

Yufidasari, H. S., Waluyo, E., Indrayani, E., & Viranto, A. (2020). Pengaruh Substitusi Tepung Bekatul Terhadap Sifat Fisika , Kimia , Organoleptik dan Serat Pangan pada Bakso Ikan Lele (*Clarias batrachus*) The Effect of Substitution Rice Bran Flour to The Physical , Chemical , Organoleptic , and Dietary Fiber of Goldband . *Journal of Marine and Coastal Science*, 9(June).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Kadar Air Metode Pemanasan (Sudarmadji, 1997).

Analisis kadar air dikerjakan dengan menggunakan oven. Kadar air dihitung sebagai persen berat, artinya berapa gram berat contoh dengan selisih berat dari contoh yang belum diuapkan dengan contoh yang telah dikeringkan. Jadi kadar air dapat diperoleh dengan menghitung kehilangan berat contoh yang dipanaskan. Urutan kerjanya sebagai berikut:

- Cawan porselin dengan penutup dibersihkan dan dikeringkan oven pada suhu 105°C – 110°C selama 1 jam. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang beratnya (A gram).
- Sampel ditimbang sebanyak 2 gram dan ditaruh dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya (B gram)
- Sampel dalam porselin ini kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C – 110°C selama 24 jam, dan pengovenan diulang hingga diperoleh hasil penimbangan dengan berat yang konstan. Setiap selesai pengovenan selanjutnya didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (C gram).
- Adapun presentase kadar air yang dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{(B-C)}{(B-A)} \times 100\%$$

Dimana :

A = Berat kering cawan (g)

B = Berat kering cawan dan sampel awal (g)

C = Berat kering cawan dan sampel setelah dikeringkan (g)

Contoh perhitungan :

Diketahui :

A = 8,7748 g

B = 10,8395 g

C = 10,7338 g

$$\begin{aligned}\text{Kadar air} &= \frac{(10,8395-10,7338)}{(10,8395-8,7748)} \times 100\% \\ &= 0,0511 \times 100 \\ &= 5,12\%\end{aligned}$$

Lampiran 2. Analisis Kadar Abu Metode Muffle (Sudarmadji dkk., 1997).

- Bahan dihaluskan dan ditimbang 2 gram pada kurs porselen yang telah diketahui beratnya
- Dikeringkan dalam muffle pada suhu 500-600°C selama 3 sampai 5 jam
- Muffle dimatikan dan di tunggu sampai dingin, dipanaskan dalam oven selama 15 menit
- Dinginkan dalam desikator dan di timbang berat akhir
- Kadar abu dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar Abu} = \frac{(W1-W2)}{w} \times 100\%$$

Dimana :

W= bobot contoh sebelum diabukan (g)

W1 = bobot contoh + cawan sesudah diabukan (g)

W2 = bobot cawan kosong (g)

Contoh perhitungan

Diketahui :

W1 :

W = 2,0026 g

W1 = 34,9151 g

W2 = 34, 8848 g

$$\begin{aligned}\text{Kadar abu} &= \frac{34,9151-34,8848}{2,0026} \times 100\% \\ &= 0,0151 \times 100\% \\ &= 1,51\%\end{aligned}$$

Lampiran 3. Analisis Kadar Lemak Metode Soxhlet

- Tahap uji kadar lemak dengan cara menimbang sampel sebanyak 2 g
- Sampel dibungkus dalam kertas saring kemudian dikeringkan di dalam oven dengan suhu 105°C selama 3-5 jam sampai beratnya konstan
- Selanjutnya sampel didinginkan dalam desikator sekitar 30 menit dan ditimbang
- Sampel dimasukkan ke dalam alat soxhlet diatas pemanas dan dihubungkan dengan pendingin tegak. N-heksan dimasukkan melalui lubang pendingin sampai seluruhnya turun ke labu penampung
- Kemudian diisi n-heksan sampai setengahnya bagian dari alat ekstraksi (seluruh sampel tercelup
- Sampel dan n-heksan diekstraksi selama 3-5 jam
- Sampel diambil dan dibiarkan sampai bebas dari n-heksan, kemudian dikeringkan dalam oven drying dan didinginkan lalu timbang. Kadar lemak dihitung dengan rumus :

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Berat sebelum diekstrak} - \text{berat sesudah soxhlet}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Contoh perhitungan :

Dimana :

Berat sebelum diekstrak = 3,119 g

Berat sesudah soxhlet = 2,319 g

Berat sampel = 2,025

$$\begin{aligned}\text{Kadar lemak} &= \frac{(3,119 - 2,319)}{2,025} \times 100\% \\ &= 0,395 \times 100\% \\ &= 39,51\%\end{aligned}$$

Lampiran 4. Penentuan N-total cara mikro kjeldahl

Destruksi :

- Timbang sampel yang sudah dihaluskan sebanyak 0,2 gram masukkan ke dalam labu kjedahl.
- Tambahkan 0,7 gram katalis N (250 gram Na₂SO₄ + 5 gram CuSO₄ + 0,7 gram selenium/TiO₂)
- Tambahkan 4 ml H₂SO₄ pekat
- Destruksi dalam lemari asam sampai warna berubah menjadi hijau jernih.

Destilasi

- Setelah dingin tambahkan 10 ml aquades, dan tambahkan 20 ml NaOH-Tio dan destilat ditampung menggunakan H₃BO₃ 4% yang sudah diberi indikator Mr-BCG
- Kemudian lakukan distilasi, destilat ditampung sebanyak 60 ml dalam erlenmeyer (warna berubah dari merah menjadi biru)

Titrasi :

- Titrasilah larutan yang diperoleh dengan 0,02 HCl (warna berubah dari biru menjadi merah muda). Catat volume titrasinya
- Hitunglah total N atau % protein dalam contoh.

$$\%N = \frac{(V_{HCL} - V_{blanko}) \times N_{HCL} \times \text{Berat atom nitrogen}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

$$\%Protein = \%N \times 6,25$$

Contoh perhitungan

Dimana :

Berat sampel : 205,9 mg

V_{HCL} : 7,3 mL

V_{blanko} : 0,1

N_{HCL} : 0,02

Berat atom nitrogen : 14,007

$$\begin{aligned}
\%N &= \frac{(7,3-0,1) \times 0,02 \times 14,007}{205,9} \times 100\% \\
&= 0,00979 \times 100\% \\
&= 0,98 \\
\%Protein &= 0,98\% \times 6,25 \\
&= 6,12
\end{aligned}$$

Lampiran 5. Kadar Serat Kasar, Metode Gravimetri (Sudarmadji,1997)

- Sampel ditimbang hingga 2 g dan dimasukkan kedalam labu erlenmeyer kemudian tambahkan 200 ml larutan H₂SO₄ 1,25% dan dipanaskan hingga 30 menit menggunakan waterbath.
- Pada saat dalam keadaan panas sampel disaring menggunakan corong buchner berisi kertas saring tidak berabu whattman, endapan yang terdapat pada kertas saring dicuci berturut-turut dengan H₂SO₄ akuades panas sampai tidak bersifat asam lagi.
- Residu dalam kertas saring dimasukkan ke dalam erlenmeyer dengan spatula, dicuci dengan 200 ml NaOH kemudian dididihkan selama 30 menit.
- Disaring dengan kertas saring yang telah diketahui berat konstannya sambil dicuci dengan alkohol 95%.
- Kertas saring diangkat beserta isinya dikeringkan disuhu 110°C, lalu diabukan dalam tanur pada suhu 500°C dan dinginkan dalam desikator.
- Hitung kadar serat menggunakan rumus :

$$\text{Serat kasar (\%)} = \frac{W_2 - W_0 - W_1 - W_4}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Dimana :

W₀ = Berat cawan kosong

W₁ = Berat kertas saring

W₂ = berat setelah oven

W₃ = Berat sesudah muffle

W₄ = Berat abu

$$W_4 = W_3 - W_0$$

Contoh perhitungan :

Berat sampel : 2,011

$$W0 = 37,126$$

$$W1 = 1,038$$

$$W2 = 38,203$$

$$W3 = 37,157$$

$$W4 = 37,157 - 37,126 = 0,031$$

$$\begin{aligned}\text{Serat kasar (\%)} &= \frac{(38,203 - 37,126 - 1,038 - 0,031)}{2,011} \times 100\% \\ &= 0,00397 \times 100\% \\ &= 0,40\end{aligned}$$

Lampiran 6. Analisis Karbohidrat (Winarno, 2002)

Analisis karbohidrat dilakukan menggunakan metode by difference yaitu pengurangan 100% dengan jumlah dari hasil empat komponen yaitu kadar air, abu, protein dan lemak.

Perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Karohidrat} = 100\% - (\% \text{kadar air} + \% \text{kadar abu} + \% \text{protein} + \% \text{lemak})$$

Contoh perhitungan

Dimana :

$$\text{Kadar air} = 5,12\%$$

$$\text{Kadar abu} = 0,082\%$$

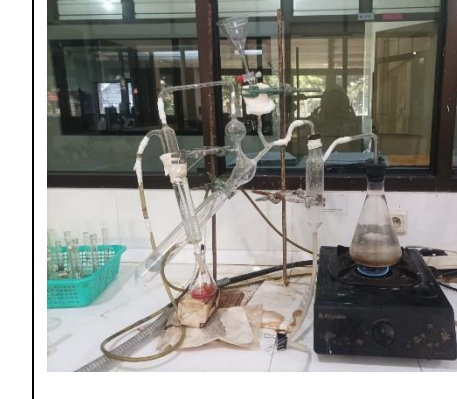
$$\% \text{Protein} = 6,12$$

$$\% \text{Lemak} = 39,51$$

$$\begin{aligned}\text{Karbohidrat} &= 100\% - (5,12\% + 0,082\% + 6,12\% + 39,51\%) \\ &= 100\% - (50,832\%) \\ &= 49,17\%\end{aligned}$$

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

Kegiatan	Dokumentasi	
Pembuatan sampel brownies crispy		
		
Uji organoleptik		
Uji kadar abu		

Uji kadar lemak		
Uji protein		
		
Uji serat kasar		