

ANALISIS KANDUNGAN GIZI ROTI TAWAR DENGAN SUBSTITUSI TEPUNG KULIT PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* Linn)

(Nutritional Content Analysis of White Bread with Substitution of Banana Peel Flour Kepok (*Musa paradisiaca* Linn))

Novela Amalia Handayani^{a*}, Amali Rica Pratiwi^a, Desti Ambar Wati^a, Lara Ayu Lestari^a

^aProgram Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung.

* Penulis koresponden:

Email: novelaamaliahandayani@gmail.com

ABSTRACT

White bread is a food product produced from wheat flour and yeast or developer using a fermentation technique and then baked. The use of banana peel flour in making white bread, namely as the use of local food. This study aims to determine the analysis of the nutritional content of white bread with the substitution of banana peel flour. The design used by this study was experimental with a Completely Randomized Design (CRD). The treatment used was F0 (100% wheat flour), F1 (90% wheat flour: 10% banana peel flour), F2 (80% wheat flour: 20% banana peel flour). The results of the analysis use the average value and standard deviation. The results of this study showed that proximate analysis was low on protein levels (F2 6.80%) and carbohydrates (F1 45.79%). However, it is able to increase fat content (F1 10.65%) and crude fiber content (F1 5.58%) as well as produce the lowest moisture content (F0 29.99%) and ash content (F0 0.83%).

Keywords: White Bread, Kepok's Banana Peel Flour, Substitution Flour, Organoleptic

ABSTRAK

Roti tawar adalah produk makanan yang dihasilkan dari tepung terigu dan ragi atau pengembang dengan menggunakan teknik fermentasi kemudian dipanggang. Pemanfaatan tepung kulit pisang kepok pada pembuatan roti tawar yaitu sebagai pemanfaatan pangan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis kandungan gizi roti tawar dengan substitusi tepung kulit pisang. Desain yang digunakan penelitian ini adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan adalah F0 (100% tepung terigu), F1 (90% tepung terigu : 10% tepung kulit pisang kepok), F2 (80% tepung terigu : 20% tepung kulit pisang kepok). Hasil analisis menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis proksimat yang rendah pada kadar protein (F2 6.80%) dan karbohidrat (F1 45.79%). Namun, mampu meningkatkan kadar lemak (F1 10.65%) dan kadar serat kasar (F1 5.58%) serta menghasilkan kadar air terendah (F0 29.99%) dan kadar abu (F0 0.83%).

Kata kunci: Roti Tawar, Kulit Pisang Kepok, Hedonik, Mutu Hedonik

PENDAHULUAN

Pisang kepok (*Musa paradisiaca* linn) adalah salah satu jenis pisang yang banyak dikonsumsi. Pisang kepok memiliki rasa

yang enak dan memiliki kandungan gizi yang baik. Pisang kepok sering dijadikan sebagai makanan olahan seperti pisang goreng, sale pisang, dan keripik pisang. Meskipun pisang sudah banyak dimanfaatkan, namun kulitnya

belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat (Rustanti, 2018). Kulit pisang mewakili 47-50% dari berat buah, pemanfaatan kulit pisang saat ini digunakan sebagai pakan ternak atau sebagai pupuk (Ghorade *et al.*, 2011; Fatemeh *et al.*, 2012).

Produk yang menggunakan tepung kulit pisang memiliki keunggulan antara lain meningkatkan kandungan gizi, karena masih memiliki kandungan vitamin, mineral, dan serat yang tinggi; pemanfaatan limbah kulit pisang, upaya diversifikasi pangan agar tidak bergantung pada tepung terigu. Salah satu alternatif untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu di Indonesia adalah dengan pemanfaatan dan pengembangan pangan lokal (Garzon *et al.*, 2011; Hermayanti *et al.*, 2019). Namun, belum banyak orang yang berpikir tentang pengolahan kulit pisang (Kaleka, 2013).

Roti merupakan salah satu pangan olahan yang terbentuk dari fermentasi terigu dengan menggunakan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) atau bahan pengembang lainnya kemudian dipanggang (Pusuma *et al.*, 2018). Roti tawar merupakan salah satu produk olahan yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat, dengan harga yang relatif murah, seluruh masyarakat dapat dengan mudah mendapatkan roti tawar (Bramtarades *et al.*, 2013; Rustanto *et al.*, 2018).

Roti tawar pada umumnya terbuat dari tepung terigu yang rendah serat. Roti tawar memiliki tekstur yang berserat, bervolume, dan memiliki rasa netral yang cenderung gurih. Roti tawar dapat dikonsumsi oleh semua kalangan sebagai sarapan pagi ataupun kudapan, karena lebih praktis dalam penyajiannya (Anwar dan Triastuti, 2021). Berdasarkan data Statistik Konsumsi Pangan, konsumsi roti tawar dan roti manis meningkat dari tahun 2014 hingga 2018, sehingga terdapat berbagai variasi rasa pada roti tawar, dan bahan yang digunakan sehingga menghasilkan nilai gizi yang berbeda. Oleh karena itu sebagai inovasi baru, dilakukan pembuatan roti tawar menggunakan tepung kulit pisang kepek.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan substitusi tepung kulit pisang kepek dan tepung terigu yang menghasilkan roti tawar dengan sifat kimia. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah kandungan gizi dari roti tawar yang dihasilkan agar dapat diterima oleh masyarakat, dengan tetap menjaga kualitas baik dari segi nilai gizi maupun cita rasa.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan antara lain kulit pisang segar, asam askorbat 1%, air, terigu protein tinggi, susu skim/susu bubuk, margarin, gula pasir, garam, yeast/ragi, bread improver, telur, air dingin/es, kertas saring, H₂SO₄, NaOH, air suling, air bebas ion, HCL, HNO₃, hexan, etanol, aseton, H₃BO₃, NaH₂PO₄, asam oksalat, dan NaHCO₃.

Preparasi Bahan Tepung Kulit Pisang Kepek

Kulit pisang dicuci dengan air mengalir hingga bersih, kemudian dipotong kecil-kecil (± 1 cm) dan direndam dengan asam askorbat 1% selama 5 menit. Kulit pisang kemudian disusun dalam loyang dan dikeringkan menggunakan oven gas pada suhu 60°C selama 2 jam. Selanjutnya diblender dan diayak dengan saringan 80 *mesh* hingga diperoleh karakteristik tepung (Febriyanti dan Kusnadi, 2015 dengan modifikasi).

Metode Pembuatan Roti Tawar

Metode pembuatan roti tawar pada penelitian ini adalah bahan kering seperti substitusi tepung terigu dan tepung kulit pisang kepek (100:0 (F0), 90:10 (F1), 80:20 (F2)), 4 g ragi/yeast, 1 g bread improver, 20 g gula, dan 15 g susu skim dimasukkan dalam baskom dan diaduk menggunakan *mixer* dengan kecepatan rendah hingga tercampur rata. Kemudian masukkan 150 ml air es dan 50 g telur kedalam adonan, dan aduk kembali dengan kecepatan sedang hingga kalis. Masukkan 4 g garam dan 25 g

margarin, kemudian *mixer* dengan kecepatan tinggi hingga sampai adonan menjadi kalis. Adonan dibentuk bulatan besar dan dilakukan fermentasi awal dengan meletakkan adonan pada baskom yang ditutup dengan lap basah selama 35 menit. Adonan yang telah dilakukan fermentasi awal dikempiskan dan diuleni kembali selama 15 menit. Selanjutnya adonan dirol/digiling dengan rol kayu hingga terbentuk lembaran dengan ketebalan 2 cm. Lembaran tersebut kemudian digulung dan dimasukkan ke dalam loyang ukuran 18x7x6 cm yang sebelumnya telah diolesi mentega. Selanjutnya loyang yang telah berisi adonan diletakkan ke dalam baskom dan ditutup lap basah kemudian difermentasi kembali selama 60 menit. Kemudian dipanggang dengan oven pada suhu 180° selama 30 menit. Roti tawar yang telah mengalami proses pengovenan dikeluarkan dari loyang kemudian didinginkan, lalu diiris-iris (Ulfa dan Lailianisa, 2019 dengan modifikasi).

Analisis Kandungan Proksimat Roti Tawar

Parameter pengamatan pada penelitian ini dilakukan menggunakan analisis proksimat sesuai dengan panduan AOAC (2005) dalam Sudarmadji (2009) yang meliputi Analisis Kadar Air dengan *metode thermogravimetri*, Analisis Kadar Abu dengan *metode Thermogravimetri*, Analisis Kadar Protein dengan *metode kjeldahl*, Analisis Kadar Lemak dengan *metode ekstraksi soxhlet*, Analisis Kadar Serat Kasar dengan *metode refluks*, dan Analisis Kadar Karbohidrat dengan *metode by difference*.

Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan SPSS versi 2022. Data hasil analisis proksimat dan uji organoleptik dianalisis secara deskriptif menggunakan nilai rata-rata dan standar deviasi. Data hasil analisis proksimat dianalisis secara statistik dengan menggunakan *One Way Anova* untuk data yang berkategori normal dan *Kruskal Wallis* untuk data yang berdistribusi tidak normal untuk mengetahui pengaruh yang berbeda

nyata antar perlakuan. Apabila menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut *Post Hoc Tamhane's (One Way Anova)* dan *Post Hoc Mann-Whitney (Kruskal Wallis)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Proksimat Roti Tawar

Kadar Air

Kadar air dikaitkan dengan kualitas dan stabilitas bahan, karena memiliki dampak yang signifikan ketika menguji bahan makanan (Kiptiah, 2018). Hasil kadar air roti tawar formula kontrol dan perlakuan telah memenuhi syarat SNI 01-3840-1995 tentang roti tawar yaitu maksimal 40%. Kadar air roti tawar akan meningkat seiring dengan adanya penambahan tepung kulit pisang kepek, dilihat dari hasil pada Tabel 1. Hal ini disebabkan karena kandungan kadar air pada tepung kulit pisang kepek lebih tinggi yaitu 68.90% (Julfan *et al.*, 2016), dibandingkan kadar air tepung terigu yaitu 9.6% (Rahmah *et al.*, 2017). Roti tawar F0 memiliki kadar air lebih rendah dibandingkan roti tawar F1 dan F2. Hal ini disebabkan tepung terigu dapat menyerap air dengan kapasitas yang besar, karena tepung terigu mengandung sekitar 0,5-0,8% pentosa yang larut dalam air (Desrosier, 2008 dalam Devi *et al.*, 2019).

Kadar air pada roti tawar juga dipengaruhi oleh adanya gluten dalam komposisi roti tawar. Elastisitas gluten yang terkandung dalam tepung terigu memungkinkan adonan mempertahankan kelembapannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Irmawati *et al.* (2014) dengan adanya gluten menyatakan bahwa air yang terikat tidak mudah menguap karena elastisitas gluten dan dapat menahan air. Kandungan air makanan mempengaruhi waktu penyimpanan dan umur simpan. Kandungan air pada roti tawar sangat tinggi sehingga tidak tahan lama dan mudah berjamur (Andarwulan *et al.*, 2011).

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok

Komponen	Rata-rata ± SD		
	F0	F1	F2
Kadar Air	29.99 ± 1.53 ^a	34.04 ± 1.93 ^a	35.24 ± 1.42 ^a
Kadar Abu	0.83 ± 0.02 ^a	1.76 ± 0.05 ^a	1.80 ± 0.09 ^a
Kadar Lemak	9.31 ± 1.08 ^a	10.65 ± 0.43 ^a	10.61 ± 0.23 ^a
Kadar protein	8.33 ± 0.11 ^a	7.75 ± 0.12 ^{ab}	6.80 ± 0.12 ^b
Kadar Serat Kasar	2.92 ± 2.83 ^a	5.58 ± 2.23 ^a	2.02 ± 0.13 ^a
Kadar Karbohidrat	51.52 ± 2.48 ^a	45.79 ± 1.79 ^a	47.62 ± 1.40 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan tidak adanya pengaruh yang berbeda nyata ($\alpha = 0.05$ tingkat kepercayaan 95%).

Kadar Abu

Kadar abu total adalah bagian dari analisis proksimat yang digunakan untuk menunjukkan kandungan gizi suatu bahan pangan (Andarwulan *et al.*, 2011). Hasil kadar abu roti tawar akan meningkat seiring dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Kadar abu yang tinggi dapat mengindikasikan bahwa mineral yang terkandung tinggi (Panjaitan, 2014). Tinggi rendahnya kadar abu suatu bahan pangan antara lain disebabkan oleh perbedaan kandungan mineral pada sumber bahan baku dan dapat juga dipengaruhi oleh proses pengeringan yang dilakukan (Rachmania *et al.*, 2013).

Selama proses pengovenan, semakin lama waktu maka kadar abu pada roti tawar akan meningkat. Hal ini sependapat dengan Riansyah *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa peningkatan kadar abu dipengaruhi oleh suhu dan lama waktu pengeringan. Kandungan abu yang tinggi pada bahan pangan mengidentifikasi banyaknya zat anorganik atau mineral dalam bahan pangan yang mempengaruhi nilai gizinya (Pusuma *et al.*, 2018 dan Sihombing, 2021).

Kadar Lemak

Lemak merupakan zat yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia (Hermanto *et al.*, 2010). Hasil kadar lemak pada roti tawar akan meningkat seiring dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurniawati (2016) bahwa penambahan tepung kulit pisang kepok yang memiliki kadar lemak lebih tinggi dari tepung terigu berpengaruh terhadap kadar lemak

yang dihasilkan. Tepung pisang kepok memiliki kandungan lemak 13.86%, sedangkan tepung terigu hanya 2%. Kadar lemak yang dihasilkan juga didapatkan dari penambahan margarin dan kuning telur. Selama proses pengovenan, semakin lama waktu maka kadar lemak yang dihasilkan akan meningkat. Hal ini sependapat dengan Riansyah *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan dan semakin lama waktu pengeringan yang menyebabkan semakin tinggi kandungan lemaknya.

Kadar Protein

Kadar protein merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas roti tawar. Kadar protein dapat menentukan kualitas makanan, semakin tinggi kandungan protein maka semakin tinggi kualitas makanan (Lisa *et al.*, 2015). Hasil kadar protein pada roti tawar akan menurun seiring dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Hal ini sesuai dengan penelitian Djunaedi (2006) dalam Hidiarti (2019) bahwa kandungan protein tepung kulit pisang kepok lebih rendah yaitu 9.86%, dibandingkan dengan tepung terigu yaitu 10.33% (USDA, 2018). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Mutia (2012) yang menyatakan bahwa semakin tinggi jumlah penambahan tepung kulit pisang maka semakin rendah kandungan protein pada roti tawar. Protein yang terdapat pada tepung terigu adalah gluten.

Gluten merupakan jaringan elastis yang berfungsi menahan gas CO₂ yang dihasilkan selama proses fermentasi dan berperan dalam pembentukan adonan roti (Winarno,

2008 dalam Sari, 2019). Menurut Faridah (2008) dalam Rhamadhani *et al.*, (2019) bahwa protein tinggi membantu memberikan volume yang baik terhadap hasil jadi roti karena gluten pada protein mampu memerangkap gas yang terbentuk selama proses pengembangan adonan, mempengaruhi tekstur dan kualitas roti yang dihasilkan.

Kadar Serat Kasar

Kadar serat kasar merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas roti tawar. Serat merupakan salah satu bahan pangan yang terbentuk dari dinding sel tanaman keras dan mempengaruhi tekstur dari roti tawar (Andarwulan *et al.*, 2011). Hasil kadar serat kasar pada roti tawar akan meningkat seiring dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukma (2015), yang menyatakan bahwa semakin tinggi substitusi tepung kulit pisang kepok maka semakin tinggi pula kadar serat kasarnya. Selain itu juga, penggunaan tepung terigu dengan konsentrasi tinggi akan menyebabkan penurunan pada kadar serat kasar. Hal ini sesuai dengan pendapat Marsella (2012) yang menyatakan bahwa semakin tinggi tepung terigu, maka semakin rendah seratnya.

Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas tepung roti tawar. Karbohidrat berperan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan seperti rasa, warna, tekstur, dan lainnya (Fitri & Fitriana, 2020). Hasil kadar karbohidrat pada roti tawar akan menurun seiring dengan penambahan tepung kulit pisang kepok. Rendahnya kadar karbohidrat pada substitusi tepung kulit pisang kepok disebabkan karena lamanya proses pengeringan yang dilakukan pada penelitian ini. Hal ini sesuai dengan penelitian Lidiasari *et al.* (2006) dalam Erni *et al.* (2018) seiring dengan meningkatnya suhu dan lama proses pengeringan, kandungan karbohidrat yang dihasilkan menurun karena munculnya

beberapa molekul karbohidrat yang rusak selama proses pengeringan.

Menurut Rahmah (2017), kadar karbohidrat roti tawar terutama dipengaruhi oleh jenis tepung yang digunakan. Tinggi rendahnya kadar karbohidrat juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya nilai komposisi gizi lainnya. Komposisi zat gizi lainnya seperti kandungan lemak, protein, serat, air dan abu (Hidayat *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Substitusi tepung kulit pisang kepok terbaik untuk roti tawar adalah perlakuan F1 (90% tepung terigu : 10% tepung kulit pisang kepok) dilihat dari parameter kadar serat kasar 5.58%. Saran pada penelitian ini yaitu dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan metode yang berbeda pada pembuatan tepung kulit pisang kepok. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan rasa pahit dari produk roti tawar yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., F. Kusnandar dan D. Herwati. (2011). Analisis Pangan. Jakarta: PT Dian Rakyat.
- Anwar, A. E. S., & Triastuti, U. Y. (2021). Karakteristik Sensori dan Daya Terima Roti Tawar dengan Penambahan Jantung Pisang. *In Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNS*, Vol. 5, No. 1, pp. 1425-1432.
- Bramtarades, I. G. P. B., Putra, I. N. K., & Puspawati, N. N. (2013). Formulasi Terigu Dan Tepung Keladi Pada Pembuatan Roti Tawar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (Itepa)*, 2(1).
- Devi, IC, Ardiningsih, P., & Idiawati, N. (2019). Kandungan Gizi dan Organoleptik Cookies Tersubstitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca Linn*). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 8 (1).
- Djunaedi E. (2006). *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pangan Alternatif*

- dalam Pembuatan Cookies. Bogor: Universitas Pakuan.
- Fateme, S.R., Saifullah, R., Abbas, F.M.A. and Azhar, M.E. 2012. Total phenolics, flavonoids and antioxidant activity of banana pulp and peel flours: influence of variety and stage of ripeness. *International Food Research Journal*. 19: 1041-1046.
- Fitri, A. S., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat. *Sainteks*, 17(1), 45-52.
- Garzón, M.A.G., Acosta, L.M.V., Cardona, L.J.M., Hurtado, M.A.A., Rodriguez A.C.D., Taborda N.C., Gutierrez L.A.R. and Mejia, G.C.V. (2011). Desarrollo de un producto de panadería con alto valor nutricional a partir de la harina obtenida del banano verde con cáscara: una nueva opción para el aprovechamiento de residuos de la industria de exportación. *Producción + Limpia* 6: 96-107.
- Ghorade, I.B., Jadhavar, V.R., Potadar, V.R. and Patil, S.S. (2011). Utilization of agricultural waste in organic farming for sustainable agriculture. *Indian Streams Research Journal* 1: 1-5.
- Hermanto, S., Muawanah, A., & Wardhani, P. (2010). Analisis tingkat kerusakan lemak nabati dan lemak hewani akibat proses pemanasan. *Jurnal Kimia Valensi*, 1(6), 262–268.
- Hermayanti, M.E., Rahmah, N.L., & Wijana, S. (2019). Formulasi Biskuit Sebagai Produk Alternatif Pangan Darurat. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*. 5 (2), 107-113.
- Hidayat, HN, & Insafitri, I. (2021). Analisis Tingkat Proximate Pada Thalassia Hemprichi dan Galaxaura Rugosa Di Kabupaten Bangkalan. *Remaja: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 2 (4), 307-317.
- Hidiarti, OG, & Srimiati, M. (2019). Pemanfaatan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* linn) dalam Pembuatan Brownies. *Jurnal Ilmu Kesehatan (JIKA)* Vol. 1 (1).
- Irmawati, F.M., D. Ishartani, dan D.R. Affandi. (2014). Pemanfaatan tepung umbi garut (*Maranta arundinacea* L.) sebagai pengganti terigu dalam pembuatan biskuit tinggi energi protein dengan penambahan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Teknosains Pangan*. 3 (1). ISSN 2302-0733.
- Julfan N, Harun, Rahmuyani. (2016). Pemanfaatan Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* Linn) dalam Pembuatan Dodol. *Jom faperta*. 3(2): 1-12.
- Kaleka, N. (2013). *Pisang-pisang Komersial*. Solo: Arcita.
- Kiptiah, M., Hairiyah, N., & Nurmalasari, A. (2018). Pengaruh Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca* L) terhadap Kadar Serat dan Daya Terima Cookies. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 5(2), 66-76.
- Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B. (2015). Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Plaerotus ostreatus*). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(3), 270-279.
- Marsella, T. D., dan N. Rustanti. (2012). Pengaruh Penambahan Telur Terhadap Kandungan Zat Gizi, Volume Pengembangan dan Uji Kesukaan Blondies Garut (*Marntha Arundinacea*) Sebagai Alternatif Makanan Bagi Sindrom Autisme. *Jurnal Nutrition College* 1 (1): 628-644.

- Mutia, K. (2012). *Pengaruh Tingkat Substitusi Tepung Kulit Pisang Kepok (Musa Paradisiaca sapientum) terhadap Karakteristik Roti Manis*. (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ANDALAS).
- Nurniawati. (2016). Pengembangan brownies substitusi kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) disuplementasi torbangun (*Coleus amboinicus lour*) bagi wanita PMS. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Panjaitan. (2014). *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Pusuma, D. A., Praptiningsih, Y., dan Chiron, M. (2018). Karakteristik Roti Tawar Kaya Serat yang Disubstitusi Menggunakan Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 29-42.
- Riansyah, Angga, Agus Supriadi, Rodiana Nopianti. (2013). Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Fishtech Jurnal*, II(1), 53-68.
- Rustanti M.E., (2018). Potensi Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa paradisiaca l*) sebagai Bahan Tambahan dalam Pembuatan Es Krim. *Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*.
- Rustanto, D., Choiroel Anam, Parnanto, N.H.R. (2018). Karakteristik Kimia dan Penentuan Umur Simpan Roti Tawar dengan Penambahan Kalsium Propionat dan Nipagin. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 2(2).
- Sari, S. (2019). Substitusi Tepung Jagung Termodifikasi Dari Kultur Campuran *Lactobacillus fabi fermentans* dan *Aspergillus sp* yang Dilanjutkan Dengan Prigelatinisasi Terhadap Kualitas Roti Tawar (*Doctoral dissertation*, Universitas Negeri Makassar).
- Sihombing, D. R. (2021). Karakteristik Fisik dan Kimia Roti Tawar Substitusi Tepung Jagung Lokal Termodifikasi. *Jurnal Riset Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian (RETIPA)*, 2(1), 110-116.
- Sukma. (2015). *Dodol kulit pisang*. Program keahlian teknologi pengolahan hasil pertanian. Tumenggung.
- USDA (United States Department of Agriculture). (2018). *Nutrient database: National nutrient database for standard reference*. United States Department of Agriculture.