

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis*) TERHADAP KARAKTERISITIK
PRODUK PIE COKO (Coklat Koro)**

TUGAS AKHIR

*Karya Tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan*

Oleh:

SHOFIA ZAHRA DEYANDI PUTRI

NPM: 20.302.0090



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
2024**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis*) TERHADAP KARAKTERISITIK
PRODUK PIE COKO (Coklat Koro)**

Oleh:

Shofia Zahra Deyandi Putri
NPM: 20.302.0090
(Program Studi Teknologi Pangan)

Fakultas Teknik
Universitas Pasundan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



(Dr. Tantan Widiantara, S.T., M.T)

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KORO PEDANG
(*Canavalia ensiformis*) TERHADAP KARAKTERISITIK
PRODUK PIE COKO (Coklat Koro)**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

*Karya Tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Pasundan*

Oleh:
SHOFIA ZAHRA DEYANDI PUTRI
NPM: 20.302.0090
(Program Studi Teknologi Pangan)

Menyetujui,

Koordinator Tugas Akhir



(Dr. Yellianty, S.Si., M.Si.)

ABSTRAK

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG KACANG KORO PEDANG (*Canavalia ensiformis*) TERHADAP KARAKTERISITIK PRODUK PIE COKO (Coklat Koro)

Oleh
SHOFIA ZAHRA DEYANDI PUTRI
NPM: 20.302.0090
(Program Studi Teknologi Pangan)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung kacang koro pedang (*canavalia ensiformis*) terhadap karakteristik produk pie coko (coklat koro)

Penelitian terdiri dari 1 faktor yaitu substitusi tepung kacang koro pedang (*canavalia ensiformis*) terhadap produk pie coko (coklat koro).metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 kali ulangan sehingga percobaan tersebut terdiri dari 25 satuan percobaan.Respon dari penelitian ini terdiri dari respon kimia yaitu kadar air dan kadar protein serta respon organoleptik atribut warna,aroma,rasa dan tekstur.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan substitusi tepung kacang koro pedang (*canavalia ensiformis*) berpengaruh terhadap kadar air dan kadar protein,atribut rasa dan atribut tekstur tetapi tidak berpengaruh terhadap atribut warna dan atribut aroma.

Kata kunci : tepung terigu,tepung kacang koro, pie, karakteristik produk

ABSTRACT

EFFECT OF KORO PEDANG BEAN (*Canavalia ensiformis*) FLOUR SUBSTITUTION ON PIE COKO PRODUCT CHARACTERISTICS

By

SHOFIA ZAHRA DEYANDI PUTRI

NPM: 20.302.0090

(Department of Food Technology)

The purpose of this research is to analyze and know the influence of the substitution of peanut butter on the characteristics of the cocoa pie product. (coklat koro)

*The research consists of one factor, which is the substitution of peanuts flour (*canavalia ensiformis*) to cocoa pie products. (coklat koro). This research method uses a random group plan (RAK) with 5 repetitions so that the experiment consists of 25 units of experiments. The response of this study consists of chemical responses, namely water levels and protein levels, as well as organoleptic responses of color, aroma, taste and texture attributes.*

*The results of this study showed that the substitution of koro pedang bean flour (*canavalia ensiformis*) had an effect on moisture content and protein content, taste attributes and texture attributes but had no effect on color attributes and aroma attributes.*

Keywords: chopped flour, coro nuts, pie, product characteristics

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PEDOMAN SKRIPSI	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Maksud	4
1.3.2 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Penelitian	4
1.6 Hipotesis Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kacang Koro	8
2.2 Tepung Kacang Koro	11
2.3 Pie	12
2.4 Pie Coko	14
2.5 Bahan Baku Utama	15
2.5.1 Tepung Terigu	15
2.5.2 Gula	19
2.5.3 Garam	20
2.5.4 Air	20
2.6 Bahan Baku Penunjang	21
2.6.1 Flavor Coklat	21
2.6.2 Vanilla <i>Essence</i>	22
2.6.3 Minyak Sawit	23
2.7 Rancangan Percobaan	24
2.7.1 Rancangan Percobaan	24
2.7.2 Rancangan Acak Lengkap (RAL)	26
2.7.3 Rancangan Acak Kelompok (RAK)	29
III. METODE PENELITIAN	31
3.1 Bahan Baku	31

3.1.1 Bahan-Bahan Penelitian	31
3.1.2 Alat-Alat Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	32
3.2.1 Penelitian pendahuluan	32
3.2.2 Penelitian Utama.....	33
3.3 Prosedur Penelitian	37
3.3.1 Penelitian Pendahuluan	37
3.3.2 Penelitian Utama	39
3.4 Jadwal Penelitian	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Penelitian Pendahuluan	46
4.1.1 Analisis Kadar Air	46
4.1.2 Analisis Kadar Protein	47
4.1.3 Analisis Kadar Karbohidrat	48
4.1.4 Analisis Kadar Lemak	49
4.1.5 Analisis Kadar Abu	50
4.1.6 Analisis Kadar HCN	51
4.2 Penelitian Utama	52
4.2.1 Respon Kimia	52
4.2.2 Respon Organoleptik	57
4.2.3 Kadar HCN Sampel Terpilih	65
V. KESIMPULAN DAN SARAN	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	72

I. PENDAHULUAN

Bagian bab memberikan uraian terkait: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Mengidentifikasi Permasalahan, (1.3) Maksud serta Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, serta (1.7) Waktu serta Lokasi Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pie ialah produk kue kering yang digemari masyarakat. Umumnya, dari kalangan muda hingga kalangan orang dewasa menyukai pie karena teksturnya yang renyah, bentuknya yang sederhana dan mampu bertahan kurang lebih 7 hari, serta pembuatan yang tidak sulit. Bahan utama pie adalah tepung terigu. Meningkatnya konsumsi pangan terhadap tepung terigu meningkatkan inovatif baru yaitu menambahkan tepung kacang koro pedang serta rasa yang bervariasi seperti rasa coklat.

Bahan baku membuat pie ialah tepung terigu hasil dari kegiatan impor. Hal tersebut menjadikannya bangsa Indonesia mengalami naiknya persentase bahan pangan impor per periodenya. Di 2004, pemakaian tepung dalam lingkup nasional sebanyak 7,43 juta ton yang mengandung tepung terigu impor 762.515 ton. Permasalahan pangan yang sering hadir di Indonesia yaitu peningkatan konsumsi terigu (Subagio, 2007). Substitusi tepung dari serelia lainnya maupun kacang, seperti kacang koro pedang, kacang koro benguk, serta kacang koro kecipir diekspetasikan bisa meminimalisir tingkat bergantung pada tepung terigu, sebagai bahan impor yang paling banyak digunakan selama membuat pie.

Kacang koro pedang tergolong pada legume maupun kacang- kacangan.

Temuan Gianni, Nur, dan Gilang (2013), kacang-kacangan memiliki banyak karbohidrat, kolesterol rendah, banyak serat, sedikit lemak, serta banyak asam lemak tidak jenuh. Kandungan nutrisi kacang koro pedang (KP) sangat tinggi, dengan 40% karbohidrat dan 24% protein (Marimuthu, 2013). Windrati, Chaidir P., Deni E., dan Yuranti (2010) menyatakan bahwa tepung kacang koro memiliki banyak protein, sehingga dianggap sebagai tepung yang kaya protein (PRF). Karena kandungan proteinnya yang tinggi, tepung kacang koro bisa dipakai selaku asal mula protein nabati pada pengolahan makanan untuk meningkatkan gizinya.

Kelebihannya ialah tingkat produktif tumbuhan kacang koro pedang pada wilayah Indonesia yang baik. Tumbuhan tersebut mudah dilakukan budidaya serta ditumpang sarikan menggunakan ubi kayu, jagung, sengan, kopi, coklat, serta lainnya. Tidak hanya itu, iklim tropis sebagai alam yang sinkron untuk kacang koro pedang (Precoppe, 2005). Koro pedang memiliki peluang yang terbilang besar guna dilakukan pengembangan menjadi bahan pangan cara lain asal protein sebab kadar asam amino yang baik.

Hambatan selama melakukan pengoptimalan kacang koro pedang ialah ditemukan komponen asam sianida (HCN). HCN adalah senyawa yang terbetuk sebab adanya kegiatan enzim hidrolase di glikosida sianogenik. HCN bisa dihindarkan dengan proses perendaman dengan air panas dengan kurun durasi. Komponen HCN pada organ tidak > 50 mg/kg bobot badan sebab bisa mengakibatkan sifat tolsik yang membahayakan organ tubuh apabila kandungannya berlebih 45-50 ppm. HCN memiliki sifat gampang rusak karena panas sebab mudah penguapan, terlarut pada air sebab terhidrolisis enzim glukoidase akurat. (Estiasih,

2005).

Tidak hanya komponen HCN, kacang koro pula memiliki kandungan senyawa yang bisa membuat rugi yaitu asam fitat sebagai senyawa anti gizi, efek negative asam fitat untuk kesehatann yaitu keterampilannya terkait mineral serta protein yang mengakibatkan fungsi pencernaannya pada organ rendah. (Paramita, 2008).

Temuan Irmansyah (2005) melalui langkah merebus, mengupas, mengiris menjadi pola kecil, merendam air, maupun selanjutnya memasak ialah tahapan yang berguna meminimalisir kandungan sianida. Tahap mencuci menggunakan air mengalir serta pemanasan yang cukup, dapat efektif guna melakukan pencegahan munculnya sianida yang berisi racun.

Dilihat dari keterampilan dalam menjalani kehidupan serta berkembang dan komponen gizi yang tinggi, kacang koro pedang mengalami pengolahan sebagai produk hasil pangan misalnya tepung koro pedang serta hasil olahan contohnya kue, *cookies*, beragam *bakery*, kerupuk, tempe serta beraneka hasil produk lain. Baban dasar pie yang digunakan harus memiliki bahan yang akan menghasilkan produk pie berkualitas baik.

Formulasi yang akurat diharapkan buat menelaah substitusi tepung kacang koro menjadi pengoptimalan peluang kacang koro pedang selaku olahan pangan cara lain atau produk diversifikasi pangan yg dapatdiperhitungkan. oleh sebab itu, harus dilaksanakan penelitian atas substitusi tepung kacang koro pedang kepada karakter pie coko (coklat koro).

1.2 Identifikasi Masalah

Dilihat kondisi nyara yang sudah diuraikan, bisa dilakukan analisis apakah pengganti tepung kacang koro memiliki pengaruh atas karakteristik pie koko (coklat koro)?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud

Maksudnya ialah guna mensubsitusi tepung kacang koro pedang pada pengolahan produk pie koko (coklat koro).

1.3.2 Tujuan

Tujuan penelitian guna menganalisa serta menelaah pengaruh pengganti tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) atas karakter produk pie koko (coklat koro).

1.4 Manfaat Penelitian

Dampak penelitian penulis pada pelaksanaannya yaitu:

1. Pemanfaatan bahan mentah lokal kacang koro menjadi produk pie koko (coklat koro)
2. Diversifikasi produk pangan berbasis kacang koro pedang
3. Sarana refrensi dan informasi pemanfaatan dan pengolahan berbasis kacang lokal produk kacang koro pedang menjadi kue pie

1.5 Kerangka Penelitian

Pie ialah hasil pengolahan yang tergolong pada pastry sebagai jenis makanan lezat serta mudah dimodifikasi dilengkapi beragam rasa, seperti asin

maupun manis. Pie umumnya memiliki ukuran besar. Akan tetapi, terdapat pie dengan ukuran kecil yang dikenal Tartlet. Sementara, Pie yang terbuka disebut Flan (Ismayani, 2010).

Kulit Pie manis dibuat dari olahan tepung terigu yang dimodifikasi bahan lainnya misalnya gula halus, telur, serta margarin. Sementara, kulit Pie asin, tidak memakai gula halus, mengatur penggantinya yaitu garam. Dalam tahap pengolahan, kulit Pie manis maupun gurih mempunyai tahap pengolahan yang homogen. Seluruh bahan diaduk merata kemudian dilakukan pencetakan. Selanjutnya tusuklah adonan yang telah dicetak memakai garpu. Hal tersebut digunakan supaya saat pemanggangan, kulit tidak membesar. Tidak hanya, ditusuk memakai garpu, mendorong olahan kulit pie yang telah dicetak dilengkapi kacang-kacangan serta beras bisa dilaksanakan guna pengolahan bagian kulit agar tidak membesar. Proses membakar kulit pie dilaksanakan di suhu 190° Celsius dengan waktu kurang lebih 20 menit. Kelebihan kulit tersebut ialah rasa enak, tekstur crunchy, tampilan yang manis, serta kemudahan selama tahap pengolahan.

Pengolahan pie koko berbahan baku tepung kecuali tepung terigu membutuhkan pelengkap bahan guna memperoleh kualitas pie koko yang lebih bagus. Temuan Iriyanti (2012) mengatakan agar memperoleh pie yang tebal, lembut, bisa diberi opsi bahan pelengkap misalnya telur, *vanilli*.

Dengan menambahkan kuning telur bisa memberi pengaruh pada tektur kue pie. Hal tersebut sebab kuning telur mempunyai kompetisi lesitin selaku pengemulsi yang bisa mengontrol lemak dan air pada perpisahan atau pecah. Temuan Tranggono, Z. Noor, D. Wibowo, M. Gardito dan M. Astuti (1989), lesitin

ialah campuran fosfatida serta senyawa lemak mencakup fosfatidil etanolamin, fosfatidil inositol serta lainnya. Hal tersebut selaras dengan temuan Winarno (1992), jika kuning telur ialah pengemulsi yang efisien dari pada putih telur sebab komponen lesitin protein.

Tahap memanggang bisa memberi pengaruh tekstur dari pie. Ketika tahap ini berproses, terjadi kenaikan suhu yang berakibat adanya uap air serta timbulnya gas CO₂. Apabila waktu memanggang ideal artinya panas bisa menjadi penetralisir secara efektif di bagian bawah serta atas supaya menghilangkan gas pengembang serta air di posisi tersebut. Apabila proses memanggang dilakukan lama berpeluang penetrasi panas di posisi bawah atau atas pie yang akan menyebabkan tekstur pie berubah lebih keras.

Beberapa bahan lain yang dipakai selama pengolahan *pie koko* (coklat koro) yaitu mentega merk *blueband*, air dingin merk *aqua*, coklat bubuk merk *Van Houten Cocoa Powder*, coklat Batangan merk *Collata Dark Chocolate* dan garam merk *kapal*.

Menurut Iriyanti (2012) Tepung kacang koro bisa berperan sebagai pengganti tepung terigu pada pengolahan kulit Pie sebab tepung kacang koro mempunyai karakter homogen dengan tepung terigu. Kemampuan tepung kacang koro untuk penyerapan air tidak memiliki perbedaan dari tepung terigu protein sedang. Maka dari itu, jika dilaksanakan penggantian, outputnya bisa tetap mempunyai tekstur yang renyah. Nilai lebih dari tepung kacang koro ialah nilai kalsium yang ditemukan pada dalamnya terbilang baik.

Menurut Iriyanti (2012) formulasi terbaik selama tahap pengolahan pie

memakai pengganti tepung kacang merah serta tepung terigu ialah tepung terigu 350 gram, tepung kacang merah 150 gram, ragi instan 5 gram, air 325 cc, gula 25 gram, garam 10 gram, susu skim 10 gram, mentega putih 40 gram, serta improver 1,5 gram.

1.6 Hipotesis Penelitian

Dari uraian susunan pemaparan yang sudah dijelaskan, muncul dugaan: pengganti tepung kacang koro memiliki pengaruh terhadap karakteristik produk pie coko (coklat koro).

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Laboratorium Penelitian Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Kampus IV Universitas Pasundan, Jl. Dr. Setiabudi Nomor. 193 Bandung, berjalan mulai Mei hingga Juli 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. 2011. **Studi Pembuatan Roti dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Astuti, B. C. 2012. **Karakteristik Moromi yang Dihasilkan dari Fermentasi Moromi Kecap Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*) Pada Kondisi Fermentasi yang Berbeda**. Tesis. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. (2010). *Kelayakan dan Teknologi Budi Daya Koro Pedang (*Canavalia Sp.*)*.
- Bredariol, P; de Carvalho, R. A; Vanin, R. F. M. 2020. **The Effect of Baking Conditions on Protein Digestibility, Mineral and Oxalate Content of Wheat Breads**. *Food Chemistry* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127399>
- Buckle, K. A; R. A. Edwards; G. H. Fleet; dan M. Wotton. 1987. **Ilmu Pangan**. UI-Press. Jakarta.
- Collins, W. W. dan W. M. Walter, Jr. 1982. **Potential for Increasing Nutritional Value of Sweet Potato**. Shanhua: AVRDC.
- Damayanti, D. A. B; Wisaniyasa, N. W; dan Widarta, I. W. R. 2019. **Studi Sifat Fisik, Kimia, Fungsional, Dan Kadar Asam Sianida Tepung Kecambah Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L.*)**. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, Vol. 8(3): 238-247*.
- Erllyn, E. (2007). **Pengaruh Perbandingan Tapioka dan Kacang Koro (*Lablabpurpureus (L) Sweet*) dengan Jenis Sediaan Ubi Jalar (*Ipomea batatas L.*) Terhadap Karakteristik Kerupuk**. Universitas Pasundan Bandung.
- Estiasih, T. (2005). **Kimia dan Teknologi Pengolahan Kacang-kacangan. In Jurusan Teknologi Hasil Pertanian**. Universitas Brawijaya. Malang.
- Fauziyyah, Tsalist Nur; Fizriani, Atia; Tubagus, Robi. 2023. **Karakteristik Kimia dan Organoleptik Kulit Pie dengan Substitusi Tepung Kernel Biji Mangga Arum Manis (*Mangifera indica L.*)**. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian, Vol. 7(2): 150-165*.

- Gilang, Retna; Affandi, Dian Rachmawati; dan Ishartani, Dwi. 2013. **Karakteristik Fisik dan Kimia Tepung Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Variasi Perlakuan Pendahuluan.** *Jurnal Teknosains Pangan, Vol. 2(3).*
- Hamidah, S., & Purwati, S. (2009). *Patiseri*. Yogyakarta: PTBB FT UNY.
- Ismayani, Y. (2010). *Pie Lezat Ala Cake & Coffee Shop*. Jakarta: PT Gramedia
Pustaka Utama. Koswara, S. (2009). *Teknologi Pengolahan Roti*.
ebookpangan.com.
- Hersoelistyorini, W., Sri S. D. dan Andri C. K. 2015. **Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Menggunakan Ekstrak Kubis.** Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.
- Janathan. 2007. **Karakteristik Fisikokimia Tepung Bekatul Serta Optimasi Formula dan Pendugaan Umur Simpan Minuman Campuran Susu Skim dan Tepung Bekatul.** Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marimuthu, M., & Gurumoorthi, P. (2013). *Physicochemical and Functional Properties of Starches From Indian Jack Bean (*Canavalia ensiformis*), an Underutilized Wild Food Legume.* *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research, 5(1), 221–225.*
- Mattjik, A., & Sumertajaya, M. (2000). **Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab Jilid I (Jilid I Ed).** Bogor: IPB Press.
- Mottram, D. S; Wedzicha, B. L; dan Dodson, A. T. (2002). **Acrylamide is Formed in the Maillard Reaction.** *Nature, 419(6906), 448–449.*
doi:10.1038/419448a
- Mudjajanto, E., & Yulianti, L. (2013). **Bisnis Roti : Tersedia 8 Jenis Roti Populer, Cara Pembuatan Roti, Kunci Keberhasilan Bisnis Roti, Untung Rugi Bisnis Roti.** Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nafi', A., Siti Windrati, W., Pamungkas, A., & Subagio, A. (2013). **Protein Rich Flour from Hyacinth Bean as Functional Food Ingredient with Low Glycemic Index.** *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan, 24(1), 1–6.*
<https://doi.org/10.6066/jtip.2013.24.1.1>
- Nurwana, Saludung, J., & Hudiah, A. (2021). **Pembuatan Pie Substitusi Terong Belanda (Tamarillo) Untuk Meningkatkan Pangan Lokal.** Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Univeristas Negeri

Makassar, Sulawesi Selatan, 1–7.

- Oktaviana, Anik Sholekah; Hersoelistyorini, Wikanastri; dan Nurhidajah. 2017. **Kadar Protein, Daya Kembang, dan Organoleptik Cookies dengan Substitusi Tepung Mocaf dan Tepung Pisang Kepok.** *Jurnal Pangan dan Gizi, Vol. 7(2): 72-81.*
- Pratiwi, B. (2010). **Pengaruh Perbandingan Tepung Kacang Koro dengan Tepung Terigu dan Konsentrasi Mentega Terhadap Karakteristik Biskuit Kacang Koro (*Canavalia ensiformis*).** Tugas Akhir. Universitas Pasundan.
- Rauf, R. dan Sarbini, D. 2015. **Daya Serap Air Sebagai Acuan Untuk Menentukan Volume Air Dalam Pembuatan Adonan Roti Dari Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Singkong.** *AGRITECH, Vol. 35(3): 324-330*
- Sari, Dewi Ayu Lintang. 2016. **Pengaruh Penggunaan Lemak Yang Berbeda Terhadap Kualitas Cookies Tepung Garut (*Maranta arundinacea*).** Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Standar Nasional Indonesia. 2011. **Tapioka.** Jakarta: BSN.
- Standar Nasional Indonesia. 2019. **Tepung Terigu.** Jakarta: BSN.
- Subagio, A., Witono, Y., & Wiwik, S. (2002). **Protein Albumin dan Globulin dari Beberapa Jenis Koro-koroan di Indonesia.** *Prosiding Seminar Nasional PATPI, Kelompok Gizi dan Keamanan Pangan, 143–151.*
- Suciati, A. (2012). **Pengaruh Lama Perendaman dan Fermentasi Terhadap Kandungan HCN pada Tempe Kacang Koro (*Canavalia ensiformis L*).** Skripsi. Universitas Hasanuddin.
- Syarbini, M. (2013). **Referensi Komplit A-Z Bakery (Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti dan Panduan Menjadi Bakepreneur).** Solo: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Visita, B.F dan Putri, W.D.R. 2014. **Pengaruh Penambahan Bubuk Mawar Merah (*Rosa damascene mill*) dengan Jenis Bahan Pengisi Berbeda pada Cookies.** *Jurnal Pangan dan Agroindustri, Vol 2(1): 39-46.*
- Wahyudi. (2003). **Memproduksi Roti.** Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.

- Wahyulianto, Ecclesia Alfa Oriza Sativa. 2022. **Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Biskuit Nongluten dengan Penambahan Tepung Oat dan Tepung Jali (*Coix lacryma-Jobi L*)**. Other Thesis, Unika Soegijapranata Semarang.
- Widiantara, T; Taufik, Y; dan Ghaffar, R. M. 2021. **Pemanfaatan Komoditas Lokal Melalui Pembuatan Produk Mie Berbasis Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) Termodifikasi Secara Fermentasi Spontan**. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, Vol. 8(3): 89-94.
- Winarno, F. (1992). **Kimia Pangan dan Gizi**. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Windrati, W., Nafi, A., & Augustine, P. D. (2010). **Sifat Nutrisional Protein Rich Flour (PRF) Koro Pedang (*Canavalia ensiformis L*)**. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1), 18–26.

