

**PENGARUH PERBANDINGAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR* (MOCAP)
DENGAN TEPUNG TERIGU DAN PENAMBAHAN *PUREE* SAWI HIJAU
(*Brassica rapa. L*) TERHADAP KARAKTERISTIK KULIT PANGSIT**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Gelar Sarjana Srata-1
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

**Celine Austila Hidayat
16.302.0169**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PERBANDINGAN *MODIFIED CASSAVA FLOUR* (MOCAF)
DENGAN TEPUNG TERIGU DAN PENAMBAHAN *PUREE* SAWI HIJAU
(*Brassica rapa. L*) TERHADAP KARAKTERISTIK KULIT PANGSIT**

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Celine Austila Hidayat

16.302.0169

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



(Ir. Ina Siti Nurminabari, M.P.)



(Dr. Ir. Hasnelly, M.SIE.)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis Penelitian	8
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Mocaf	9
2.2 Tepung Terigu	12
2.3 Sawi Hijau	14
2.1.1. Kandungan Kimia	16
2.1.2. <i>Puree</i> Sawi Hijau	16
2.4. Kulit Pangsit	17
2.3.1. Tepung Terigu	19
2.3.2. Pati Tapioka	21
2.3.3. Telur	23
2.3.4. Garam	24
2.3.5. Mentega	25

2.3.6. Air	27
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	29
3.1. Bahan dan Alat	29
3.1.1. Bahan – bahan Penelitian	29
3.1.2. Alat – alat Penelitian	29
3.2. Metode Penelitian	30
3.2.1. Rancangan Perlakuan	30
3.2.2. Rancangan Percobaan	31
3.2.3. Rancangan Analisis	33
3.2.4. Rancangan Respon	34
3.3. Deskripsi Penelitian	35
3.3.1. Deskripsi Penelitian	35
3.3.2. Jadwal Penelitian	38
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Penelitian Pendahuluan	39
4.1.1. Pembuatan <i>Puree</i> Sawi Hijau	39
4.2. Penelitian Utama	42
4.2.1. Respon Kimia	42
4.2.2. Respon Organoleptik	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tepung terigu dengan *mocaf* dan penambahan *puree* sawi hijau terhadap karakteristik kulit pangsit.

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah pola faktorial (3x3) dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Rancangan perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari dua faktor, yaitu perbandingan tepung terigu dengan *mocaf* (P) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu p1 (1:4), p2 (1,5:3,5) dan p3 (2:3) dan *puree* sawi hijau (Q) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu q1 *puree* sawi hijau (10%), q2 *puree* sawi hijau (20%) dan q3 *puree* sawi hijau (30%). Respon dalam penelitian ini meliputi respon kimia, yaitu kadar air dan kadar karbohidrat. Respon fisik, yaitu kolorimetri. Respon organoleptik yang meliputi atribut warna dan tekstur.

Hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa pada *puree* sawi hijau nilai kadar air 90,28% dan nilai kolorimetri L* 43,42, nilai a* -5,15, nilai b* 7,35. Hasil penelitian utama menunjukkan bahwa tepung terigu dengan *mocaf* berpengaruh terhadap kadar karbohidrat dan organoleptik warna dan tekstur. Penambahan *puree* sawi hijau berpengaruh terhadap kadar air, kadar karbohidrat dan organoleptik tekstur. Interaksi antara tepung terigu dengan *mocaf* dan penambahan *puree* sawi hijau berpengaruh terhadap organoleptik warna dan tekstur. Produk dengan terbaik ada pada perlakuan p2q3 (tepung terigu dengan *mocaf* 1,5:3,5 dan *puree* sawi hijau 30%), dipilih berdasarkan pada kadar karbohidrat tertinggi (36,13%), kadar air (39,48%), organoleptik atribut warna (4,91%) dan tekstur (4,82%).

Kata kunci : *mocaf*, *puree* sawi hijau, kulit pangsit

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the comparison of wheat flour with mocaf and the addition of green mustard puree to the characteristics of wonton wrapper.

The experimental design used in this study was a factorial pattern (3x3) in a Randomized Block Design (RAK) with 3 replications. The treatment design to be carried out in this study consisted of two factors, namely the ratio of wheat flour with mocaf (P) which consisted of 3 levels, namely p1 (1:4), p2 (1.5:3,5) and p3 (2 :3) and mustard greens puree (Q), which consists of 3 levels, namely q1 mustard greens puree (10%), q2 mustard greens puree (20%) and q3 mustard greens (30%). Responses in this study include chemical responses, namely water content and carbohydrate content. Physical response, namely colorimetry. Organoleptic response which includes color and texture attributes.

*The results of the preliminary study showed that the green mustard puree had a water content of 90,28% and a colorimetric value of L*43,42, a value of a* -5,15, a value of b* 7,35. The results of the main study showed that the ratio of wheat flour with mocaf had an effect on carbohydrate content and organoleptic color and texture. The addition of green mustard puree affects the water content, carbohydrate content and organoleptic texture. The interaction between the ratio of wheat flour with mocaf and the addition of green mustard puree affects the organoleptic color and texture. The best product was in the p2q3 treatment (comparison mocaf with wheat flour 1,5:3,5 and green mustard puree 30%), selected based on the highest carbohydrate content (36,13%), water content (39,48%), organoleptic attributes of color (4,91%) and texture (4,82%).*

Keywords: mocaf, mustard green puree, wonton wrapper

I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai: (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian, dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1. Latar Belakang

Salah satu jenis produk pangan dengan pasta sebagai bahan dasarnya adalah pangsit. Pangsit merupakan produk pangan dari Negara Cina yang sering disebut *wonton*, *wonton* terbuat dari tepung, air, telur, garam dan kansui serta dicetak dengan ukuran 8 – 10 cm di setiap sisinya dan ketebalan 0,5 – 1 mm. Pada umumnya *wonton* dapat diisi dengan campuran daging dan sayuran, secara umum *wonton* dapat disajikan dengan cara direbus atau digoreng.

Di Indonesia *wonton* dikenal sebagai kulit pangsit. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas kulit pangsit adalah kandungan protein dalam tepung terigu, garam, jenis pati, kondisi proses seperti jumlah air yang ditambahkan, lama pengadukan, proses penggorengan dan pembekuan (Fu, 2007 dalam Hidayati, 2019). Adonan kulit pangsit yang baik memiliki warna kuning cerah, permukaan halus, memiliki *cooking tolerance* dan tahan terhadap *cracking* selama pembekuan (Hou, 2010).

Mocaf merupakan tepung singkong yang telah dimodifikasi dengan perlakuan fermentasi memiliki karakteristik mirip terigu sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran tepung terigu. Pengembangan

tepung *cassava* modifikasi (*mocaf*) telah banyak memberikan manfaat khususnya bagi dunia usaha berbahan baku tepung terigu untuk mnenghemat biaya produksi. Penggunaan tepung *mocaf* sebagai campuran bahan baku tepung terigu dapat menekan biaya konsumsi tepung terigu hingga 20 – 30%.

Pembuatan kulit pangsit yang menggunakan perbandingan *mocaf* dengan tepung terigu menghasilkan warna putih pucat, maka dalam penelitian pembuatan kulit pangsit ini ditambahkan *puree* sawi hijau. Sawi hijau memiliki warna hijau yang lebih gelap dan daunnya lebar. Sawi merupakan sayur yang kaya vitamin A, C dan K yang penting menjaga fungsi tubuh. Sawi juga merupakan sumber zat besi, magnesium, kalsium, seng, kalium, selenium, mangan, folat, protein, dan serat makanan yang baik untuk pencernaan dan meningkatkan kualitas kesehatan.

Sawi hijau (*Brassica rapa. L*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang dimanfaatkan daunnya yang masih muda, sebagai makanan sayuran dan memiliki macam – macam manfaat serta kegunaan, dikehidupan masyarakat sehari – hari sawi hijau selain dimanfaatkan, sebagai bahan makanan sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan (Cahyono,2003). Sawi dapat digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan kulit pangsit untuk pewarna, melengkapi zat gizi dan penambahan serat. Selain peningkatan nilai gizinya penambahan *puree* sawi hijau juga mempengaruhi warna kulit pangsit jadi menarik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh perlakuan perbandingan *mocaf* dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau terhadap karakteristik kulit pangsit sehingga dapat diketahui pengaruh

perlakuan perbandingan *mocaf* dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau, serta interaksi antara perlakuan perbandingan *mocaf* dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau terhadap karakteristik kulit pangsit.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan untuk penelitian ini adalah :

1. Apakah perbandingan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dengan tepung terigu berpengaruh terhadap karakteristik kulit pangsit ?
2. Apakah penambahan *puree* sawi hijau (*Brassica Rapa. L*) berpengaruh terhadap karakteristik kulit pangsit ?
3. Bagaimana pengaruh interaksi antara perbandingan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau (*Brassica Rapa. L*) terhadap karakteristik kulit pangsit ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengurangi penggunaan tepung terigu yang ditambahkan dengan *mocaf* dan untuk meningkatkan pengaruh penambahan *puree* sawi hijau (*Brassica Rapa. L*) pada pembuatan kulit pangsit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dengan tepung terigu dan untuk mengetahui pengaruh penambahan *puree* sawi hijau (*Brassica Rapa. L*) terhadap karakteristik kulit pangsit yang dihasilkan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan bagi mahasiswa Jurusan Teknologi Pangan tentang pembuatan kulit pangsit dengan pebandingan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau.
2. Memberikan inovasi makanan untuk menjadikan produk makanan yang sehat.
3. Meningkatkan nilai guna *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dan mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap konsumsi tepung.

1.5. Kerangka Pemikiran

Pangsit adalah kulit yang terbuat dari tepung terigu yang dicampur dengan air, telur, garam dan minyak dapat dilakukan dengan tangan atau dengan mixer sampai membentuk adonan yang homogen, yaitu menggumpal bila dikepal dengan tangan, kemudian dibentuk menjadi lembaran elastis dan tipis (Hidayati, 2019).

Mocaf adalah produk dari ubi kayu yang diproses menggunakan prinsip memodifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Mikroba yang tumbuh menyebabkan perubahan karakteristik tepung yang dihasilkan berupa naiknya viskositas, kemampuan gelatinisasi, daya dehidrasi dan kemudahan melarut. Karakteristik ini membuat *mocaf* sangat ideal digunakan sebagai komposisi makanan dari produk – produk kering dan semi basah.

Menurut Fitriadenti (2011) dalam Sirait (2015) menyatakan bahwa sebanyak 80% *mocaf* dapat mensubsitusi tepung terigu sebagai filler dalam pembuatan bakso. Berbagai penelitian menggunakan *mocaf* telah berhasil menggantikan tepung terigu, maka tidaklah salah bila *mocaf* digunakan sebagai

filler pada bakso. Penambahan tepung umbi – umbian sebagai filler dapat berpengaruh terhadap sifat fisik bakso.

Menurut Wahjuningsih (2009) *mocaf* dapat digunakan sebagai substitusi tepung terigu untuk produk pangan dengan jumlah yang berbeda – beda. Untuk pembuatan biskuit dan sejenisnya *mocaf* hanya bisa digantikan tepung terigu maksimal 30%. Untuk produk mie 8 – 40%, cake dan sejenisnya 50%, kue kering dan sejenisnya 50%.

Menurut Ahmad (2016), hasil penelitian pengaruh substitusi *mocaf* dan penambahan *puree* wortel terhadap hasil jadi pizza menunjukkan bahwa produk terbaik dengan perlakuan penambahan *puree* wortel sebanyak 50% dan substitusi *mocaf* 30%.

Sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayur-sayuran yang di manfaatkan daun-daun yang masih muda. Sawi juga digemari oleh konsumen karena memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Ada dua jenis caisin/sawi yaitu sawi putih dan sawi hijau (Pracaya, 2011).

Kandungan gizi pangsit per 100 g, energi 22 kkal, lemak 0,58 g, lemak jenuh 0,149 g, lemak tak jenuh ganda 0,161 g, lemak tak jenuh tunggal 0,227 g, kolesterol 0 mg, protein 0,59 g, karbohidrat 3,64 g, serat 0,1 g, gula 0,23 g, kalsium 11 mg.

Kandungan serat pada pangsit dapat ditingkatkan dengan menambahkan sawi hijau. Sawi hijau (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.) adalah sayur yang ditanam sepanjang tahun. Sayuran ini sudah sangat dikenal masyarakat Indonesia dan populer sebagai sumber pro – vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Selain

itu, sawi hijau juga mengandung protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin B dan Vitamin C. Selain itu sawi hijau dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk, sebagai obat sakit kepala, dan dapat berfungsi sebagai pembersih darah (Haryanto, dkk., 2002).

Blanching adalah suatu proses pemanasan yang diberikan terhadap suatu bahan yang bertujuan untuk menginaktivasi enzim, melunakkan jaringan dan mengurangi kontaminasi mikroorganisme yang merugikan, sehingga diperoleh mutu produk yang dikeringkan, dikalengkan, dan dibekukan dengan kualitas baik. Umumnya blanching membutuhkan suhu berkisar 75 - 95°C selama 1 – 10 menit (Anggraini, 2005).

Metode *blanching* yang paling umum digunakan adalah *blanching* dengan uap air panas (steam blanching) dan dengan air panas (hot water blanching). Proses blanching dapat mempengaruhi nilai gizi bahan, kerusakan beberapa zat gizi terjadi selama proses *blanching*. Metode perebusan menyebabkan kehilangan 40% mineral dan vitamin, 35% gula dan 20% protein (Ahmadi, 2009)

Menurut penelitian Hidayati (2019), perbandingan tepung terigu dengan *mocaf* 100:0, 75:25, 50:50, 25:75, dan penambahan *puree* ubi jalar orange 10%, 20%, 30%. Parameter yang dianalisa adalah kadar air (%), kadar abu (%), kadar protein (%), substitusi tepung terigu dengan *mocaf* 25:75 dan penambahan *puree* ubi jalar *orange* 10% menghasilkan kulit pangsit terbaik.

Menurut Hidayati (2019), keripik pangsit biasanya terbuat dari kulit pangsit yang berbahan baku dari tepung, air, telur, garam dan minyak serta dicetak dengan

ukuran 8 – 10 cm di setiap sisinya dan ketebalan 0,5 – 1 mm dibentuk menjadi lembaran elastis dan tipis berupa pangsit.

Menurut penelitian Fajar (2015), 1) ada perbedaan kualitas inderawi antara pangsit goreng K (tanpa tambahan wortel dan ikan teri nasi) dengan A (ikan teri nasi 20 gram dan wortel 40%), B (ikan teri nasi 20 gram dan wortel 30%) maupun C (ikan teri nasi 20 gram dan wortel 20%). 2) Uji kesukaan diperoleh hasil pangsit goreng A, B, C disukai masyarakat. 3) Uji Kimiawi pangsit goreng K memiliki serat kasar 2,2841% dan kalsium 0,2444%, pangsit goreng A memiliki serat kasar dan kalsium 0,4883%, pangsit goreng B memiliki serat kasar 3,5749% dan kalsium 0,4124%, pangsit goreng C memiliki serat kasar 3,4111% dan kalsium 0,3687%.

Menurut penelitian Lusia (2019), faktor pertama perbandingan tepung terigu dengan *mocaf* yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu T0 = 100% : 0%, T1 = 85% : 15%, T2 = 70% : 30%, T3 = 55% : 45% dan T4 = 40% : 60%. Dan faktor kedua adalah penambahan konsentrasi *puree* bit merah yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu P0 = 0%, P1 = 10%, P2 = 20%, dan P3 = 30%.

Menurut Prianggowati (2015), pembuatan kulit pangsit dengan substitusi *mocaf* 40% dan penambahan *puree* wortel 50% merupakan perlakuan terbaik.

Menurut Anna (2014), pembuatan kulit pangsit dengan substitusi tepung *mocaf* 30% dengan kandungan karbohidrat 46,56 g, zat besi 2,8 mg dan vitamin A 86,5 SI per 100 gram.

Menurut Ramadaningrum (2016), hasil penelitian kadar logam timbal pada sawi dengan spesies berbeda sawi hijau dan sawi putih secara berturut – turut adalah 8,556 mg/kg, dan 9,771 mg/kg.

1.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah perbandingan *Modified Cassava Flour* (Mocaf) dengan tepung terigu dan penambahan *puree* sawi hijau (*Brassica Rapa. L*) serta interaksi keduanya berpengaruh terhadap karakteristik kulit pangsit.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2021 sampai selesai, bertempat di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung, Jl Setiabudhi No 193.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2016. *Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Penambahan Puree Wortel (Daucus Carota L .) Terhadap Hasil Jadi Pizza. Jurnal Tata Boga, 5 (1).*
- Ahmadi, T. E. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan.* Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Andani, R.M. 2017. *Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Pewarna Alami Daun Bayam Merah (Alternanthera amoena Voss.) dengan Metode Foam-mat Drying.* Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Univeristas Pasundan. Bandung
- Anggraini, K. 2005. *Pengaruh Metode Blanching dan Pencelupan dalam Lemak Jenuh terhadap Kualitas French Fries Kentang Varietas Hertha dan Granola.* Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Jendral Soedirman Purwokerto.
- AOAC, 2005. *Official Methods Of Analysis Of The Association Of Analytical Chemists.* Washington DC
- Astawan, 2006. *Membuat Mie dan Bihun.* Penebar Swadaya. Bogor.
- Cahyono, B. 2003. *Tehnik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau.* Yogyakarta : Gava Media
- Dingin, P., dan Beku, D. A. N. 2017. *Karakteristik Fisik dan Sensori Kulit Pangsit Goreng ...* Jurnal Agroteknologi, Vol. 11 No.02 (2017). 11(02).
- Fajar. 2015. *Dengan Penambahan Ikan Teri Nasi Dan Wortel* Skripsi. Pendidikan, J., Keluarga, K., Teknik, F., & Semarang, U. N.
- Ferawati, 2009. *Formulasi Dan Pembuatan Banana Bars. Berbahan Dasar Tepung Kedelai, Terigu, Singkong, dan Pisang Sebagai Alternatif Pangan Darurat.* Skripsri Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian: IPB, Bogor
- Gaspersz, V. 1995. *Teknik Analisis Dalam Penilaian Percobaan,* Bandung : Tarsito.
- Haryanto, T. Suhartini dan E. Rahayu. 2002. *Tanaman Sawi dan Selada.* Dep ok : Penebar Swadaya. <http://eprints.ums.ac.id/14422/16>. Diakses : 19 Oktober 2020.

- Hidayati. 2019. *Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) dan Penambahan Puree Ubi Jalar Orange (Ipomoea batatas L) Terhadap Mutu Kulit Pangsit*. Utara, U. S., Utara, U. S., & Utara, U. S
- Hou, G. G. 2010. *Asian Noodles*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Istarofah, & Salamah, Z. 2017. *Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (brassica juncea L.) dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (thitonia diversifolia)*. *Bio-Site*, 03(1), 39–46.
- Jeanate. 2018. *Respon Tanaman Sawi Hijau (Brassica juncea L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Ruruan Kecamatan Tomohon Timur*. *Eugenia* Volume 24 No. 1 Pebruari 2018, 24, 45-51.
- Ketaren, S. 2005. *Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lusia, S. 2019. *Pengaruh Perbandingan Tepung Komposit (Tepung Terigu dan Tepung Mocaf / Modified Cassava Flour) dengan Penambahan Puree Bit Merah (beta vulgaris L.)*. Universitas HKBP Nommensen, Medan.
- Matz, S.A. 1992. *Bakery Technology and Engineering, 3th Edition*. Van Nostrand Reinhold. Texas.
- Mudjajanto E.S dan L.N Yulianti. 2004. *Membuat Aneka Roti, Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Pracaya, 2011. *Bertanam Sayur Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.123 h
- Prianggowati. 2015. *Pengaruh Penambahan Puree Wortel (Daucus Carota L) Dan Subtitusi Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf) Terhadap Mutu Organoleptik Kulit Pangsit*. 4(2). *Skripsi*.
- Ramadaningrum, L.F. 2016. *Penentuan Kadar Timabl (Pb) Dalam Sawi (Brassica sp.) Menggunakan Metode Desktruksi Basah Secara Spektrofotokopi Serapan Atom (SSA)*. *Skripsi*.
- Sirait, D. N. 2019. *Perbandingan Tepung Mocaf Dengan Pati Dan Jenis Pati (Jagung Dan Kentang) Terhadap Karakteristik Biskuit Non Terigu*. 1–27. <http://repository.unpas.ac.id/47490/>
- Standar Nasional Indonesia 01-354. 2002. *Margarin*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.

- Subagyo, B. 2006. *Ubi Kayu Substitusi Berbagai Tepung-tepungan*. Jakarta: Food Review, Jakarta.
- Suismono, 2001. *Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Ubi-ubian Untuk Menunjang Ketahanan Pangan*. Di dalam: *Majalah Pangan 1 (37) :37-49*. Puslitbang Bulog, Jakarta.
- Tanaman, L. B., & Wijayakusuma, M. 2002. *I. pendahuluan 1.1*. 1–3.
- Tanaman, R., Hijau, S., East, R. T., Pertanian, F., & Manado, U. (n.d.). *Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik Di Kelurahan Rurukan Kecamatan Tomohon Timur The Response Of Green Mustard (Brassica juncea L .) Greens To The Provision Of Organic And Inorganic Fertilizers In Urban Subdistrict*. 24(1), 44–52.
- Wahjuningsih, S B. , MP, Ir. Bambang Kunarto, MP, Ir. Adi Sampurno, Msi. 2009. *Kajian Mutu Tepung Mocal (modified cassava flour) yang Dibuat dengan Berbagai Metode, Aplikasinya untuk Mie Kering dan Analisis*
- Wahjuningsih, Bambang K.,Adi Si. 2009. *Kajian Mutu Tepung Modified Cassava Flour (Mocaf) yang dibuat dengan Berbagai Metode, Aplikasinya untuk Mie Kering dan Analisi Ekonominya. Laporan Akhir Kegiatan Fasilitas Pelaksanaan Riset Unggulan Daerah Tahun 2009. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.Universitas Semarang*.
- Wahjuningsih, S. B. 1990. *Pengaruh Lama Fermentasidan Cara Pengeringan terhadap Mutu Gari yang Dihasilkan.Skripsi Fakultas Teknolog Pertanian IPB Bogor*.
- Wahyuni I. T., I. Taruna, Sutarsi. 2015. *Viskositas Puree Buah Naga Putih (Hylocereusundatus) Pada Berbagai Suhu Dan Konsentrasi*. Berkala Ilmiah
- Widyaningsih, T. D. dan E. S. Murtini. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Agrisaran, Surabaya
- Winarno, F.G., 1993. *Pangan Gizi Teknologi dan Konsumen*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama