

# **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG PISANG “ROA” (*Musa acuminata*) TERHADAP TINGKAT KESUKAAN BISKUIT**

*The Effect of the Substitution of “Roa” Banana (*Musa acuminata*) Flour on the Level of Preference for Biscuits*

**Fritsman H. Lateka<sup>1)\*</sup>, Lana E. Luluju<sup>2)</sup>, Mercy I. R. Taroreh<sup>2)</sup>**

1) Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

2) Dosen Program Studi Teknologi Pangan Unsrat

*Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado*

*Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115.*

**\*Email:** [latekafritsman@gmail.com](mailto:latekafritsman@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*The aim of this research was to determine the formulation of banana flour "Roa" and wheat flour in the manufacture of biscuits that were most preferred organoleptically (color, taste, aroma and texture). Furthermore, biscuits with the most preferred formula were organoleptically analyzed for their proximate content. This study used a completely randomized design, consisting of 5 levels of treatment for the formulation of roa banana flour and wheat flour: A (30: 70); B (40: 60); C (50: 50); D (60; 40); and E (70; 30). Each treatment was repeated 3 times. The organoleptic test results showed that biscuits treated with B, namely the 40% banana "Roa" flour and 60% wheat flour were the most preferred biscuits for the panelists for color, taste, and texture parameters. The results of the analysis of the proximate content of biscuits with this formulation were as follows: water content of 2.07%; ash content 1.51%; protein content 6.19%; fat content 27.73%; carbohydrate content of 5.12%. This biscuit product has fulfilled SNI biscuit. Based on organoleptic assessment, this product is accepted (preferred) by panelist.*

**Keywords:** *Banana "Roa", biscuits, organoleptic test.*

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi tepung pisang “Roa” dan tepung terigu pada pembuatan biskuit yang paling disukai secara organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur). Selanjutnya biskuit dengan formula yang paling disukai secara organoleptik dianalisis kandungannya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri dari 5 taraf perlakuan formulasi tepung pisang roa dan tepung terigu : A (30 : 70) ; B (40: 60) ; C (50 : 50) ; D (60 ; 40) ; dan E (70 ; 30). Masing-masing perlakuan

dilakukan 3 kali ulangan. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa biskuit dengan perlakuan B, yaitu dengan formulasi tepung Pisang “*Roa*” 40% dan tepung terigu 60% merupakan biskuit yang paling disukai panelis untuk parameter warna, rasa, dan tekstur. Hasil analisis kandungan proksimat biskuit dengan formulasi ini adalah sebagai berikut: kadar air 2,07% ; kadar abu 1,51% ; kadar protein 6,19% ; kadar lemak 27,73% ; kadar karbohidrat 5,12%. Produk biskuit ini telah memenuhi standar SNI biskuit berdasarkan penilaian organoleptik, produk ini dapat diterima (disukai) oleh panelis.

**Kata kunci:** Pisang “*Roa*”, biskuit, uji organoleptic.

## PENDAHULUAN

Pisang “*Roa*” adalah salah satu jenis pisang yang ada di Indonesia, pisang ini dikenal berasal dari daerah Halmahera Utara. Pisang ini juga tumbuh di Sulawesi Utara khususnya di daerah Minahasa Tenggara. Keunikan dari pisang “*Roa*” yaitu daging buah berwarna kuning kemerahan (oranye), berbeda dengan pisang jenis lainnya yang umumnya berwarna putih. Hasil penelitian Lumba (2017) menyatakan bahwa tepung pisang “*Roa*” mengandung nilai gizi protein 4,11%, lemak 1,03%, air 10,84%, serat kasar 0,92%, serta 80,89% karbohidrat. Hal ini menunjukkan bahwa pisang “*Roa*” dapat digunakan sebagai alternatif makanan sumber karbohidrat, dan meningkatkan penganekaragaman pangan lokal. Namun karena masih kurangnya pengetahuan tentang keberadaan jenis pisang ini maka pemanfaatan pisang “*Roa*” masih kurang. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Fambrene (2015) yang melakukan penelitian dari *crackers* pisang “*Roa*”, menyatakan bahwa perlakuan 50% tepung pisang *Roa* : 50% tepung terigu merupakan *crackers* yang paling disukai. Biskuit merupakan salah satu makanan ringan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Produk ini merupakan produk kering yang memiliki kadar air rendah (Mayasari, 2015). Bahan baku pembuatan biskuit yaitu tepung terigu yang berasal dari gandum. Namun pada kenyataannya Indonesia masih mengandalkan gandum impor sebagai

bahan baku tepung terigu. Berdasarkan laporan Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO, 2019) bahwa impor gandum di Indonesia pada bulan Januari sampai Juni 2019 mengalami peningkatan yaitu sebanyak 36,467 ton meningkat dari tahun sebelumnya. Oleh karena itu dilakukan pengembangan alternatif pangan lokal sebagai bahan substitusi atau pengganti tepung terigu.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi tepung pisang “*Roa*” dan tepung terigu pada pembuatan biskuit yang paling disukai secara organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur) dan menganalisis kandungan kimia pada biskuit tepung pisang “*Roa*” yang paling disukai.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi Manado dan Laboratorium Balai Riset Standarisasi Industri Manado selama enam bulan (Maret-Agustus 2019).

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisang “*Roa*” berwarna hijau tua (matang) yang berumur 80-90 hari yang diambil dari Ratahan Minahasa Tenggara, tepung terigu (kompas), gula halus (gulaku), margarin (blueband) dan bahan-bahan analisis lainnya.

Peralatan yang digunakan penelitian ini adalah loyang, timbangan, kompor, oven,

spatula, cetakan biskuit, mixer dan bahan-bahan analisis lainnya.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan uji perbandingan atau substitusi tepung pisang “Roa” tiga kali ulangan dan perlakuan perbandingan :

A = Tepung Pisang “Roa” 30% + Tepung Terigu 70%

B = Tepung Pisang “Roa” 40% + Tepung Terigu 60%

C = Tepung Pisang “Roa” 50% + Tepung Terigu 50%

D = Tepung Pisang “Roa” 60% + Tepung Terigu 40%

E = Tepung Pisang “Roa” 70% + Tepung Terigu 30%

### Prosedur Penelitian

#### Pengolahan Tepung Pisang “Roa” (Fambrene, 2015)

Pembuatan tepung pisang pertama-tama dilakukan sortasi dan pencucian pisang kemudian diblanching 70oC selama 10 menit selanjutnya dikupas dan diiris menggunakan slicer, kemudian dikeringkan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 70oC selama 12 jam, lalu dihaluskan dengan menggunakan grinder, kemudian diayak menggunakan ayakan agar mendapatkan tepung yang halus.

#### Pembuatan Biskuit (Wulandari dan Handasari, 2010)

Proses pertama yang dilakukan adalah persiapan bahan yaitu menimbang bahan yang akan digunakan seperti margarin 90 gr, gula halus 50 gr serta campuran tepung terigu dan tepung pisang “Roa” dengan jumlah 125 gr sesuai perlakuan. Setelah itu mentega, gula halus, dicampur menggunakan mixer selama 12 menit, Setelah semua bahan tercampur tepung terigu dan tepung pisang “Roa” dimasukkan kedalam adonan tadi dan dicampur sampai homogen, lalu adonan yang sudah homogen tadi digiling menggunakan penggilas adonan, lalu dicetak, kemudian

adonan yang sudah dicetak tadi diletakan diatas baki panggang yang sebelumnya dilumuri margarin, kemudian dipanggang dengan suhu 180°C selama 20 menit.

### Metode Analisis

#### Uji Organoleptik (Uji Tingkat Kesukaan, Bambang, 1988)

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk. Pada pengujian ini ada 25 orang panelis yang memberikan penilaiannya berdasarkan tingkat kesukaannya terhadap produk meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa. Untuk menguji tingkat kesukaan panelis akan dilakukan menggunakan skala hedonik dengan skor yaitu: (1) Sangat tidak suka, (2) Tidak suka, (3) Netral, (4) Suka, (5) Sangat suka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Organoleptik

#### Warna

Hasil uji organoleptik pada warna biskuit tepung pisang “Roa” ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung pisang “Roa” dan tepung terigu tidak memiliki perbedaan terhadap warna biskuit.

**Tabel 1. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Biskuit Tepung Pisang “Roa”**

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kategori
A (Tepung Pisang “Roa” 30%)	3,00	Netral
B (Tepung Pisang “Roa” 40%)	3,64	Suka
C (Tepung Pisang “Roa” 50%)	3,88	Suka
D (Tepung Pisang “Roa” 60%)	3,48	Suka
E (Tepung Pisang “Roa” 70%)	3,56	Suka

Semakin banyak penggunaan tepung pisang “Roa” maka intensitas warna kuning pada biskuit semakin tinggi. Pada formulasi A (30% tepung pisang “Roa”) biskuit berwarna kuning muda, sedangkan pada formulasi E (70% tepung pisang “Roa”) biskuit berwarna kuning kecoklatan. Warna kuning pada biskuit diperoleh dari tepung pisang. Daging buah pisang “Roa” berwarna orange, tetapi setelah diolah menjadi tepung berubah menjadi warna krem. Warna orange pada daging buah pisang “Roa” diduga merupakan karotenoid, namun ada penelitian yang menyatakan bahwa karotenoid terdapat pada pisang yang daging buahnya berwarna orange misalnya pada pisang tongka langit (*Musa troglodytarum*) (Samson, dkk, 2013; Pratiwi dan Krisbianto, 2019).

Perubahan warna dari warna orange pada daging buah menjadi krem setelah diolah menjadi tepung dapat disebabkan oleh suhu pemanasan pada saat pengolahan tepung pisang, yaitu suhu di atas 60°C yang mengakibatkan senyawa betakaroten teroksidasi. Erawati (2006) menyatakan bahwa semakin tinggi suhu pengeringan, maka akan menyebabkan penurunan kandungan betakaroten sehingga akan terjadi pemudaran atau pemucatan pada warna tepung.

Biskuit dengan formula C, yaitu biskuit dengan penggunaan tepung pisang “Roa” sebanyak 50% mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yang diberikan panelis terhadap warna biskuit, dengan nilai sebesar 3,88 berada pada kategori suka. Panelis menyukai biskuit dengan formula C, karena dinilai warnanya paling kuning dibandingkan dengan biskuit dengan formula lainnya. Sedangkan biskuit dengan formula A, yaitu penggunaan tepung pisang “Roa” 70% mendapatkan nilai rata-rata terendah dari panelis yaitu nilai 3,00 berada pada kategori netral. Panelis memberikan nilai terendah pada biskuit dengan formula A karena warnanya yang terlalu pucat.

## Rasa

Hasil uji organoleptik terhadap rasa biskuit tepung pisang “Roa” ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai Rata-rata Kesukaan Terhadap Rasa Biskuit Tepung pisang “Roa”

Perlakuan	Nilai Rata-rata*	Kategori
A (Tepung Pisang “Roa” 30%)	4,08 <sup>a</sup>	Suka
B (Tepung Pisang “Roa” 40%)	4,16 <sup>a</sup>	Suka
C (Tepung Pisang “Roa” 50%)	3,52 <sup>b</sup>	Suka
D (Tepung Pisang “Roa” 60%)	3,28 <sup>b</sup>	Netral
E (Tepung Pisang “Roa” 70%)	3,28 <sup>b</sup>	Netral

BNT 5% = 0,47.

\*Angka yang diikuti huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

Hasil analisis sidik ragam pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung pisang “Roa” dan tepung terigu berpengaruh sangat nyata terhadap rasa biskuit. Uji BNT 5% menunjukkan bahwa penggunaan tepung pisang “Roa” 30% dan 40% tidak berbeda nyata terhadap nilai kesukaan rasa biskuit, tetapi berbeda nyata dengan penggunaan tepung pisang “Roa” 50-70% dari keseluruhan tepung yang digunakan.

Formula B yaitu biskuit dengan penggunaan tepung pisang “Roa” 40% mendapatkan nilai rata-rata tertinggi yaitu (sebesar 4,16 dengan kategori suka), yang diberikan oleh panelis terhadap rasa biskuit, dibandingkan dengan biskuit formula lainnya. Biskuit dengan formula D dan E yaitu penggunaan tepung pisang “Roa” 60 dan 70% mendapatkan nilai rata-rata terendah terhadap rasa biskuit dengan nilai 3,28 berada pada kategori netral. Semakin tinggi penggunaan tepung pisang “Roa”, maka panelis semakin tidak menyukai rasa biskuit. Hal ini

disebabkan karena adanya rasa sepat yang dominan pada biskuit yang terlalu banyak komposisi tepung pisang “Roa”.

Menurut Tetelepta, dkk (2015) rasa sepat atau *after taste* pahit pada pisang dapat disebabkan karena adanya komponen senyawa polifenol seperti tanin pada daging buah pisang. Sedangkan Harnanik (2016) menyatakan bahwa cara untuk menghilangkan rasa sepat pada daging buah pisang sebelum diolah menjadi tepung adalah dengan memblansir pada suhu dan waktu yang tepat serta suhu pengeringan daging buah pisang pada suhu yang tepat pula.

Pada penelitian ini, daging buah pisang “Roa” diblansir pada suhu 70°C selama 10 menit, setelah diblansir daging buah dikeringkan pada suhu 70 °C selama 12 jam. Suhu dan lama blansir maupun suhu dan lama pengeringan daging buah pisang pembuatan tepung pisang “Roa” ini, ternyata belum dapat menghilangkan rasa sepat pada tepung pisang.

#### Aroma

Hasil uji organoleptik pada aroma biskuit tepung pisang “Roa” ditunjukkan pada Tabel 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung pisang “Roa” dan tepung terigu tidak memiliki perbedaan terhadap aroma biskuit.

**Tabel 3.** Nilai Rata-Rata Kesukaan Terhadap Aroma Biskuit Tepung Pisang “Roa”

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kategori
A (Tepung Pisang “Roa” 30%)	3,68	Suka
B (Tepung Pisang “Roa” 40%)	3,68	Suka
C (Tepung Pisang “Roa” 50%)	3,72	Suka
D (Tepung Pisang “Roa” 60%)	3,32	Netral
E (Tepung Pisang “Roa” 70%)	3,56	Suka

Biskuit yang dihasilkan pada penelitian ini tidak tercium aroma khas dari pisang. Menurut Zulafa Noor (2007) aroma khas pada buah pisang disebabkan terbentuknya senyawa kompleks dari senyawa yang mudah menguap. Komponen penyusun aroma pada buah pisang yang paling utama adalah senyawa iso amil asetat, amil asetat dan amil propionate. Pada penelitian ini biskuit tidak memberikan aroma khas pisang kemungkinan disebabkan karena komponen penyusun aroma pada pisang telah menguap pada saat proses pembuatan tepung pisang “Roa”, yaitu ketika proses blansir pada suhu 70°C selama 10 menit yang dilanjutkan dengan proses pengeringan pada suhu 70°C selama 12 jam.

Nilai rata-rata tertinggi yang diberikan oleh panelis terhadap aroma biskuit yaitu pada formula C, penggunaan tepung pisang “Roa” 50%, dengan nilai 3,72 berada pada kategori suka. Aroma biskuit dihasilkan dari penggunaan bahan tambahan seperti gula dan margarin. Gula berfungsi sebagai pemberi aroma yang khas pada biskuit, penggunaan mentega berfungsi memperbaiki cita rasa pada makanan. Aroma dari gula dan margarin pada biskuit terbentuk selama proses pemanggangan (Winarno, 1992).

#### Tekstur

Hasil uji organoleptik pada tekstur biskuit tepung pisang “Roa” ditunjukkan pada Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi tepung pisang “Roa” dan tepung terigu tidak memiliki perbedaan terhadap tekstur biskuit. Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan yang memiliki nilai rata-rata tertinggi terhadap tekstur biskuit adalah pada formula B yakni biskuit dengan penggunaan 40% tepung pisang “Roa” (4,04) kategori suka. Sedangkan nilai rata-rata terendah adalah pada perlakuan E yakni dengan formula 70% tepung pisang “Roa” (3,36) kategori netral. Semakin banyak proporsi penggunaan tepung pisang “Roa” (formula B,

C, D dan E) maka nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit semakin rendah.

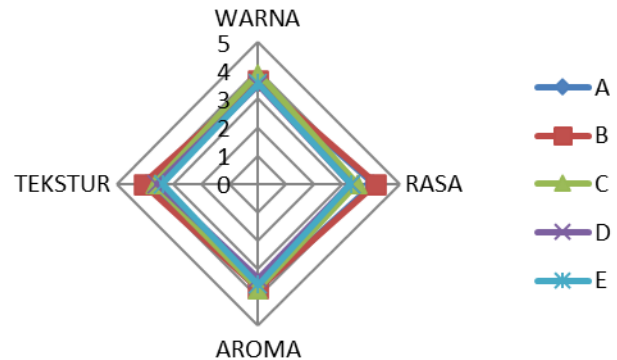
**Tabel 4.** Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Biskuit Pisang “Roa”

Perlakuan	Nilai Rata-rata	Kategori
A (Tepung Pisang “Roa” 30%)	3,92	Suka
B (Tepung Pisang “Roa” 40%)	4,04	Suka
C (Tepung Pisang “Roa” 50%)	3,64	Suka
D (Tepung Pisang “Roa” 60%)	3,56	Suka
E (Tepung Pisang “Roa” 70%)	3,36	Netral

Sari (2016) menyatakan bahwa lemak adalah bahan yang berperan penting untuk menghasilkan tekstur biskuit dan membuat remahan biskuit berkualitas. Sedangkan hasil penelitian Nurdjanah, dkk (2011) menyatakan bahwa tepung pisang memiliki daya serap lemak yang cukup tinggi yaitu sebesar 23,5%. Pada penelitian ini, margarin merupakan sumber lemak pada pembuatan biskuit tepung pisang “Roa”. Margarin yang ditambahkan pada masing-masing formula memiliki jumlah yang sama yaitu 90 g. Margarin berfungsi untuk melembutkan atau memberi efek empuk pada biskuit. Hal ini berpengaruh terhadap tekstur biskuit yaitu biskuit semakin keras atau kurang renyah ketika semakin banyak tepung pisang yang ditambahkan, sehingga berdampak pada tingkat kesukaan panelis. Biskuit semakin tidak disukai karena memiliki tekstur yang keras.

Pada Gambar 1 dapat dilihat nilai rata-rata hasil uji organoleptik biskuit tepung pisang “Roa” secara keseluruhan. Perlakuan yang paling disukai oleh panelis adalah perlakuan B yaitu dengan formula tepung pisang “Roa” 40% dan tepung terigu 60%.

Rasa dan tekstur adalah parameter yang terutama pada biskuit.



**Gambar 1.** Rata-rata hasil uji organoleptik biskuit tepung pisang “Roa” secara keseluruhan.

**Komposisi Kimia Biskuit Tepung Pisang “Roa”**

Hasil komposisi kimia biskuit pisang “Roa” dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Komposisi Kimia Biskuit Tepung Pisang “Roa”

Parameter	Rata-rata	±	Standar Deviasi
Kadar Air	2,07	±	0,47
Kadar Abu	1,51	±	0,02
Kadar Protein	6,19	±	0,65
Kadar Lemak	27,73	±	1,27
Kadar Karbohidrat	51,12	±	1,25

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat komposisi kimia biskuit tepung pisang “Roa” pada perlakuan B (tepung pisang “Roa” 40% : tepung terigu 60%) ialah kadar air dengan rata-rata 2,07%, kadar abu dengan rata-rata 1,51%, kadar protein dengan rata-rata 6,19%, kadar lemak dengan rata-rata 1,69%, dan kadar karbohidrat dengan rata-rata 6,19%.

Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Berdasarkan hasil analisis, kadar air pada biskuit tepung pisang “Roa” yaitu 2,07%. Sesuai dengan Standar

Nasional Indonesia (01-2873-1992) dibawah 4%.

Kadar abu adalah zat anorganik sisa suatu pembakaran zat organik dalam bahan pangan (Danarti, 2006). Pengukuran kadar abu bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan pangan (Persagi, 2009). Berdasarkan hasil analisis, kadar abu pada perlakuan B (tepung pisang “Roa” 40% : tepung terigu 60%) yaitu 1,51%. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar abu pada biskuit tepung pisang “Roa” belum memenuhi standar yaitu 1,5 % menurut ( SNI 01-2873-1992).

Kadar protein dari biskuit tepung pisang “Roa” pada perlakuan B (tepung pisang “Roa” 40% : tepung terigu 60%) yaitu 6,19% . Menurut Standar Nasional Indonesia (01-2873-1992) kadar protein untuk biskuit keras adalah minimum 5,5%. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein biskuit tepung pisang “Roa” sudah memenuhi Standar Nasional Indonesia.

Kadar lemak pada biskuit tepung pisang “Roa” pada perlakuan B (tepung pisang “Roa” 40% : tepung terigu 60%) adalah 27,73%. Kadar lemak pada biskuit tepung pisang Roa lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Fambrene (2015) yang membuat *Crackers* dari tepung pisang “Roa”.

Kadar karbohidrat banyak terdapat dalam bahan makanan berbentuk pati, gula dan serat kasar. Kadar karbohidrat dari biskuit tepung pisang “Roa” pada perlakuan B (tepung pisang “Roa” 40% : tepung terigu 60%) yaitu 51,22%.

## KESIMPULAN

Biskuit dengan formula tepung pisang “Roa” 40% dan tepung terigu 60% merupakan biskuit yang paling disukai oleh panelis dari segi rasa dan tekstur. Biskuit dengan formula ini memiliki kadar air 2,07%, kadar abu

1,51%, kadar protein 6,19%, kadar lemak 27,73%, karbohidrat 5,12%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aptindo. 2019. Data Impor Gandum Indonesia. Jakarta.
- Bambang K. 1988. Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan, UGM: PAU Pangan dan Gizi.
- Erawati, C. M. 2006. Kendali Stabilitas Beta-karoten Selama proses Produksi Tepung Ubi Jalar (*Ipomea Batatas. L*) Tesis Institusi Pertanian Bogor
- Fambrene M. L 2015. Pengujian Organoleptik Crackers Berbahan Baku Tepung Pisang “Mulu Bebe“ Indigenous Halmahera Utara. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Lumba. R., G. Djarkasi, R. Molenaar. 2017. Modifikasi Tepung Pisang “Mulu Bebe” (*Musa Acuminata*) Indigenous Halmahera Utara Sebagai Sumber Pangan Prebiotik. Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 8(1): 1-16.
- Mayasari, R. 2015. Kajian Karakteristik Biskuit Yang Dipengaruhi Perbandinga Tepung Ubi Jalar ( *Ipomea batatas L* ) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L*). Skripsi Universitas Pasaundan Bandung Jawa Barat
- Zulafa, N. 2007. Perilaku Selulase Buah Pisang Dalam Penyimpanan Udara Termodifikasi. Prosiding Seminar Nasional teknologi 2007. ISSN : 1978 – 9777. Yogyakarta2011.
- Samson, E., H. Semangun, dan F. S. Rondonuwu. 2013. Analisa lama waktu pemanasan terhadap stabilitas pigmen karotenoid buah pisang tongka langit ukuran panjang. Prosiding FMIPA Universitas Pattimura.

- Standar Nasional Indonesia, 1992 Mutu dan Cara Uji Biskuit. Badan Standar Nasional.
- Tetelepta G, J. Talahatu, S. Palijama. 2015. Pengaruh Cara Pengolahan Terhadap Sifat Fisiko Kimia Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*). AGRITEKNO, Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 4(1): 14-18.
- Wulandari M., E. Handarsari. 2010. Pengaruh Penambahan Bekatul Terhadap Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Biskuit. Jurnal Pangan dan Gizi Vol 01(02): 55-62.  
<https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPDG/article/view/788/842>