

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR ORANYE  
PADA PEMBUATAN APEM DITINJAU DARI KADAR  
 $\beta$ -KAROTEN DAN DAYA TERIMA**



**PUBLIKASI ILMIAH**

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada  
Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

**Oleh:**

**LUTFI NURUL KHASANAH**

**J310141013**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR ORANYE  
PADA PEMBUATAN APEM DITINJAU DARI KADAR  $\beta$ -  
KAROTEN DAN DAYA TERIMA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**LUTFI NURUL KHASANAH**

**J310141013**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Pramudya Kurnia, STP, M.Agr**

**959/06-1901-7801**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR ORANYE  
PADA PEMBUATAN APEM DITINJAU DARI KADAR  
 $\beta$ -KAROTEN DAN DAYA TERIMA**

OLEH


LUTFI NURUL KHASANAH

J310141013

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Rabu, 20 April 2016  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Pramudya Kurnia, STP, M.Agr  
(Ketua Dewan Penguji)

(.....)  


2. Rusdin Rauf, STP, MP  
(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc  
(Anggota II Dewan Penguji)

  
(.....)

Dekan



  
Dr. Suwaji, M.Kes

NIP/NIDN.195311231983031002/00-2311-5301

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

**Surakarta, 25 April 2016**

Penulis



**LUTFI NURUL KHASANAH**

**J310141013**

# **PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG UBI JALAR ORANYE PADA PEMBUATAN APEM DITINJAU DARI KADAR $\beta$ -KAROTEN DAN DAYA TERIMA**

## **Abstrak**

Pendahuluan: Konsumsi beras di Indonesia salah satunya dalam bentuk tepung. Konsumsi tepung beras dapat menaikkan kadar gula secara cepat karena kandungan GI tinggi (73). Oleh karena itu diperlukan substitusi tepung beras. Salah satunya yaitu dengan substitusi tepung ubi jalar oranye yang tinggi kandungan  $\beta$ -karoten. Substitusi tepung jalar oranye ini dapat mempengaruhi kadar  $\beta$ -karoten serta daya terima. Tujuan: Mengetahui pengaruh substitusi tepung ubi jalar oranye pada pembuatan apem ditinjau dari kadar  $\beta$ -karoten dan daya terima. Metode Penelitian: Rancangan penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu 3 perlakuan dan 1 kontrol dengan 3 kali ulangan. Besar substitusi tepung ubi jalar oranye yaitu 0%, 20%, 30% dan 40%. Kadar  $\beta$ -karoten diperoleh dengan metode spektrofotometer dan daya terima diperoleh dengan uji kesukaan terhadap 30 panelis. Uji statistik dengan *Annova* dilanjutkan uji *Duncan*. Hasil: Hasil Anova menunjukkan bahwa nilai *p* value kadar  $\beta$ -karoten apem yaitu 0,000. Hasil *Anova* menunjukkan bahwa nilai *p* value daya terima apem terhadap warna 0,031, aroma 0,085, rasa 0,029, tekstur 0,012 dan keseluruhan 0,005. Kesimpulan : Ada hubungan substitusi tepung ubi jalar oranye terhadap kadar  $\beta$ - karoten apem. warna, rasa, tekstur dan kesukaan keseluruhan apem. Apem yang paling disukai panelis yaitu apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye sebesar 40%. Saran: Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pembuatan apem ubi jalar oranye agar mendapatkan warna dan aroma yang baik serta suhu pemanggangan apem

Kata kunci : Tepung, ubi jalar oranye,  $\beta$ -karoten, daya terima

## **Abstract**

*Introduction: Consumption of rice in Indonesia one of them in the form of flour. Consumption of rice flour can raise blood sugar levels rapidly because it contains high GI ( 73 ). Therefore, it is necessary substitution of rice flour. One of them is the orange sweet potato flour substitution of the high content of  $\beta$  - carotene. This orange sweet flour substitution may affect the levels of  $\beta$  - carotene and acceptability. Objective: To determine the effect of substitution of orange sweet potato flour on making apem terms of the levels of  $\beta$  - carotene and acceptance. Methods: This experimental study design with a completely randomized design (CRD ) that is 3 treatments and 1*

*control with three replications. Large orange sweet potato flour substitution is 0%, 20 %, 30 % and 40 %. The levels of  $\beta$  - carotene obtained by spectrophotometer methods and acceptance obtained by the Uji Kesukaan test with 30 panelists . Statistical test with Annova continued test of Duncan. Results: ANOVA p value indicates that the levels of  $\beta$  - carotene apem is 0.000 . ANOVA results showed that the p value apem receptivity to 0,031 colors, the scent of 0.085, 0.029 taste, 0,012 texture and overall 0,005. Conclusion : There is a relationship of orange sweet potato flour substitution on levels of  $\beta$ - carotene apem. coluor, flavour, texture and overall liking apem. Apem most preferred by the panelists is apem substitution of orange sweet potato flour by 40%. Suggestion: There should be more research on the manufacture apem orange sweet potato in order to get a good color and aroma as well as roasting temperature apem*

*Keywords: Wheat , orange sweet potato,  $\beta$  - carotene, acceptance  
Library : 55:1990-2015*

## **1. PENDAHULUAN**

Sumber karbohidrat Indonesia selama ini bergantung pada beras. Konsumsi beras di Indonesia salah satunya dalam bentuk tepung. Tepung beras merupakan variasi olahan dari beras yang dihaluskan atau ditumbuk. Tepung tersebut digunakan sebagai bahan dasar pembuatan kue tradisional (Hoesni, 2000).

Berdasarkan data yang diperoleh dari Data Susenas Ekonomi (2011) jumlah konsumsi tepung beras di Indonesia mengalami perubahan setiap tahun. Konsumsi beras pada tahun 2010 mengalami kenaikan sebesar 0,365 kg/kapita/tahun dari 0,313 kg/kapita/tahun (2009).

Konsumsi tepung beras dapat berdampak pada peningkatan kadar gula darah secara cepat. Hal ini dikarenakan tepung beras mengandung karbohidrat yang tinggi (79 g/100 g tepung beras). Oleh karena itu, diperlukan adanya pengganti tepung beras. Alternatif pengganti tepung beras salah satunya dengan cara substitusi tepung beras. Substitusi makanan pokok idealnya bersumber dari bahan baku lokal. Ubi jalar adalah salah satu dari pangan lokal yang merupakan sumber karbohidrat, sehingga ubi jalar dapat menjadi alternatif pengganti tepung beras (Hasyim dkk, 2008).

Kandungan karbohidrat dan  $\beta$ -karoten yang tinggi pada ubi jalar oranye dalam peranannya sebagai penyumbang zat gizi, perlu ditingkatkan dalam penganekaragaman produk olahan pangan tradisional misalnya apem, roti manis dan klepon. Substitusi ubi jalar pada produk olahan pangan bertujuan khusus untuk meningkatkan asupan  $\beta$ -karoten (Chayati, 2011).

Substitusi ubi jalar dapat dilakukan dalam bentuk tepung. Tepung merupakan variasi dari ubi jalar yang dikeringkan kemudian dihaluskan menggunakan blender. Pengolahan ubi jalar oranye menjadi tepung lebih menguntungkan karena lebih tahan lama, mudah dicampur, mudah diperkaya zat gizi, mudah dibentuk, lebih praktis penggunaannya serta meningkatkan nilai jual bagi produsen (Novalinda dkk, 2013).

Substitusi tepung ubi jalar ini dapat dibuat dalam pembuatan produk apem. Apem adalah makanan tradisional Indonesia yang dikenal masyarakat sebagai jajanan pasar. Bahan baku kudapan ini yaitu tepung beras. Tepung beras merupakan olahan setengah jadi dari beras yang termasuk dalam golongan makanan pokok (Alamsyah, 2006).

Substitusi tepung beras dan tepung ubi jalar oranye dapat mempengaruhi kadar  $\beta$ -karoten apem serta daya terima apem yang dihasilkan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh substitusi tepung ubi jalar oranye pada pembuatan apem ditinjau dari kadar  $\beta$ -karoten dan daya terima.

## **2. METODE**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 3 perlakuan dan 1 kali kontrol dengan masing-masing 3 kali ulangan. Penelitian Uji kadar kadar  $\beta$ -karoten dilakukan di Laboratorium CV. Chemix Pratama Yogyakarta sedangkan Uji daya terima dilakukan di Laboratorium Pangan Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu variasi perbandingan tepung beras dan tepung ubi jalar oranye, variabel terikat yaitu

Kadar  $\beta$ -karoten dan daya terima apem, sedangkan variabel kontrol adalah proses pembuatan apem dan bahan-bahan meliputi ragi, air, gula jawa, garam, telur ayam dan santan. Analisis data menggunakan Anova dan uji lanjutan *Duncan*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Apem ubi jalar oranye adalah apem yang terbuat dari campuran tepung beras dan tepung ubi jalar oranye dengan substitusi tepung ubi jalar oranye yaitu 0%, 20%, 30% dan 40%. Besar substitusi tersebut berdasarkan dari hasil penelitian pendahuluan apem ubi jalar oranye. Variasi substitusi tepung ubi jalar oranye dalam pembuatan apem dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung ubi jalar oranye terhadap kadar  $\beta$ -karoten dan daya terima apem tersebut. Kadar  $\beta$ -karoten pada apem berdasarkan uji spektrofotometer, sedangkan daya terima dengan uji kesukaan oleh panelis.

#### 3.1 Penelitian Pendahuluan

Tabel 1  
Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Warna Apem dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Oranye pada Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan<br>penambahan<br>tepung ubi<br>jalar oranye | Daya Terima terhadap<br>Warna |   |   |    |    |    |   | Jumlah<br>% |
|---|-------------------------------|---|---|----|----|----|---|-------------|
|   | 1                             | 2 | 3 | 4  | 5  | 6  | 7 |             |
|   | %                             | % | % | %  | %  | %  | % |             |
| 0%  | 0                             | 0 | 0 | 34 | 53 | 13 | 0 | 100         |
| 40%   | 0                             | 0 | 0 | 40 | 47 | 13 | 0 | 100         |
| 50%   | 0                             | 0 | 0 | 40 | 53 | 7  | 0 | 100         |

Keterangan : 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= netral, 5=agak suka, 6=suka, 7=sangat suka

Berdasarkan Tabel 1, panelis cenderung menyukai warna apem dengan substitusitepung ubi jalar oranye pada penelitian pendahuluan sebesar 40%.



Tabel 2  
Presentase Daya Terima Panelis Terhadap Aroma Apem dengan Subtitusi Tepung Ubi Jalar Oranye pada Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan penambahan tepung ubi jalar oranye | Daya Terima terhadap Aroma |   |    |    |    |    |   | Jumlah |
|--|----------------------------|---|----|----|----|----|---|--------|
|  | 1                          | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |        |
|  | %                          | % | %  | %  | %  | %  | % |        |
| 0%   | 0                          | 0 | 13 | 47 | 33 | 7  | 0 | 100    |
| 40%  | 0                          | 0 | 0  | 33 | 47 | 20 | 0 | 100    |
| 50%  | 0                          | 0 | 20 | 47 | 26 | 7  | 0 | 100    |

Keterangan : 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= netral, 5=agak suka, 6=suka, 7=sangat suka

Berdasarkan Tabel 2, panelis cenderung menyukai aroma apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye pada penelitian pendahuluan sebesar 40%.

Tabel 3  
Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Rasa Apem dengan Subtitusi Tepung Ubi Jalar Oranye pada Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan penambahan tepung ubi jalar oranye | Daya Terima terhadap Rasa |   |      |      |      |    |   | Jumlah |
|--|---------------------------|---|------|------|------|----|---|--------|
|  | 1                         | 2 | 3    | 4    | 5    | 6  | 7 |        |
|  | %                         | % | %    | %    | %    | %  | % |        |
| 0%   | 0                         | 0 | 26,6 | 26,6 | 26,6 | 20 | 0 | 100    |
| 40%  | 0                         | 0 | 0    | 13   | 60   | 27 | 0 | 100    |
| 50%  | 0                         | 0 | 13   | 40   | 40   | 7  | 0 | 100    |

Keterangan : 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= netral, 5=agak suka, 6=suka, 7=sangat suka

Berdasarkan Tabel 3, panelis cenderung menyukai rasa apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye pada penelitian pendahuluan sebanyak 40%.

Tabel 4  
Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur Apem dengan Subtitusi Tepung Ubi Jalar Oranye pada Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan penambahan tepung ubi jalar oranye | Daya Terima terhadap Tekstur |   |    |    |    |    |   | Jumlah |
|--|------------------------------|---|----|----|----|----|---|--------|
|  | 1                            | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |        |
|  | %                            | % | %  | %  | %  | %  | % |        |
| 0%   | 0                            | 0 | 40 | 20 | 27 | 13 | 0 | 100    |
| 40%  | 0                            | 0 | 0  | 20 | 40 | 40 | 0 | 100    |
| 50%  | 0                            | 0 | 7  | 13 | 60 | 20 | 0 | 100    |

Keterangan : 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= netral, 5=agak suka, 6=suka, 7=sangat suka

Berdasarkan Tabel 4, panelis cenderung menyukai tekstur apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye pada penelitian pendahuluan sebesar 40%.

Tabel 5  
Persentase Daya Terima Panelis Terhadap Kesukaan secara Keseluruhan Apem dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Oranye pada Penelitian Pendahuluan

| Perlakuan penambahan tepung ubi jalar oranye | Daya Terima terhadap Kesukaan Keseluruhan |   |    |    |    |    |   | Jumlah |
|--|---|---|----|----|----|----|---|--------|
|  | 1   | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |        |
|  | %   | % | %  | %  | %  | %  | % |        |
| 0%   | 0   | 0 | 13 | 20 | 40 | 27 | 0 | 100    |
| 40%  | 0   | 0 | 0  | 13 | 47 | 40 | 0 | 100    |
| 50%  | 0   | 0 | 0  | 47 | 53 | 0  | 0 | 100    |

Keterangan : 1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=agak tidak suka, 4= netral, 5=agak suka, 6=suka, 7=sangat suka

Berdasarkan Tabel 5, panelis cenderung menyukai keseluruhan apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye pada penelitian pendahuluan sebesar 40%. Dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, apem yang paling disukai oleh 15 panelis yaitu apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye 40%, sehingga substitusi tepung ubi jalar oranye yang digunakan dalam penelitian utama yaitu sebanyak 0%, 20%, 30% dan 40%.

### 3.2 Kadar $\beta$ -karoten

Tabel 6  
Hasil Kadar  $\beta$ -karoten pada Apem Ubi Jalar Oranye

| Substitusi | Kadar $\beta$ -karoten ( $\mu\text{g}/100\text{ g}$ ) |         |         | Rata-rata $\pm$ SD               |
|------------|---|---------|---------|----------------------------------|
|            | Ulangan   | Ulangan | Ulangan |                                  |
|            | 1   | 2       | 3       |                                  |
| 0%         | 201.61  | 228.49  | 215.05  | 215.05 $\pm$ 13.44 <sup>a</sup>  |
| 20%        | 2214.14   | 2241.79 | 2227.96 | 2227.96 $\pm$ 13.83 <sup>b</sup> |
| 30%        | 3333.11   | 3360.66 | 3346.89 | 3346.89 $\pm$ 13.77 <sup>c</sup> |
| 40%        | 4872.11   | 4845.20 | 4858.66 | 4858 $\pm$ 13.46 <sup>d</sup>    |
| Nilai sig  |   |         |         | 0.000                            |

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada hasil analisis *Duncan*.

Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi tepung ubi jalar oranye semakin tinggi kadar  $\beta$ -karoten. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chayati (2011) yang menyatakan bahwa semakin tinggi substitusi ubi jalar oranye pada roti manis maka semakin tinggi kandungan  $\beta$ -karoten. Kandungan  $\beta$ -karoten tertinggi terdapat pada roti manis dengan substitusi ubi jalar oranye 60% (223% lebih tinggi daripada roti manis standar).

### 3.3 Daya Terima

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Daya Terima Panelis terhadap Apem**

| Substitusi       | Warna                   | Aroma     | Rasa                   | Tekstur                | Keseluruhan             |
|------------------|-------------------------|-----------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 0%               | 4,87±0,86 <sup>b</sup>  | 4,87±0,90 | 4,6±1,00 <sup>ab</sup> | 3,80±1,47 <sup>a</sup> | 4,70±0,88 <sup>ab</sup> |
| 20%              | 4,70±1,09 <sup>b</sup>  | 4,37±0,85 | 4,17±0,87 <sup>a</sup> | 4,40±1,00 <sup>b</sup> | 4,37±0,93 <sup>a</sup>  |
| 30%              | 4,60±1,22 <sup>ab</sup> | 4,83±1,10 | 4,23±1,10 <sup>a</sup> | 4,67±1,06 <sup>b</sup> | 4,87±0,80 <sup>b</sup>  |
| 40%              | 4,10±0,92 <sup>a</sup>  | 4,90±0,80 | 4,87±1,00 <sup>b</sup> | 4,70±1,00 <sup>b</sup> | 5,13±0,68 <sup>b</sup>  |
| <b>Nilai sig</b> | 0,031                   | 0,085     | 0,029                  | 0,012                  | 0,005                   |

Keterangan : Notasi huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada hasil analisis *Duncan*.

Hasil uji kesukaan warna apem menunjukkan semakin tinggi substitusi tepung ubi jalar oranye semakin rendah tingkat kesukaan apem terhadap warna.

Perbedaan warna apem ini dikarenakan substitusi ubi jalar oranye sangat mempengaruhi warna yang dihasilkan oleh kandungan  $\beta$ -karoten di dalam tepung ubi jalar oranye. Jumlah gula berpengaruh pada efek pemberian warna coklat pada permukaan dan diperkuat lagi oleh pendapat terjadinya Reaksi *Maillard* selama proses pemanggangan (Afrianto, 2008).

Aroma apem yang dihasilkan yaitu aroma tepung ubi jalar oranye terfermentasi seperti bau tape. Aroma tape pada apem ditimbulkan karena adanya bahan pembuatan apem berupa tepung ubi jalar oranye dan ragi. Aroma fermentasi lebih kuat daripada aroma tepung ubi jalar oranye sehingga perbedaan substitusi tepung ubi jalar oranye tidak berpengaruh nyata terhadap aroma apem.

Apem dengan substitusi tepung ubi jalar 40% mempunyai rasa yang lebih manis dibandingkan dengan apem lainnya sehingga lebih disukai. Hal ini dikarenakan kandungan pati pada tepung ubi jalar oranye, dimana pati yang setelah mengalami

proses pemasakan berubah menjadi maltosa yang menyebabkan rasa manis (Sarwono 2005).

Persentase substitusi tepung ubi jalar oranye yang semakin tinggi pada apem menandakan semakin tinggi tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur apem.

Penilaian sensori secara keseluruhan dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa dan tesktur makanan. Menurut Carpenter, dkk (2000) menyatakan bahwa rasa dan tekstur memegang peranan penting dalam uji kesukaan secara keseluruhan dibandingkan dengan aspek warna dan aroma. Dalam penelitian ini, uji kesukaan rasa dan tekstur oleh panelis yang paling disukai yaitu substitusi tepung ubi jalar oranye 40%, sehingga secara keseluruhan panelis juga menyukai apem ubi jalar 40%.

#### **4. PENUTUP**

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu substitusi tepung ubi jalar oranye berpengaruh secara bermakna terhadap peningkatan kadar  $\beta$ -karoten apem. Kandungan  $\beta$ -karoten tertinggi yaitu pada apem dengan substitusi tepung ubi jalar oranye sebesar 40%. Substitusi tepung ubi jalar oranye berpengaruh secara bermakna terhadap warna, rasa, tekstur dan secara keseluruhan pada pembuatan apem, namun tidak ada pengaruh terhadap aroma apem. Apem yang paling disukai adalah apem dengan substitusi ubi jalar oranye 40%.

Saran dari penelitian ini yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang pembuatan apem ubi jalar oranye agar mendapatkan warna dan aroma apem yang baik dan suhu pemanggangan apem.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Afrianto, Eddy. 2008. *Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Alamsyah, Yuyun. 2006. *Warisan Kuliner Indonesia kue basah dan jajan pasar*. Gramedia. Jakarta.
- Carpenter, Roland P, Lyon, David H, Hasdell, dan Terry A. 2000. *Guidilines for Sensory analysis in Food Product Development and Quality Control*. Aspen Publisher. Maryland.

- Chayati, Ichda. 2011. *Peningkatan Karoten dalam roti Manis dengan Substitusi Pure Ubi Jalar Oranye pada Tepung Terigu*. Jurnal penelitian Saintek, Vol 16, Nomor 2, Oktober. Yogyakarta.
- Hasyim, Ashol, dan M. Yusuf. 2008. *Diversifikasi Produk Ubi Jalar sebagai Bahan Pangan Substitusi Beras*. Badan Litbang Pertanian dimuat dalam Tabloid Sinar Tani ,30 Juli 2008. Malang.
- Hoesni, Albertin. 2000. *Kue basah*. Gramedia. Jakarta.
- Novalinda Sari dan Nur Asni. 2013. *Teknologi Pengolahan Pangan Lokal*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi Balai Besar dan Pengembangan Teknologi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian ISBN : 978-602-1276-04-4. Jambi
- Sarwono, B. 2005. *Ubi jalar Cara Budidaya yang Tepat Efisien dan Ekonomis Seni Agribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta.