

**PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK UBI UNGU DAN EKSTRAK  
APEL SEBAGAI PIGMEN DAN KOPIGMENT TERHADAP SIFAT FISIK  
DAN STABILITAS WARNA SEDIAAN *BLUSH COMPACT POWDER***

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi**

**Oleh:**

**Fadhilah Palensia**



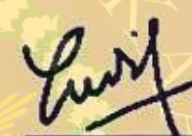



**1604015023**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2021**

Skripsi dengan Judul  
**PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK UBI UNGU DAN EKSTRAK  
APEL SEBAGAI PIGMEN DAN KOPIGMENT TERHADAP SIFAT FISIK  
DAN STABILITAS WARNA SEDIAAN *BLUSH COMPACT POWDER***

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**Fadhilah Palensia, NIM 1604015023**

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>13/6/21</u>
Penguji I <b>Dr. apt. Fith Khaira Nursal, M.Si.</b>		<u>15/4/2021</u>
Penguji II <b>apt. Yudi Srifiana, M.Farm.</b>		<u>6/4 2021</u>
Pembimbing I <b>apt. Nining, M.Si.</b>		<u>17 April 2021</u>
Pembimbing II <b>Anisa Amalia, M.Farm.</b>		<u>16 April 2021</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi Farmasi <b>apt. Kori Yati, M.Farm.</b>		<u>21 Mei 2021</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **25 Febuari 2021**

## ABSTRAK

### PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK UBI UNGU DAN EKSTRAK APEL SEBAGAI PIGMEN DAN KOPIGMENT TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS WARNA SEDIAAN *BLUSH COMPACT POWDER*

Fadhilah Palensia  
1604015023

Antosianin merupakan kandungan pada ubi jalar ungu yang dapat berfungsi sebagai pewarna alami namun memiliki masalah pada stabilitas. Permasalahan ini dapat diatasi dengan kopigmentasi, Salah satu kopigmen yang dapat digunakan adalah ekstrak apel pH 4,6. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak ubi jalar ungu dan ekstrak apel sebagai pewarna alami pada sediaan *blush compact powder*. Sediaan dibuat dalam 3 formula yang memiliki variasi konsentrasi pewarna F1(10%), F2(15%), F3(20%), kemudian dilanjutkan dengan evaluasi sifat fisik yang meliputi uji homogenitas, uji kekerasan, uji kerapuhan, dan uji stabilitas warna. Hasil yang diperoleh adalah sediaan *compact powder* yang memiliki warna merah keunguan yang homogen dengan nilai *yield value* F1(487,03 dyne/cm<sup>2</sup>), F2(412,1026 dyne/cm<sup>2</sup>), F3(357,15 dyne/cm<sup>2</sup>) tidak mengalami retak saat uji kerapuhan dan pada stabilitas warna formula 3 merupakan formula yang paling stabil, membuktikan bahwa pengaruh penggunaan konsentrasi ekstrak ubi ungu dan ekstrak apel sebagai pigmen dan kopigmen dapat menstabilkan antosianin pada ubi jalar ungu yang ditunjukkan berdasarkan hasil analisa statistik pada F3 dengan nilai  $p > 0,05$  dan tidak terdapat perbedaan bermakna pada nilai absorbansi selama masa penyimpanan 28 hari.

**Kata Kunci** :Ekstrak ubi jalar ungu, Ekstrak apel, *Compact Powder*, Stabilitas warna.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi, dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK UBI UNGU DAN EKSTRAK APEL SEBAGAI PIGMEN DAN KOPIGMENT TERHADAP SIFAT FISIK DAN STABILITAS WARNA SEDIAAN *BLUSH COMPACT POWDER*”**.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.

Terselesaikannya penelitian dan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. apt Inding Gusmayadi, M.Si selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
6. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm selaku ketua program studi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta.
7. Ibu apt. Nining, M. Si selaku pembimbing I yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Ibu Anisa Amalia, M.Farm selaku pembimbing II yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan

9. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm. atas bimbingan dan nasihatnya selaku Pembimbing Akademik, dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama kuliah dan selama penulisan skripsi ini.
10. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu dalam penelitian.
11. Kedua orang tua saya tercinta, Dengan penuh kasih sayang penulis mengucapkan terimakasih kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan doa, perhatian, kasih sayang dan dukungan baik moril maupun materi kepada penulis.
12. Dengan penuh rasa sayang pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Muhammad Andika Saputra yang terus memberikan dukungan, semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Sahabat-sahabatku dina, dila, darmik, monic, eva, nifah, mustika, bunga, indah, fitria, malinda, nia, kiting, naqilah dan juga ayu yang telah menemani di masa-masa kuliah saya dengan canda dan tawa, susah maupun senang, Kalian tidak akan terlupakan, akan saya rindukan dan terkenang selalu. Terimakasih untuk doa serta dukungannya selama ini.
14. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih sudah memberi semangat serta dukungan dan terimakasih telah menemani dan membantu saya semasa kuliah.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi terciptanya kebaikan akan penulis nantikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta dapat dijadikan referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta,

Penulis



## DAFTAR ISI

	Hlm.
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Landasan Teori	4
1. Tanaman ubi ungu	4
B. Deskripsi Tanaman	4
C. Kandungan Kimia	5
D. Khasiat	5
1. Antosianin	5
2. Ekstraksi	6
3. Kopigmen	7
4. Ekstrak Apel	7
5. Standarisasi Ekstrak	7
6. Kosmetika	8
7. Kosmetik Dekoratif	8
8. Persyaratan Kosmetik Dekoratif	8
9. Pembagian Kosmetik Dekoratif	8
10. Peranan Zat Pewarna dalam Kosmetik Dekoratif	9
11. <i>Sediaan Blush</i>	10
12. <i>Compact Powder</i>	10
E. Kerangka Berpikir	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>12</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
1. Tempat Penelitian	12
2. Waktu Penelitian	12
B. Alat dan penelitian	12
1. Alat Penelitian	12
2. Bahan Penelitian	12
C. Prosedur Penelitian	12
1. Pembuatan Ekstrak Kental Ubi Jalar Ungu	12
2. Evaluasi Ekstrak Ubi Jalar Ungu	13
3. Prosedur Pembuatan <i>Blush Compact Powder</i>	14
4. Evaluasi Sediaan <i>Blush Compact Powder</i>	14
D. Uji Stabilitas Warna	15

1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum Antosianin	15
2. Pembacaan absorbansi sediaan <i>blush compact powder</i>	16
E. Analisis Data	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>17</b>
A. Hasil Ekstraksi Ubi Jalar Ungu	17
B. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Ubi Jalar Ungu	18
C. Uji Kualitatif Antosianin	18
D. Hasil Pemeriksaan Parameter Ekstrak	19
E. Hasil Evaluasi Sifat Fisik <i>Blush Compact Powder</i>	19
1. Uji Homogenitas Warna	19
2. Uji kerapuhan	20
3. Uji Kekerasan	21
4. Uji Stabilitas Warna	23
<b>BAB IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>25</b>
A. Simpulan	25
B. Saran	25
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>26</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	<b>28</b>



## DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Formula <i>Blush Compact Powder</i>	14
Tabel 2. Hasil Ekstraksi Ubi Jalar Ungu	17
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Organoleptis	18
Tabel 4. Hasil Rendemen, Susut Pengeringan dan Kadar Abu	19
Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Warna	20
Tabel 6. Hasil Uji Kerapuhan	20
Tabel 7. Pengamatan Absorbansi Uji Stabilitas Warna	23





## DAFTAR GAMBAR

	Hlm.
Gambar 1. Ubi Jalar Ungu	4
Gambar 2. Struktur Dasar Antosianin	6
Gambar 3. . Grafik Hasil Pengujian Kedalaman Tembus Jarum <i>Blush On Compact Powder</i>	22
Gambar 4. Grafik Hasil Perhitungan <i>Yield Value Blush Compact Powder</i>	22
Gambar 5. Grafik Stabilitas Warna	24



## DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.
Lampiran 1. Perhitungan Kadar Abu Total	28
Lampiran 2. Perhitungan Susut Pengeringan	30
Lampiran 3. Proses Pembuatan Simplisia Ubi Jalar Ungu Hingga Menjadi Ekstrak Ubi Jalar Ungu	32
Lampiran 4. Determinasi Tanaman	33
Lampiran 5. Skema Pembuatan <i>Blush On Compact Powder</i>	34
Lampiran 6. Evaluasi Sediaan <i>Blush On Compact Powder</i>	35
Lampiran 7. Hasil Identifikasi Uji Kualitatif Antosianin	36
Lampiran 8. Alat-alat Penelitian	37
Lampiran 9. Hasil Sediaan <i>Blush On compact Powder</i>	38
Lampiran 10. <i>Certificate Of Analysis</i> Talkum	39
Lampiran 11. <i>Certificate Of Analysis</i> Zinc	40
Lampiran 12. <i>Certificate Of Analysis</i> Isopropil Miristat	41
Lampiran 13. <i>Certificate Of Analysis</i> Kaolin	42
Lampiran 14. Analisis Data Anova Satu Arah Stabilitas Warna	43
Lampiran 15. Analisis Data Anova Satu Arah Uji Kekerasan	67
Lampiran 16. Gambar Serbuk Dan Ekstrak ubi Jalar Ungu	69
Lampiran 17. Contoh Perhitungan Yield Value	70

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Blush* adalah sediaan kosmetika yang digunakan untuk mewarnai pipi dengan sentuhan artistik sehingga dapat meningkatkan estetika dalam tata rias wajah. *Blush* memiliki beberapa bentuk diantaranya cair, cream, padat/ cake dan powder (Astati, 1996). Pada penelitian ini bentuk sediaan produk *blush* dibuat dalam bentuk sediaan padat. *Compact powder* adalah sediaan dasar berupa padatan yang lembut, homogen, mudah di sapukan merata pada kulit dengan spon, tidak menimbulkan iritasi, biasanya berbentuk cake dan dapat digunakan sebagai pembawa sediaan kosmetik untuk berbagai tata rias.

Warna pada sediaan *blush* tergantung pada Pigmen, warna harus dipilih dengan teliti karena dipasaran banyak pewarna sintesis yang berpotensi menyebabkan iritasi dan alergi, namun dipasaran banyak menggunakan bahan pewarna sintesis yang berpotensi menyebabkan iritasi dan alergi. Oleh karna itu konsumen lebih memilih kosmetik berbahan alami untuk menghindari reaksi alergi, efek samping, dan untuk menjaga kesehatan (Kamairudin *et al.*, 2014). Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai zat warna untuk kosmetik adalah ubi jalar ungu.

Ubi jalar ungu merupakan salah satu jenis ubi jalar yang banyak di temui di indonesia selain yang berwarna putih, kuning, dan merah. Ubi jalar ungu jenis *Ipomoea batatas* L. Poir memiliki warna ungu yang cukup pekat. Menurut (Pakorny *et al.*, 2001) warna ungu pada ubi jalar ungu disebabkan oleh adanya pigmen ungu antosianin yang menyebar dari bagian kulit sampai dengan daging ubinya. Kandungan antosianin inilah yang menyebabkan beberapa jenis ubi ungu mempunyai gradasi warna ungu yang berbeda (Yang dan Gadi, 2008). Antosianin merupakan pigmen alami yang memberi warna merah, biru, dan ungu pada buah, bunga, dan daun (Bouvell-Benjamin, 2007). Antosianin juga dapat berperan sebagai antioksidan dalam mencegah radikal bebas, sehingga dalam sediaan kosmetik selain sebagai pewarna antosianin juga dapat berperan sebagai antioksidan.

Pada penelitian sebelumnya (Febri, 2018) mendapatkan hasil pengamatan pada penggunaan antosianin tunggal menghasilkan warna yang kurang stabil, Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki stabilitas antosianin adalah dengan penambahan kopigmen (Rein, 2005 dan Kalisz, 2013). Kopigmentasi bisa menjadi metode alamiah dalam memperbaiki warna, karena warna antosianin distabilkan dengan menambahkan ekstrak tanaman yang mengandung kopigmen dari tanaman yang sama atau berbeda (Wilska-Jeszka dan Korzuchowska, 1996). Kopigmentasi merupakan pembentukan ikatan antara senyawa pigmen dengan senyawa kopigmen (flavonoid dan fenolik) melalui pembentukan ikatan yang melindungi kation flavilium antosianin yang reaktif dari serangan molekul air sehingga menyebabkan warna pigmen antosianin menjadi lebih stabil (Rein, 2005).

Berdasarkan hal tersebut maka pada penelitian ini di perlukan suatu penambahan kopigmentasi. Salah satu kopigmentasi yang dapat digunakan adalah ekstrak apel pada pH 4,6 karena dapat menghasilkan warna merah ungu dan ekstrak apel mengandung quersetin yang termasuk golongan flavonoid yang dimana quersetin akan berinteraksi dengan antosianin sehingga dapat meningkatkan stabilitas warna. sehingga pada penelitian ini akan melihat pengaruh penggunaan ekstrak apel terhadap stabilitas warna ekstrak ubi jalar ungu dalam *blush compact powder*.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Warna merupakan salah satu parameter utama pada sediaan *blush*. Dipasaran banyak beredar pewarna sintetis yang berbahaya dan menimbulkan efek samping. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah menggantikan pewarna sintesis dengan bahan pewarna alami yang lebih aman. Pada penelitian ini menggunakan bahan pewarna alami dari ekstrak ubi jalar ungu sebagai pewarna alami yang mengandung senyawa antosianin dan tidak memiliki efek samping dan untuk meningkatkan stabilitas warna pada ekstrak ubi jalar ungu ditambahkan kopigmen yaitu ekstrak apel.

Berdasarkan uraian diatas permasalahan pada penelitian ini. Bagaimanakah pengaruh penggunaan ekstrak ubi ungu dan ekstrak apel sebagai pigmen dan kopigmen terhadap sifat fisik dan stabilitas warna sediaan *blush compact powder*.

### **C. Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak ubi ungu dan ekstrak apel sebagai pigmen dan kopigmen terhadap sifat fisik dan stabilitas warna sediaan *blush compact powder*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada masyarakat dan akademisi bahwa ekstrak ubi jalar ungu sebagai pewarna alami pada sediaan *blush* dalam bentuk *compact powder*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Armanzah, R. S., & Hendrawati, T. Y. (2016). Pengaruh Waktu Maserasi Zat Antosianin. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi*, (November), 1–10. Hlm. 5 – 6
- Berké B. and V.A.P. Freitas. 2005. Influence of Procyanidin Structures on Their Ability to Complex with Oenin. *Food Chemistry*, 90(3): 453–460.
- Bovell-Benjamin AC (2007) Sweet potato : a review of its past, present, and future role in human nutrition . in: Taylor SL (Ed) *Advances in food and nutrition research 52*, Academic press,Elsevier inc., San diego, USA, PP 1-59
- Castaneda-Ovando A., M.L. Pacheco-Hernandez, M.E. Paez-Hernandez, J.A. Rodrigue and C.A. Galan-Vidal. 2009. Chemical Studies of Anthocyanins: A Review. *Food Chemistry*, 133: 859-971.
- Darias-Martin, J., M.C. Lopez, J.F.E.Granado and C.D. Romero. 2005. The Magnitude of Copigmentation In The Colour Of Aged Red Wines Made in the Canary Islands. *European Food Research and Technology*, 212(2):254-259.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 16
- Departemen Kesehatan RI. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 189-190
- Departemen Kesehatan RI. 2013. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi 1. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 89-90.
- Departemen Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi V. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- DepartemenKesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta :DepartemenKesehatanRepublik Indonesia. Hlm 171
- DepartemenKesehatanRepublik Indonesia. 1995. *MateriaMedika Indonesia*. Jakarta :DepartemenKesehatanRepublik Indonesia. Hlm. 321
- Hanani E. 2015. *AnalisisFitokimia*. EGC, Jakarta. Hlm. 10-13,69, 115
- Kalisz S., J. Oszmianski, J. Hladyszowski, and M. Mitek. 2013. Stabilization of Anthocyanin and Skullcap Flavone Complexes – Investigations with



- Computer Simulation and Experimental Methods. Polandia. Food Chemistry, 138(1):491–500.
- Kamairudin N, Gani SSA, Masoumi HRF, Hashim P. 2014. Optimization of Natural Lipstick Formulation Based On Pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) Seed Oil Using D-Optimal Mixture Experimental Design. *Molecules*. 19:16672-16683
- Nurhabibah, Aji Najihudin, Damar Suci Indriawati. 2018. Formulation and Evaluation of blush on preparations from the ethanol extract of cinnamon (*Cinnamomum burmanni* Nees ex Bl). Fakultas MIPA-Universitas Garut, Tarogong, Garut. Hlm. 34
- Rein, M.J. 2005. Copigmentation Reactions and Color Stability of Berry Anthocyanins. Doctoral Manuscript. University of Helsinki Department of Applied Chemistry and Microbiology Food Chemistry Division. Helsinki. 87 pp.
- Riley, P.A. 2000. Poucher's perfumes cosmetics and soaps. Kluwer academic publisher . London. Hlm 182-183.
- Rowe, Raymond C, dkk. 2009. Handbook of pharmaceuticals excipients. 6th Edition. Pharmaceuticals press and american pharmacist association. New York. Hlm. 352, 397, 728, 741, 754p.
- Schlossman . M.I. 2000. Cosmetics Drugs vs Cosmetics Volume 23. Newyork: Printed In The Uunited States Of America . Hlm. 204.
- Talcott ST, C.H. Brenes, D.M. Pires and D. Del Pozo-Insfran. 2003. Phytochemical Stability and Color Retention of Copigmented and Processed Muscadine Grape Juice. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51:957-963.
- Tranggono RI, Latifah F. 2007. Buku Pegangan Dasar Ilmu Kosmetologi. Sagung Seto, Jakarta .Hlm . 86-87, 167.
- Wilska-Jeszka J and A. Korzuchowska. 1996. Anthocyanins and Chlorogenic Acid Copigmentation. Influence on The Color of Strawberry and Chokeberry Juices. *Lebensm Unters Forsch*, 203(1):38-42.
- Winarti, S. 2008. Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Kimia*, Vol. 3. No.1: 207-214.
- Yang J, Gadi RL. 2008. Effects of dehydration on anthocyanins, antioxidant activities, total phenols and color characterictics of purple-fleshed sweet potatoes (*ipomoea batatas*). *American journal of food technology* .2008.