



# Umbi-Umbian Penting untuk Tubuh Kita

MULYATI MUHAMMAD TAHIR | ARNIDA MUSTAFA

# Tentang Penulis

## Mulyati Muhammad Tahir



**Mulyati Muhammad Tahir** Dosen Universitas Hasanuddin di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian. Guru Besar pada bidang Fisiologi dan Teknologi Pasca panen. Riwayat sekolah pada S1 dan S3 di Universitas Hasanuddin Makassar, S2 di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

## Arnida Mustafa



**Arnida Mustafa**, dilahirkan di bulukumba pada tanggal 12 mei 1983. Pada tahun Anak bungsu dari 8 bersaudara, anak dari Almarhum, Drs, H. Mustamin Dullah dan Ibu hj Fatimah Hakim. Penulis dalam menulis buku ini didampingi oleh suami tercinta Ipda Suly anwar, SE., SH., MH dan memiliki 5 orang anak Mutiara putri nirmala, Asad shah jehan, Aisyah alma syafura, Amaranggana tita azkadina dan Rurigyan hayyu bryatta.

Penulis berprofesi sebagai dosen pada prodi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Penulis telah menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Hasanuddin Makassar dan S2 di Institut Pertanian Bogor dan saat ini sedang melanjutkan studi pada program Doktor Ilmu Pertanian di Universitas Hasanuddin Makassar.

# UMBI-UMBIAN PENTING UNTUK TUBUH KITA

Mulyati Muhammad Tahir  
Arnida Mustafa



**eureka**  
**media aksara**

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

## UMBI-UMBIAN PENTING UNTUK TUBUH KITA

**Penulis** : Mulyati Muhammad Tahir  
Arnida Mustafa

**Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita

**Tata Letak** : Meuthia Rahmi Ramadani

**ISBN** : 978-623-151-247-5

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan karuniaNya tim penulis dapat menyelesaikan sebuah buku yang berjudul “Umbi-Umbian Penting Untuk Tubuh Kita”. Pengetahuan tentang tanaman umbi-umbian ini dibutuhkan oleh banyak kalangan dari akademisi, peneliti, pelaku usaha tani dan berbagai kalangan masyarakat petani umbi-umbian.

Buku ini disusun dengan sistematis untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi buku. Penulis berharap buku ini dapat menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi para petani, peneliti, pengambil kebijakan, dan pihak yang tertarik untuk mempelajari tentang tanaman umbi-umbian.

Penulis mengakui bahwa buku ini belum mencapai kesempurnaan, sehingga tim penulis siap menerima kritik dan saran yang membangun guna meningkatkan pendidikan dan ilmu pengetahuan di masa depan. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi berkah bagi penulis.

Terima kasih.

Juni, 2023

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>BAB 2 KOMODITAS UMBI-UMBIAN .....</b>	<b>5</b>
A. Ubi Jalar.....	5
B. Ubi Kayu .....	9
C. Talas.....	11
D. Umbi Porang.....	13
E. Bengkuang .....	14
F. Lobak.....	16
<b>BAB 3 KOMPONEN BIOAKTIF PADA UMBI-UMBIAN.....</b>	<b>19</b>
A. Ubi Jalar.....	19
B. Ubi Kayu .....	21
C. Talas.....	22
D. Umbi Porang.....	24
E. Bengkuang .....	25
F. Lobak.....	26
<b>BAB 4 PENANGANAN PASCA PANEN .....</b>	<b>28</b>
A. Pemanenan.....	30
B. Pengangkutan.....	33
C. Pra-Sortasi ( <i>Pre-Sorting</i> ) dan Sortasi .....	35
D. Pembersihan ( <i>Cleaning</i> ).....	36
E. Pencucian .....	37
F. Pengukuran Dimensi ( <i>Sizing</i> ).....	38
G. Pengemasan .....	39
H. Penyimpanan.....	42
<b>BAB 5 PRODUK OLAHAN.....</b>	<b>45</b>
A. Ubi Jalar.....	45
B. Ubi Kayu .....	52
C. Talas.....	59
D. Umbi Porang.....	66
E. Bengkuang .....	71
F. Lobak.....	76

<b>BAB 6 PENUTUP.....</b>	<b>79</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>81</b>
<b>TENTANG PENULIS .....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kandungan Gizi dalam 100 gram Ubi Jalar Segar .....	46
Tabel 2	Kandungan Nutrisi Ubi Kayu dalam 100 gram .....	53
Tabel 3	Rekapitulasi Neraca Massa Ekstraksi Ubi Kayu .....	58
Tabel 4	Kandungan Gizi Umbi Talas.....	60
Tabel 5	Karakteristik Tepung Porang.....	67
Tabel 6	Komposisi Kimia Bengkuang (per 100 g bahan) .....	72
Tabel 7	Kandungan Gizi Daun dan Umbi Lobak Per 100 gram.....	76



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Berbagai Jenis Ubi Jalar.....	5
Gambar 2	Ubi Jalar dengan Warna Daging Berbeda .....	7
Gambar 3	Ubi Kayu .....	11
Gambar 4	Tanaman dan Umbi Talas.....	12
Gambar 5	Tanaman dan Umbi Porang .....	14
Gambar 6	Bengkoang .....	15
Gambar 7	Lobak Putih dan Lobak Merah .....	17
Gambar 8	Pohon Industry Ubi Jalar .....	48
Gambar 9	Diagram Alir Pembuatan Tepung Pati Ubi Jalar .....	50
Gambar 10	Diagram Alir Pembuatan Selai Ubi Jalar .....	52
Gambar 11	Pohon Industri Ubi Kayu.....	55
Gambar 12	Diagram Alir Pembuatan Tepung Pati Ubi Kayu .....	56
Gambar 13	Diagram Alir Pembuatan Kripik Talas.....	64
Gambar 14	Diagram Alir Pembuatan Tape Talas .....	66
Gambar 15	Diagram Alir Pembuatan Chip Umbi Porang .....	68
Gambar 16	Chip Porang Pembuatan Tepung Porang .....	69
Gambar 17	Diagram Alir Pembuatan Tepung Porang Murni .....	70
Gambar 18	Tepung Porang Kasar .....	70
Gambar 19	Diagram Alir Pembuatan Manisan Kering Bengkuang .....	75
Gambar 20	Diagram Alir Pembuatan Pickle Lobak.....	78



**UMBI-UMBIAN PENTING  
UNTUK TUBUH KITA**

**Mulyati M. Tahir  
Arnida Mustafa**



# BAB 1

## PENDAHULUAN

Tanaman umbi-umbian merupakan makanan pokok penting bagi jutaan orang dan ditanam di daerah tropis dan semitropis di dunia. umbi-umbian tersebut ditanam untuk cadangan makanan di bawah tanah. Umbi-umbian memiliki umur simpan yang sangat baik jika karakteristik pengangkutan dan penanganan pascapanen yang diberikan sesuai. Di negara berkembang, umbi-umbian khususnya ubi jalar dan singkong menawarkan potensi yang sangat tinggi untuk menghasilkan pendapatan melalui pengolahan skala kecil karena merupakan penghasil karbohidrat yang efisien. Karena kandungan pati yang tinggi, tanaman akar dan umbi memainkan peran penting dalam pembuatan dan juga digunakan sebagai bahan baku pada berbagai industry makanan di seluruh dunia.

Umbi-umbian ini merupakan sumber kalori yang penting. Kira-kira sepertiga populasi dunia bergantung pada mereka. Namun, penelitian dan pengembangan tanaman umbi-umbian kurang mendapatkan perhatian meskipun tanaman pokok ini jelas penting di negara-negara tropis sebagai bagian penting dari industri makanan dan sebagai pakan ternak. Sering diyakini bahwa ada hubungan terbalik antara konsumsi umbi-umbian dan standar hidup. Namun, dalam beberapa tahun terakhir telah terjadi peningkatan kesadaran politik dan ilmiah akan pentingnya peningkatan produksi tanaman umbi-umbian di banyak negara.

Umbi-umbian merupakan salah satu jenis komoditas penting pertanian karena merupakan sumber karbohidrat penghasil energi. Ubi jalar (*Ipomea batatas*), contohnya menjadi sumber pati

# BAB

# 2

## KOMODITAS UMBI-UMBIAN

### A. Ubi Jalar

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* Lam) adalah spesies dikotil herbal abadi berakar tuberous dari keluarga Convolvulaceae. Ubi jalar adalah tanaman sayuran penting di negara-negara tropis dan sub-tropis termasuk Afrika, India, Cina, Jepang, pulau-pulau pasifik, dan Amerika Serikat bagian selatan. Asal ubi jalar diperkirakan berada di antara Semenanjung Yucatan di Meksiko dan Sungai Orinoco di Venezuela. Ubi jalar diduga berasal dari Benua Amerika.



Gambar 1 Berbagai Jenis Ubi Jalar

# BAB 3

## KOMPONEN BIOAKTIF PADA UMBI-UMBIAN

### A. Ubi Jalar

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayumurasaki*) atau dikenal dengan nama ubi ungu adalah salah satu ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna ungu. Warna ungu pada ubi ungu akibat adanya kandungan antosianin. Antosianin merupakan salah satu komponen bioaktif. Komponen bioaktif adalah senyawa aktif atau kimia yang memiliki efek fisiologis. Komponen bioaktif umumnya dalam jumlah kecil dan memiliki pengaruh positif ataupun negatif. Komponen bioaktif pada makanan dapat terbentuk secara alami atau terbentuk selama proses pengolahan. Komponen bioaktif meliputi senyawa yang berasal dari karbohidrat, protein, lemak dan senyawa-senyawa aktif yang secara alami ada pada sayuran, buah dan umbi-umbian. Komponen bioaktif pada tanaman merupakan metabolit sekunder. Dewasa ini komponen bioaktif mulai diperhitungkan keuntungan untuk kesehatan. Jenis komponen bioaktif yang ada pada ubi ungu yang memberikan keuntungan kesehatan belum diketahui secara pasti, tetapi berdasarkan warnanya, ubi ungu mengandung antosianin.

Antosianin pada ubi ungu merupakan senyawa fenolik golongan flavonoid. Antosianin merupakan pewarna alami yang berkontribusi memberi warna merah, ungu dan biru pada tanaman, buah dan sayuran. Antosianin bersifat tidak stabil dan mudah terdegradasi. Antosianin bermanfaat melindungi sel dari sinar ultraviolet dan berfungsi sebagai antioksidan serta dapat

# BAB

# 4

## PENANGANAN PASCA PANEN

Penanganan pascapanen komoditas umbi-umbian merupakan kegiatan yang dilakukan terhadap suatu komoditas hasil pertanian segera setelah komoditas tersebut dipanen. Tujuan utama dari penanganan pascapanen adalah mencegah susut bobot, memperlambat perubahan kimiawi yang tidak diinginkan, mencegah kontaminasi bahan asing dan mencegah kerusakan fisik. Penyimpanan pada pascapanen berperan penting dalam mempertahankan kualitas hasil pertanian.

Kualitas hasil panen sangat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor biologi dan faktor lingkungan. Diuraikan beberapa faktor penanganan pasca panen sebagai berikut :

1. Factor biologi, yang terbagi atas beberapa factor diantaranya :
  - a. Respirasi, selama proses respirasi, terjadi perubahan fisik, kimia dan biologi misalnya proses pematangan, pembentukan aroma dan kemanisan, pengurangan keasaman, pelunakan daging buah dan pengurangan bobot. Bila proses respirasi berlanjut terus, buah akan mengalami kelayuan dan akhirnya terjadi pembusukan yang ditandai oleh hilangnya nilai gizi dan faktor mutu buah tersebut (Winarno, 2002).
  - b. Produksi etilen, Etilen ( $C_2H_4$ ) merupakan gas hasil metabolisme aktif yang dikeluarkan oleh buah yang matang dan berfungsi sebagai pemicu (trigger) pematangan.
  - c. Perubahan komposisi kimia, terjadi pada saat perkembangan dan masa kematangan, perubahan komposisi masih terus

# BAB 5

## PRODUK OLAHAN

### A. Ubi Jalar

#### 1. Komposisi Gizi Ubi Jalar

Komposisi gizi ubi jalar sangat bervariasi sesuai dengan faktor genetik dan lingkungan. Genotipe dan kondisi lingkungan yang berbeda menghasilkan kualitas, nilai gizi dan kesehatan yang berbeda serta kesesuaian pengolahan genotipe yang tumbuh di lokasi yang berbeda. Ubi jalar mengandung banyak nutrisi termasuk protein, karbohidrat, mineral, karotenoid, serat makanan dan vitamin. Kandungan protein kasar ubi jalar umumnya berkisar antara 1,3% sampai 10% berdasarkan berat kering.

Namun, beberapa peneliti melaporkan kandungan protein yang berbeda pada varietas atau kultivar ubi jalar yang berbeda. Dua kultivar ubi jalar, Koganesengan dan Beniazuma, masing-masing dilaporkan mengandung 2,1% dan 1,3% protein. Varietas ubi jalar Nigeria dilaporkan memiliki kandungan protein 1,4% dan 9,4%. Ubi jalar yang tumbuh secara hidroponik dilaporkan memiliki kandungan protein berkisar antara 1,2% hingga 1,8% (berdasarkan berat segar). Kandungan protein berkisar antara 3,0% hingga 7,2% pada dwb pada 16 kultivar ubi jalar yang ditanam di Sri Lanka.

Kandungan gizi ubi jalar berdasarkan warna ubi jalar disajikan pada tabel berikut :

# BAB 6

## PENUTUP

Pengujian mutu bahan baku produk olahan umbi-umbian diperlukan untuk menjaga produk olahan umbi-umbian tetap berkualitas. Pengujian mutu dilakukan secara fisik, ataupun organoleptik tergantung dari standar pengujian yang ditetapkan.

### 1. Evaluasi Kualitas Nutrisi Tanaman Umbi-Umbian

Penilaian kualitatif dan kuantitatif dari nilai gizi, fitokimia dll penting dari sudut makanan, pakan dan utilitas industri. Metode analisis standar yang digunakan untuk menentukan berbagai sifat fisik dan nutrisi tanaman umbi-umbian adalah sebagai berikut:

### 2. Persiapan Sampel Umbi

Persiapan sampel umbi dapat dilakukan dengan menggunakan prosedur berikut ini :

- a. Umbi dari berbagai varietas tanaman umbi harus dicuci dengan air keran yang mengalir, dibilas dengan air suling, dipotong-potong, dikeringkan pada suhu 105 ° C. Sampel kering oven yang akan digunakan untuk analisis biokimia.
- b. Umbi segar harus digunakan untuk penilaian karakteristik fisik (panjang, ketebalan, berat, bentuk, warna) dan kualitas memasak (waktu memasak, jumlah pembengkakan, ekspansi volume, rasio ekspansi volume, indeks penyerapan air).
- c. Untuk studi memasak, umbi bersih dan utuh dengan ukuran seragam dan kira-kira ukuran yang sama harus diambil.
- d. Untuk analisis faktor antinutrien, umbi segar segera setelah panen harus digunakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Susetyo\*, Sri Hartini, Margareta Novian Cahyanti., 2016, Optimasi Kandungan Gizi Tepung Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terfermentasi Ditinjau dari Dosis Penambahan Inokulum Angkak Serta Aplikasinya dalam Pembuatan Mie Basah Nutritional Content Optimization of Fermented Sweet Potato Flour (*Ipomoea batatas* L.) as Revealed by Various Doses Addition of The Inoculum Red Yeast Rice and Its Application on Wet Noodles Yosia Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5 (3) 2016 ©Indonesian Food Technologists <http://dx.doi.org/10.17728/jatp.17256> Artikel Penelitian.
- Anggraeni, D. A., Widjanarko, B. S., dan Ningtyas, W. D. 2014. Proporsi Chip Porang (*Amorphophallus Muelleri* Blume) : Chip Maizena Terhadap Karakteristik Sosis Ayam. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2 (3) : 214.
- Antony Rendi Sanjaya<sup>1</sup>, Ade Heri Mulyati<sup>1\*</sup> , Padmono Citreksoko 2018 DIVERSIFIKASI TALAS BOGOR (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) SEBAGAI UPAYA OLAHAN PRODUK TAPAI KHAS BOGOR Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup Volume 18, Nomor 2, Oktober 2018, Hal.72-77 <https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia> e-ISSN: - ; p-ISSN: 1411-9447 Program Studi Kimia FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.
- Azza AAA, Ferial M, A. Salem dan Esmat AAA. 2011. Physico-Chemical Properties of Natural Pigments (Anthocyanin) Extracted from Rosella Calyces (*Hibiscus Subdariffa*). Journal of American Science 7 (7): 445-456.
- Ermayuli. 2011. Analisis Teknis dan Finansial Agroindustri Skala Kecil pada Proses Pembuatan Keripik Talas di Kabupaten Lampung Barat. Tesis. Universitas Lampung, Lampung.
- Efendi, Z., Surawan, F, E,D., dan Winarto. 2015. Efek Blanching dan Metode Pengeringan terhadap Sifat Fisikokimia Chip Ubi

- Jalar Orange (*Ipomoea batatas* L.). *Jurnal Agroindustri*. 5 (2): 109.
- Gunawan Pasaribu, N. H. (2019). OPTIMASI TEKNIK PEMURNIAN GLUKOMANAN. *JURNAL Penelitian Hasil Hutan*, 201-208.
- Hartati, N.S., & Prana, T.K. 2003. Analisis Kadar Pati dan Serat Kasar Tepung Beberapa Kultivar Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott). *Natur Indonesia* 6(1): 29-33.
- Irhamni., B.R. Katsum., & Irfan. 2012. Pengaruh Tekanan dan Lama Penggorengan (Vacuum Frying) Terhadap Mutu Keripik Sukun (*Artocarpus Artilis*)(Online). [http://www.serambimekkah.ac.id/download/abstrak-irhamni\\_dkk.pdf](http://www.serambimekkah.ac.id/download/abstrak-irhamni_dkk.pdf). (diakses 15 april 2016, pukul 22:00).
- Juanda, D. dan Bambang Cahyono. 2000. Ubi Jalar Budi Daya dan Analisis Usaha Tani. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kasno, A., N. Saleh dan E. Ginting. 2006. Pengembangan Pangan Berbasis Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Guna Pemantapan Ketahanan Pangan Nasional. *Buletin Palawija* No 12. 43-51.
- Kanisius Sitompul S.M dan Guritno B. (1995). Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Lingga. (1989). Bertanam Ubi-ubian. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Maape E and Donald P. 1979. The Philippines Recommends for Gabi, 1-11. The Philippine Council for Agric. and Res. Reseach College, Laguna.
- Meir H. 1967. Mannan and Galactomannan Advance in Carbohydrate 21,102-123. Academic, New York. Morris CJOR and Morris P. 1976. Separation Methods in A Biochemistry, 903-919. Pitman, London.

- Mustafa, Arnida., 2016. Analisis Proses Pembuatan Pati Ubi Kayu (Tapioka) Berbasis Neraca Massa. *Jurnal Agrotek* Vol 9 10.21107/agrotekv912.2143
- Nida El Husna, Melly Novita, Syarifah Rohaya (2013) KANDUNGAN ANTOSIANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN UBI JALAR UNGU SEGAR DAN PRODUK OLAHANNYA *AGRITTECH*, Vol. 33, No. 3, Agustus 2013
- Noonan, S. C, Savage G. P, 1999. Oxalat Content of Foods and Its Effect on Humans. *Asia Pacific J. Clin. Nutr.* Penelitian dan Pengembangan. *Biologi*.67:64-74
- Noman, A.S.M., Hoque, M.A., Haque, M.M., Pervin, F., Karima, M. R. 2007. Nutritional and Anti-Nutritional Components in *Pachyrhizus Erosus L. tuber*. *J. Food Chemistry* 102: issue 4
- Rabiatur, dkk. (2019). Pengolahan Keripik Lompong: Dari Limbah yang Kaya Gizi ke Meja Makan Kita. *Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat*, 1, 49-54
- Rahmat Rukmana., 1995. *Bertanam lobak*. Yogyakarta. Kanisius
- Rukmana dan Yuniarsih. (2001). *Aneka Olahan Ubi Kayu*. Yogyakarta.
- Rozaq, I. F., Widjanarko. S. B., dan Widyastuti, E. 2015. Pengaruh Lama Penggilingan Chip Porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) dengan Metode Ball Mill (Cyclone Separator) terhadap Sifat Fisik dan Kimia Chip Porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3) : 867.
- Setiawati, E., Bahri, S., dan Razak, R. A. 2017. Ekstraksi Glukomanan dari Umbi Porang (*Amorphophallus paeniifolius* (dennst.) Nicolson). *Jurnal riset kimia*. 3(3): 235.
- Shipp J dan ESM. Abdel A. 2010. Food Applications and Physiological Effect of Anthocyanin as Functional Food Ingredient. *Food Science Journal* 4:7-22
- Susilawati dan Medikasari, 2008, *Kajian Formulasi Tepung Terigu dan Tepung dari Berbagai Jenis Ubi Jalar Sebagai Bahan*

Dasar Pembuatan Biskuit Non-Flaky Crackers, Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II 2008, Universitas Lampung, 17-18 November 2008

Tim Pusat Studi Porang Perhutani KPH Nganjuk. 2012. Budidaya Tanaman Porang (*Amorphophalus oncophillus*). Perhutani KPH Nganjuk. Nganjuk.

Van Dam MCE, Vies DeJ, James JW, CurreU BR and De JeuWH. 1992. Analysis of Acids Amino Proteins and Nucleic Acids, 3-10. Butterworth-HeinemannLTD. Oxford.

Wenfeng Li, Yaxi Zhang, Hanlu Deng, Hong Yuan, Xin Fan, Hongyan Yang, Si Tan, 2023, In vitro and in vivo bioaccessibility, antioxidant activity, and color of red radish anthocyanins as influenced by different drying methods, Food Chemistry: X, Volume 18, 100633, ISSN 2590-1575, <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2023.100633>.

Woolfe, J.A. (1992) Sweet Potato: An Untapped Food Resource. Cambridge University Press and the International Potato Center (CIP), Cambridge.

Xiao Jia, Pei Yu, Qi An, Jingnan Ren, Gang Fan, Zelan Wei, Xixiang Li, Siyi Pan, 2023, Identification of glucosinolates and volatile odor compounds in microwaved radish (*Raphanus sativus* L.) seeds and the corresponding oils by UPLC-IMS-QTOF-MS and GC × GC-qMS analysis, Food Research International, Volume 169, 112873, ISSN 0963-9969, <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.112873>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996923004180>).

YamaguchiM. 1983. World Vegetables, 148-157. AVI, Westport

Yuliatmoko, Welli., *Satyatama*, D.I. (2012). PEMANFAATAN UMBI TALAS SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DALAM PEMBUATAN COOKIES YANG DISUPLEMENTASI DENGAN KACANG HIJAU: *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi* 13(2). Hlm 95-96.

## TENTANG PENULIS

### **Mulyati Muhammad Tahir**



Penulis **Mulyati Muhamad Tahir** Dosen Universitas Hasanuddin di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian. Guru Besar pada bidang Fisiologi dan Teknologi Pasca panen. Riwayat sekolah pada S1 dan S3 di Universitas Hasanuddin Makassar, S2 di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.



### **Arnida Mustafa**

Arnida Mustafa, dilahirkan di bulukumba pada tanggal 12 mei 1983. Pada tahun Anak bungsu dari 8 bersaudara, anak dari Almarhum, Drs, H. Mustamin Dullah dan Ibu hj Fatimah Hakim. Penulis dalam menulis buku ini didampingi oleh suami tercinta Ipda Suly anwar, SE., SH., MH dan memiliki 5 orang anak Mutiara putri nirmala,

Asad shah jehan, Aisyah alma syafura, Amarangana tita azkadina dan Rurigyan hayyu bryatta. Penulis berprofesi sebagai dosen pada prodi Agroindustri Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Penulis telah menyelesaikan pendidikan S1 di Universitas Hasanuddin Makassar dan S2 di Institut Pertanian Bogor dan saat ini sedang melanjutkan studi pada program Doktor Ilmu Pertanian di Universitas Hasanuddin Makassar.