

**PERBANDINGAN TEPUNG LABU KABOCHA (*Cucurbita maxima*)
DENGAN TAPIOKA PADA PRODUK PASTA KERING MAKARONI**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Teknik
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

Putik Nanda Lestari

14.302.0030



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PERBANDINGAN TEPUNG LABU KABOCHA (*Cucurbita maxima*)
DENGAN TAPIOKA PADA PRODUK PASTA KERING MAKARONI**

Lembar Pengesahan

TUGAS AKHIR



Oleh :

Putik Nanda Lestari
14.302.0030

Menyetujui :

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. Neneng Suliasih, MP)

(Dr. Ir. H. Asep Dedy S, M.Sc)

**PERBANDINGAN TEPUNG LABU KABOCHA (*Cucurbita maxima*)
DENGAN TAPIOKA PADA PRODUK PASTA KERING MAKARONI**

Lembar Pengesahan

TUGAS AKHIR

Oleh :

Putik Nanda Lestari
14.302.0030

Menyetujui :

Ira Endah Rohima , SSi, MSi



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan tepung labu kabocha dengan tapioka pada produk pasta kering makaroni. Metode penelitian dilakukan dalam 2 tahap, yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian utama.

Penelitian pendahuluan yang dilakukan adalah pembuatan tepung labu kabocha dengan suhu pengeringan 70°C dan waktu pengeringan yaitu 5 jam, 6 jam, 7 jam. Pada penelitian utama yaitu menentukan perbandingan tepung labu kabocha dengan tapioka pada pembuatan pasta kering makaroni dengan perbandingan yaitu 1:1, 2:1, 3:1, 1:2, dan 1:3.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 1x5 dengan 5 kali ulangan. Respon dalam penelitian ini terdiri dari respon kimia (pengujian kadar air, kadar serat kasar), respon fisik (volume pengembangan), dan respon organoleptik (meliputi atribut aroma, rasa, warna dan tekstur), serta dilakukan uji kadar karbohidrat, protein, lemak, dan betakaroten pada semua perbandingan untuk mengetahui kandungan gizi makaroni kabocha.

Hasil penelitian pendahuluan didapat bahwa hasil tepung kabocha dengan waktu pengeringan terbaik untuk digunakan pada penelitian pendahuluan yaitu pada waktu 5. Hasil penelitian utama didapat bahwa perbandingan tepung labu kabocha dengan tapioka berpengaruh terhadap atribut warna, rasa, kadar air dan serat kasar, namun tidak berpengaruh terhadap aroma.

Produk yang paling banyak disukai panelis pada penelitian ini yaitu produk a5 (perbandingan tepung labu kabocha dengan tapioka 1 : 3), yang mengandung kadar air yaitu 7.24%, kadar serat kasar 2.82%, kadar protein 3.39%, kadar lemak 2.28%, kadar karbohidrat total 65.81%, dan kadar betakaroten 30.37ppm.

Kata Kunci : Labu Kabocha (*Cucurbita maxima*), Makaroni, Tepung Tapioka.

ABSTRACT

This research aims to compare the pumpkin kabocha flour with tapioca in macaroni dry pasta products. The research method is carried out in 2 stages, namely preliminary research and main research.

The preliminary research carried out was the making of kabocha pumpkin flour with a drying temperature of 70°C and drying time of 5 hours, 6 hours, 7 hours. In the main research, it was determined the comparison of pumpkin kabocha flour with tapioca in the making of macaroni dry pasta with a ratio of 1: 1, 2: 1, 3: 1, 1: 2, and 1: 3.

This research used a Randomized Block Design (RBD) method with a 1x5 factorial pattern with 5 replications. The response in this research consisted of chemical responses (testing moisture content, crude fiber content), physical response (volume development), and organoleptic response (including attributes of aroma, taste, color and texture), and carbohydrate, protein, fat test and beta-carotene in all comparisons to determine the nutritional content of kabocha macaroni.

The results of the preliminary research found that the results of kabocha flour with the best drying time to be used in the preliminary research, at the time of 5 hours. The main results showed that the ratio of kabocha pumpkin flour with tapioca affected the color, taste, moisture content and crude fiber attributes, but did not affect aroma.

The products most liked by panelists in this research were a5 products (comparison of kabocha pumpkin flour with tapioca 1: 3), which contained water content ie 7.24%, crude fiber content 2.82%, protein content 3.39%, fat content 2.28%, carbohydrate content a total of 65.81%, and beta-carotene levels of 30.37ppm.

Keywords: *Pumpkin Kabocha (Cucurbita maxima), Macaroni, Tapioca Flour.*



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis	9
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	9
DAFTAR PUSTAKA	10

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai: (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya permintaan masyarakat terhadap tepung terigu, mengakibatkan impor gandum semakin meningkat setiap tahunnya sehingga menyebabkan pengeluaran Negara terus bertambah. Impor gandum terus mengalami peningkatan dimana pada tahun 2011 telah mencapai 5,4 juta ton dengan sumber utama dari Australia sebanyak 3,7 juta ton, Canada 982.200 ton dan Amerika Serikat 747.900 ton. Tahun 2012 mencapai 6,46 juta ton, tahun 2014 mencapai 7,39 juta ton, tahun 2015 mencapai 7,49 juta ton, dan pada tahun 2016 mencapai 8,1 juta ton (BPS, 2016).

Kebutuhan tepung terigu yang cukup tinggi ini dapat di siasati dengan adanya pembuatan produk yang berbahan dasar dari bahan melimpah di Indonesia atau harus memanfaatkan bahan pangan lokal asli Indonesia yang melimpah seperti talas, singkong, labu, umbi umbian dan lain-lain. Salah satu bahan pangan yang cukup melimpah di Indonesia yaitu labu, labu ini terdapat beberapa jenis yang tumbuh di Indonesia antara lain labu kuning, labu siam, dan labu kabocha. (Masyhuri, 2014)

Kabocha merupakan istilah dalam bahasa Jepang yang berarti labu. Labu ini mempunyai bentuk yang sama dengan labu lokal di Indonesia, tetapi kulit buahnya

berwarna jingga, dan ukurannya relatif lebih kecil. Warna buah, baik yang masih muda atau sudah tua, tidak berubah. Labu ini pula biasa di sebut dengan labu parang emas karena warna nya yang mencolok. Tanaman ini masih satu keluarga dengan mentimun (*kyury*), semangka, dan melon, yaitu *Cucurbitaceae*. (Imdad, 1995).

Sejak masa menanam di ladang hingga panen, labu kabocha ini membutuhkan waktu relatif singkat, yaitu 90 hari atau 3 bulanan, dengan hasil produktivitasnya yang cukup tinggi. Dalam satu pohon, biasanya mencapai 4 – 5 buah dan memiliki berat rata-rata 1,5 kg per buah. Buah labu kabocha saat setelah di panen mampu bertahan dalam waktu 6-12 bulan. (Lomboan, 2002)

Labu kabocha memiliki komposisi kimia yang cukup tinggi kadar karbohidrat nya yaitu sebesar 3,3-11%, kadar protein sebesar 0,8-2,0%, kadar air sebesar 85-91,2%, kadar vitamin A sebesar 340-7800IU, kadar vitamin C sebesar 6-21mg, dan kalori sebesar 85-170kJ, ada pula kandungan betakaroten yang cukup tinggi pada labu kabocha, selain kandungan tersebut kabocha pun memiliki keunggulan bisa mengatasi hipertensi, menurunkan resiko kanker, penyakit jantung, susah buang air besar, dan mencegah penuaan dini bila di konsumsi secara rutin. (Lomboan, 2002)

Betakaroten yang terdapat dalam labu kabocha mampu menghambat pertumbuhan beberapa sel kanker diantaranya yaitu kanker paru-paru, kanker payudara, kanker lambung, serta leukemia. (Maekawa, 1998)

Tepung labu kabocha memiliki rendemen yaitu 10,49-12,50%, kadar air sebesar 13% dengan kadar karbohidrat 14,22%, kadar protein 10,12%, kadar lemak

4,87%, kadar serat 10,28%, kadar air 11,88%, dan kadar abu 7,73%. (Lomboan, 2002)

Tepung labu kabocha berpotensi sebagai pendamping tepung terigu dalam berbagai olahan makanan sehingga produk olahan yang ditambahkan tepung labu kabocha mempunyai warna dan rasa yang menarik. Untuk pembuatan pasta kering, tepung labu kabocha ini bisa digunakan untuk meminimalisir penggunaan terigu.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 01-3777-1995 pasta kering merupakan bahan makanan yang dibuat dari campuran tepung terigu dan bahan makanan lain yang dicetak ke dalam berbagai macam bentuk dan dikeringkan dengan atau tanpa bahan tambahan makanan.

Adapun definisi lain dari pasta yaitu makanan olahan yang digunakan pada masakan Italia, dibuat dari campuran tepung, air, telur dan garam yang membentuk adonan yang bisa dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan bentuk. Pasta dijadikan hidangan setelah dimasak dengan cara direbus. Di Indonesia jenis pasta yang paling populer yaitu *spaghetti*, *macaroni*, *fettucini* dan *lasagna* (Koswara, 2011).

Makaroni yaitu pasta yang berbentuk seperti keong dan terbuat dari tepung terigu dan bahan makanan lainnya, dicetak berbentuk seperti keong dengan panjang $\pm 1-2\text{cm}$ dan dikeringkan dengan atau tanpa tambahan bahan pangan. Salah satu bahan utama untuk pembuatan makaroni ini yaitu bahan pengikat, bahan pengikat yang biasa di gunakan untuk produk pasta kering yaitu telur atau tepung tapioka. (Koswara, 2011)

Bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam industri makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan. Salah satu bahan pengikat dalam makanan adalah tapioka. Fungsi tapioka adalah untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan, memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan (Tanikawa 1971)

Tapioka mengandung amilosa 17% dan 83% amilopektin. Suhu gelatinasi tepung tapioka adalah 52 °C. Bentuk granula tepung tapioka hampir sama dengan tepung kentang yaitu bulat telur dengan ujung terpotong. Besar granula tepung tapioka berkisar antara 3 - 35 mikron (Hartoyo, 2004)

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu apakah perbandingan tepung labu kabocha (*Cucurbita maxima*) dengan tapioka berpengaruh pada produk pasta kering makaroni?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengurangi penggunaan tepung terigu yang diganti sebagian dengan tepung labu kabocha dan mempelajari pengaruh perbandingan tepung labu kabocha dan bahan pengikat (tapioka) pada pembuatan makaroni.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan tepung labu kabocha dengan tepung tapioka sebagai bahan pengikat yang sesuai terhadap karakteristik makaroni yang dihasilkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan labu kabocha, dan menambah nilai ekonomis dari labu kabocha,
2. Memberikan nilai tambah pada labu kabocha yang belum dimanfaatkan secara optimal, sebagai diversifikasi olahan labu kabocha, menambah wawasan bagi peneliti maupun masyarakat,
3. Meningkatkan diversifikasi pangan pada pasta kering menggunakan bahan baku lokal.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut Purnomo (2012) pasta ialah produk ekstrusi yang umumnya terbuat dari tepung gandum. Gluten merupakan komponen utama yang berpengaruh terhadap kualitas pasta seperti parameter *cooking loss*, kelengketan yang rendah serta stuktur yang kokoh. Di sisi lain, gluten dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi penderita *celiac disease* atau *gluten intolerance*.

Menurut SNI 013777 tahun 1995, pasta kering adalah bahan makanan yang dibuat dari campuran terigu dan bahan makanan lain, dicetak dalam berbagai bentuk dan dikeringkan dengan atau tanpa penambahan BTP.

Menurut Khosasih (2017), semakin tinggi kadar protein, maka semakin kuat tekstur pasta dan berkurangnya peluruhan *starch* selama pemasakan. Kandungan protein penting dalam menjaga kelenturan pasta dan mempertahankan bentuknya selama pemasakan. Hal ini dikarenakan protein pada pasta terhubung dengan ikatan disulfida, hydrogen, dan ikatan hidrofobik membentuk matriks yang menyebabkan sifat viskoelastis pada pasta matang. Selain itu, kandungan protein yang tinggi pada

bahan baku menyebabkan peningkatan ketahanan terhadap tekanan dari kneading yang sedang di proses ekstruksi dan pemanasan, sehingga pasta yang dihasilkan tidak mudah retak. Matriks protein yang melemah melepaskan ekstrudat yang keluar dari gelatinisasi granula pati. Ekstrudat membentuk permukaan pati yang menyebabkan pasta menjadi lengket.

Bahan pengikat adalah bahan yang digunakan dalam industri makanan untuk mengikat air yang terdapat dalam adonan. Bahan pengikat sendiri ada beberapa macam diantaranya telur, tapioka. (Widowati, 2009)

Penggunaan tapioka sebagai bahan pengikat di gunakan pada produk pasta kering yaitu untuk menghemat biaya produksi karena tapioka lebih murah jika dibandingkan dengan telur, dan proses pembuatan pasta pun akan lebih mudah karena pencampuran bahan tepung dilakukan secara bersamaan. (Widowati, 2009)

Tapioka merupakan tepung yang terbuat dari singkong. Tepung ini sering digunakan sebagai campuran dalam pembuatan bakso, siomay, atau kue basah. Fungsi penambahan tepung tapioka adalah untuk menambah kekenyalan makanan. Jenis tepung ini banyak digunakan dalam pembuatan kue dan sebagai pengental masakan sup atau saus. (SNI No. 01-3761-2000)

Labu kabocha adalah salah satu varietas dari labu yang berasal dari Jepang. Labu Kabocha ini memiliki warna kulit kuning cerah, dagingnya berwarna kuning-orang dengan tekstur keras, berkeriput, dan memiliki alur-alur. Labu ini memiliki kandungan serat yang cukup tinggi, dan kandungan vitamin A yang cukup tinggi pula yaitu sebesar 340-7800IU. (Lomboan, 2002)

Berdasarkan hasil penelitian pada produk *snack* labu kuning dengan perbandingan bahan pengisi dengan labu kuning terpilih adalah perbandingan 57:23 yang berpengaruh terhadap karakteristik atribut warna, aroma, tekstur, dan rasa (Agus,2014).

Berdasarkan respon kimia (kadar air dan kadar gula reduksi) pada penelitian utama dengan produk *snack* labu kuning maka didapatkan perlakuan terpilih yaitu dengan perbandingan bahan pengisi dengan labu kuning 58:22 (Agus, 2014).

Semakin banyak tepung labu kuning yang dicampurkan maka produk olahan yang dihasilkan akan semakin padat. Tingkat kelengketan rendah dan perbandingan air yang digunakan semakin banyak. (Trisnawati, 2015)

Pada produk mie kering tepung labu kuning didapat hasil perlakuan dan sampel terbaik yaitu dengan formulasi tepung labu kuning yaitu sebanyak 40% dari total terigu. (Trisnawati, 2015)

Bahan baku utama mie kering adalah terigu, dimana jenis tepung terigu sangatlah penting dalam pembuatan suatu jenis makanan. Terigu berprotein tinggi sekitar 12% - 14% ideal untuk produk roti dan mie (Hartuti, 1994)

Menurut Pratama (2014), pada penelitian perbandingan tepung kimpul dengan tepung labu kuning pada pembuatan mie kering, didapatkan perbandingan terbaik yaitu (2:3) dengan formulasi terbaik yaitu 47% total tepung, 40% air, 2% garam, 10% telur, dan 1% STTP.

Menurut Purwakasari (2012), dalam penelitian pengaruh perbandingan tepung terigu terhadap karakteristik pasta kering ubi jalar ungu menggunakan

formulasi 35% air, 5% mentega, 1% CMC, 1% garam, dan total tepung 58% dan produk terbaik yaitu pada perbandingan 1:3.

Terigu digunakan sebagai bahan pembentuk jaringan yang kokoh pada pasta kering karena memiliki gluten yang merupakan protein lengket dan elastis yang terkandung di dalam beberapa jenis sereal, terutama gandum yang merupakan bahan utama dalam pembuatan terigu yang berpengaruh besar pada kemampuan terbentuknya lapisan yang mengembang membentuk lapisan rongga. Berperan pula pada pembentukan kerangka adonan dapat terjadi dengan kemampuan gelatinisasi pati ketika adonan di panggang. Dengan demikian peranan pati yang terdapat pada terigu dapat digantikan dengan bahan lain yang memiliki kadar relatif sama. (Richana, 2010)

Kandungan protein utama tepung terigu berperan penting dalam pembuatan mie adalah gluten. Gluten dapat dibentuk dari gliadin (prolamin dalam gandum) dan glutenin (Koswara, 2005)

Tepung terigu merupakan komponen utama pada sebagian besar adonan biskuit, sereal, dan kue kering. Tepung terigu akan memberikan tekstur yang elastis karena kandungan gluten dan menyediakan tekstur padat setelah dipanggang. Pati merupakan komponen lain yang penting pada tepung terigu dan tepung lainnya. Air terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi dan akan hilang pada saat pemanggangan. Hal ini yang menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada produk panggang. (Williams, 2001)

Menurut Tanikawa (1971) bahan pengikat adalah bahan yang berfungsi untuk memperbaiki stabilitas emulsi, menurunkan penyusutan akibat pemasakan,

memberi warna yang terang, meningkatkan elastisitas produk, membentuk tekstur yang padat dan menarik air dari adonan.

Menurut Samuel (2014), kombinasi tepung labu kuning sebesar 45%, tepung tapioka 40%, dan tepung terigu 15%, dari total penggunaan adonan menghasilkan hasil *snack* makaroni paling optimum dan disukai dalam atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, diduga bahwa perbandingan tepung labu kabocha dengan tapioka berpengaruh terhadap pasta kering makaroni.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2018 bertempat di Laboratorium Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan, Jl. Setiabudhi No. 193 Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus purnomo. 2014, **Pengaruh Perbandingan Bahan Pengisi dan Labu Kuning Terhadap Karakteristik Snack Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)**. Skripsi. Jurusan Teknologi Pangan. Universitas Pasundan. Bandung.
- Astawan M, 2005, **Membuat Mie dan Bihun**, Penebaswadaya, Direktorat Gizi Depkes RI, Yogyakarta.
- Azrai, M. 2017. **Asal Usul dan Taksonomi Tanaman Gandum**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Departemen Pertanian. Bogor.
- BPS (2016). **Statistik Indonesia**. Badan Pusat Statistik: Bandung.
- deMan, J. M.,. 1997. **Kimia Makanan**. ITB. Bandung.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, **Parameter Standar Umum Kandungan Gizi Bahan**, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Fardianz, 1980, **Pengantar Teknologi Pangan**, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Fitriani, 2013, **Kadar dan Fungsi Garam Pada Karakteristik Pasta Kering**, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Gasperz, V. 1995. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Edisi Pertama. P.T. Tarsito. Bandung.
- Hartoyo, T, 2004, **Olahan Dari Ubi Jalar**, Cetakan Pertama, Trubus Agrisarana, Surabaya.
- Hartuti, N. dan Asgar A. 1994. **Kualitas Bahan Baku dan Hasil Olahan Labu di Tingkat Industry Komersial dan Rumah Tangga di Bandung**. Buletin Penelitian Hortikultura 26(2): 96-103
- Herawati, W, D, 2012. **Budidaya Sayuran**, Javalitera, Yogyakarta.
- Imdad, H,P, 1995, **Sayuran Jepang**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Khosasi, V.A. 2017. **Analisis Kuantitatif Produk Akhir Pasta Secara Kimiawi PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Flour Mills Division**

- Jakarta.** Laporan Kerja Praktek Fakultas Pertanian. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Koswara, Sutrisno. 2005. **Teknologi Pengolahan Mie.** Ebook Pangan.
- Koswara, S. 2011. **Produk pasta Beraneka Bentuk dan Rupa.** Ebookpangan.com
- Lomboan, N. J. 2002. **Macam Macam Jenis Labu.** Nirmala edisi tahunan. Jakarta.
- Maekawa, M. 1998. **Recent information on betakaroten.** Rice Genetics Newsletter.
- Manasika, dkk (2015). **Ekstraksi Pigmen Karotenoid Labu Kabocha dengan Metode Ultrasonik.** urnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 3p.928-938. Universitas Brawijaya. Malang.
- Masyhuri., Pradeksa, Y., Darwanto., Dwidjono, H. 2014. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Import Gandum di Indonesia.** Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Meyer, L, H, 1973. *Food Chemistry.* Reinhold Publishing Co Inc. New York
- Nabila, R. 2016. **Pengaruh Perbandingan Campuran Tepung Tapioka dengan Tepung Labu Kuning dalam Pembuatan Makaroni.** Universitas Andalas. Padang.
- Nurhida, P, 2004. **Minyak Buah Kelapa Sawit,** Universitas Indonesia, Jakarta
- Poespadorsono, S, 1998. **Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman,** Kanisius, Yogyakarta.
- Pramita, R.2014. **Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Terhadap Kualitas Mie Kering.** Universitas Negeri Padang. Padang.
- Pratama, M. L. 2014. **Substitusi Tepung Kimpul dan Penambahan Tepung Labu Kuning Pada Pembuatan Mie Kering.** Jurnal Universitas Brawijaya: Malang.
- Purnomo, Eko. 2012. **Pengertian Pasta Kering.** Jurnal. Teknol. Dan Industri Pangan.

- Purwakasari, Dina. (2012). **Spaghetti Substitusi Tepung Semolina**. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Richana. 2012. **Ubi Kayu dan Ubi Jalar**. Nuansa Cendekiwan. Bandung.
- Samuel, Putralo (2014). **Kombinasi Tepung Sukun dan Tapioka Terhadap Makaroni Kering** Universitas Bina Nusantara : Jakarta.
- Soekarto, S, T, 1985, **Penilaian Organoleptik**, Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Sudarmadji, 1996, **Analisa Bahan Makanan dan Pertanian**, Penerbit Liberty, Yogyakarta.
- Suhanda, I. 2007. **Sehat dengan makanan berkhasiat**. Edisi II Penerbit Buku Kompas. Jakarta.
- Sunarti, T, C, 2007. **Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung dan Pati** , Teknologi Industri Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB Bogor.
- Suryanta, 2012, **Pengolahan Air Untuk Bahan Baku Air Minum**, Ilmu Lingkungan, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 01-3777-1995. **Pengertian Pasta Kering**. Dewan Standar Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 01-3761-2000. **Pengertian Tepung Tapioka**. Dewan Standar Nasional, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 01-3751-2009. **Syarat Mutu Pasta**. Dewan Standar Nasional, Jakarta.
- Tanikawa, E, 1971, **Marine Products in Japan**, Koseisha Koseikaku Co. Ltd, Tokyo Japan.
- Trisnawati, M. L. 2015. **Pengaruh Penambahan Tepung Tapioka Terhadap Kualitas Mie Kering Tersubstitusi Tepung Labu Kuning**. Jurnal Universitas Brawijaya: Malang.
- Wahyudi dan M.snawi, 1999, **Materi Pelantikan Uji Cita Rasa**. Jember.

Wahyuni, A.M. dan Astawan, M. 1998. **Teknologi Pengolahan pangan Hewani Tepat Guna**. Edisi I CV Akademika Pressindo. Jakarta.

Widowati, S 2009. **Tepung Aneka Umbi : Sebuah Solusi Ketahanan Pangan**. Tabloid Sinar Tani.

Williams dan Margareth, 2001. **Food Experimental Perspective, Fourth Edition**. Prentice Hall, New Jersey.

Winarno, F,G, 1997, **Kimia Pangan Dan Gizi**, Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.

