

**PENGARUH SUBSTITUSI UBI JALAR UNGU
TERHADAP SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI SIRSAK**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai Derajat Sarjana (S-1)
Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Widya Dharma Klaten



Oleh :

DWI RAHMAWATI
NIM : 1531101435

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2019**

**PENGARUH SUBSTITUSI UBI JALAR UNGU
TERHADAP SIFAT KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SELAI SIRSAK**

Oleh :

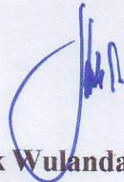
DWI RAHMAWATI

NIM : 1531101435

Telah Dipertahan didepan Dewan Penguji
Pada tanggal : 15 Agustus 2019
Dinyatakan telah lulus dan memenuhi syarat

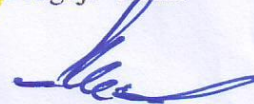
Susunan Dewan Penguji

Ketua



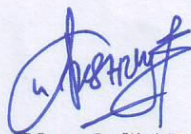
(Aniek Wulandari, SP, MP.)

Penguji Utama



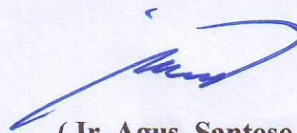
(Drs. Cucut Prakosa , MP.)

Sekretaris



(Dra. Nunuk Siti Rahayu, MP.)

Penguji Pendamping



(Ir. Agus Santoso, MP.)



Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Widya Dharma Klaten

Ir. Agus Santoso, MP.

NIP.19650408 199010 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Rahmawati
N I M : 1531101435
Jurusan / Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi :

Judul : “ Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Selai Sirsak“

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam Skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatal ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari Skripsi ini.

Klaten, 15 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,



(Dwi Rahmawati)

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- *Barang siapa bertakwa kepada Allah SWT niscaya Allah menjadikan baginya jalan keluar dan memberinya rezeki dari arah yang tidak di sangka-sangka (QS.65:2-3)*
- *Barang siapa menempuh jalan guna mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya menuju surga (HR. Muslim)*
- *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu kembali berharap (Q.S 94:6-8)*

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk:

1. *Kedua orang tuaku tercinta, Ibu Suharti dan Bapak Suyono yang telah memberikan segalanya tanpa ada rasa pamrih,*
2. *Kakakku Eka Kusumawati dan Keponakanku Veloveza Kharomah, Kagumi Sena Wibowo yang selalu memberikan semangat,*
3. *Keluarga serta saudara yang telah memberikan doa dan dukungan yang sangat besar,*
4. *Sahabat dan teman-teman seperjuangan : Syarifa Silfiana, Tomi Aryadi, Nichita Permatasari, Dimas Dwi Surya, Agung Umar Warsita, Galih Prasetyo, Aryo Kunto, Wahyudianto, Farid Fanani, Kiton Kogoya, Deden Nur Taufik, Senarius Derebi yang telah memberikan doa dan dukungannya,*
5. *Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian: Bapak Cucut Prakosa, Bapak Agus Santoso, Ibu Aniek Wulandari, Ibu Nunuk Siti Rahayu, Ibu ATD. Ernawati dan Bapak Fatkhun Nur yang telah mendidik saya sampai menjadi saat ini.*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang atas limpahan berkat, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Selai Sirsak”. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala namun berkat dorongan, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. H. Triyono, M. Pd., selaku Rektorat Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Bapak Ir. Agus Santoso,MP., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Widya Dharma Klaten dan Dosen Pembimbing II.
3. Ibu Aniek Wulandari, SP. MP., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Widya Dharma Klaten.
4. Bapak Drs. Cucut Prakosa, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun skripsi.
5. Ketua dan Sekretaris Dewan Penguji.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini dari para pembaca. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi para pembaca. Dan semoga karya ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat.

Klaten, 15 Agustus 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Sirsak.....	5
B. Ubi Jalar Ungu.....	7
C. Selai	8
D. Vitamin C.....	15
E. Hipotesis.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Bahan dan Alat	17
C. Metode Penelitian	18
1. Rancangan Percobaan	18
2. Prosedur Penelitian	19

D. Metode Analisis	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Kadar Air	22
B. Kadar Vitamin C	24
C. Potensial Hidroksi (pH).....	27
D. Uji Organoleptik Warna	29
E. Uji Organoleptik Tekstur	31
F. Uji Organoleptik Daya Oles	33
G. Uji Organoleptik Warna	35
H. Uji Organoleptik Kesukaan	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kandungan Gizi Buah Sirsak Setiap 100 gr	7
2. Komposisi Kandungan Gizi Ubi Jalar Per 100 gr.....	9
3. Standar Mutu Selai berdasarkan SII.....	10
4. Bentuk Rancangan Percobaan	18
5. Analisis Sidik Ragam Kadar Air Selai Sirsak	22
6. Rerata Kadar Air Selai Sirsak (%)	22
7. Analisis Sidik Ragam Kadar Vitamin C Selai Sirsak	25
8. Rerata Kadar Vitamin C Selai Sirsak (mg/100 gr)	25
9. Analisis Sidik Ragam Kadar pH Selai Sirsak.....	27
10. Rerata pH Selai Sirsak.....	28
11. Analisis Sidik Ragam Warna Selai Sirsak	29
12. Rerata Nilai Warna Selai Sirsak	30
13. Analisis Sidik Ragam Tekstur Selai Sirsak	31
14. Rerata Nilai Tekstur Selai Sirsak.....	32
15. Analisis Sidik Ragam Daya Oles Selai Sirsak.....	33
16. Rerata Nilai Daya Oles Selai Sirsak	34
17. Analisis Sidik Ragam Rasa Selai Sirsak	35
18. Rerata Nilai Rasa Selai Sirsak	36
19. Analisis Sidik Ragam Kesukaan Selai Sirsak.....	37
20. Rerata Nilai Kesukaan Selai Sirsak	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Pengolahan Selai Sirsak.....	20
2. Grafik Kadar Air Selai Sirsak.....	24
3. Grafik Kadar Vitamin C Selai Sirsak.....	27
4. Grafik Nilai pH Selai Sirsak.....	29
5. Grafik Nilai Warna Selai Sirsak.....	31
6. Grafik Nilai Tekstur.....	33
7. Grafik Nilai Daya Oles Selai Sirsak.....	35
8. Grafik Nilai Rasa.....	37
9. Grafik Nilai Kesukaan Selai Sirsak.....	38
10. Kamus Warna.....	48
11. Ubi Jalar Ungu.....	75
12. Sirsak.....	75
13. Bubur Ubi Jalar Ungu dan Bubur Sirsak.....	76
14. Selai Sirsak Substitusi Ubi Jalar Ungu.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Analisis Kimiawi.....	45
A. Analisis Kadar Air.....	45
B. Analisis Kadar Vitamin C.....	45
C. Analisis Kadar pH.....	46
2. Kuessioner Uji Organoleptik	47
A. Kuessioner Uji Warna Selai.....	47
B. Kuessioner Uji Tekstur Selai	49
C. Kuessioner Uji Daya Oles Selai.....	50
D. Kuessioner Uji Rasa Selai	51
E. Kuessioner Uji Kesukaan Selai.....	52
3. Perhitungan Statistik	53
4. Dokumentasi Penelitian.....	75

INTISARI

Penelitian dengan judul Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Ungu Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Selai Sirsak, bertujuan untuk mengetahui substitusi ubi jalar ungu yang tepat dalam pembuatan selai sirsak sehingga dihasilkan selai sirsak yang berkualitas ditinjau dari sifat kimia dan organoleptik serta dapat diterima konsumen.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yaitu variasi substitusi ubi jalar ungu yang terdiri dari 4 level: 10%, 20%, 30% dan 40%. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh $4 \times 3 = 12$ satuan percobaan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam. Apabila terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 1% . Parameter yang diukur meliputi kadar air, kadar vitamin C, pH dan uji organoleptik warna, tekstur, daya oles, rasa serta kesukaan keseluruhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, semakin meningkat substitusi ubi jalar ungu menyebabkan terjadinya kenaikan kadar vitamin C, sedangkan kadar air dan pH selai relatif sama. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa selai sirsak dengan substitusi ubi jalar ungu yang paling disukai yaitu, selai dengan substitusi ubi jalar ungu 10%. Pada perlakuan tersebut selai mempunyai kadar air 37,02%, kadar vitamin C 42,77% mg/100gr, pH 3,89, dengan nilai warna 1,60 (watermelon), nilai tekstur 3,85 (agak halus), nilai daya oles 4,10 (mudah dioles), nilai rasa 3,80 (manis sedikit khas sirsak) dan nilai kesukaan 6,4 (suka).

Kata kunci: Selai, Sirsak, Ubi Jalar Ungu, Vitamin C

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya bahan pangan hasil pertanian seperti buah-buahan, umbi-umbian dan juga sayuran memiliki sifat yang mudah mengalami kerusakan setelah dilakukan pemanenan. Hal ini dikarenakan bahan pangan setelah dipanen masih mengalami proses katabolisme hingga diperlukan penanganan yang baik.

Buah-buahan merupakan komoditas hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh segala lapisan masyarakat. Selain rasanya yang segar, buah juga kaya akan kandungan gizi. Akan tetapi buah-buahan yang kaya akan gizi memiliki daya simpan yang sangat singkat, dalam 23 hari setelah buah matang penuh, tekstur buah melunak dan mulai terjadi kerusakan (Desrosier, 1963).

Sirsak merupakan buah yang memiliki kulit berwarna hijau, daging buahnya bertekstur lunak, berwarna putih, berserat banyak dan memiliki rasa agak asam serta aroma yang khas. Buah sirsak cepat mengalami kebusukan setelah buah menjadi matang. Menurut Prabawati dkk. (1982), buah sirsak yang matang hanya dapat bertahan 3-4 hari. Anonim (2015), menyatakan bahwa produksi buah sirsak di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 53.059 ton. Dengan jumlah produksi yang cukup tinggi maka diperlukan penanganan dan pengolahan lebih lanjut untuk meningkatkan masa simpannya. Oleh

karena itu selain dikonsumsi dalam bentuk segar, buah ini cukup potensial untuk dikembangkan menjadi produk olahan. Dengan menjadi produk olahan akan diperoleh keuntungan selain menyelamatkan hasil panen, memperpanjang umur simpan, penganeka ragam pangan dan meningkatkan kualitas maupun nilai ekonomis buah tersebut. Produk olahan dapat berupa makanan dan minuman seperti sirup, manisan basah dan kering, selai, sari buah, dodol dan lain-lain.

Di dalam buah sirsak terkandung sejumlah vitamin dan serat. Vitamin yang dominan terdapat pada buah sirsak adalah vitamin C yang berguna sebagai antioksidan untuk meningkatkan daya tahan tubuh serta memperlambat proses penuaan. Sirsak juga mengandung serat yang cukup tinggi yang baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan selai.

Selai merupakan salah satu penganeka ragam produk olahan. Menurut Fachrudin (2008), selai merupakan produk olahan yang berasal dari sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, kemudian ditambah sukrosa dan dimasak sampai mengental. Selai termasuk makanan semi padat yang terbuat dari campuran 45% bagian buah dan 55% bagian sukrosa dengan total padatan terlarut sekitar 65%. Pada pembuatan selai perlu diperhatikan keseimbangan proporsi pektin, asam, dan sukrosa agar terbentuk selai dengan konsistensi seperti gel.

Menurut Nindyarani dan Suparmo (2011), Indonesia merupakan salah satu negara yang beriklim tropis dan memiliki banyak kekayaan alam yaitu hasil pangan yang melimpah diantaranya umbi-umbian yang merupakan salah

satu komoditas yang cukup banyak dengan produktivitas 1,9 juta ton per tahun. Salah satu bagian dari umbi-umbian diantaranya adalah ubi jalar, yang memiliki berbagai ragam varietas (cangkuang, sari, papua solosa, sawentar, beta-1, antin-1 dan MSU 03028-10) dan jenis warna umbi, seperti ubi jalar ungu, putih, kuning dan jingga.

Menurut Wijayanti (2011), ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas poiret*) adalah jenis umbi-umbian yang memiliki banyak keunggulan dibanding ubi lainnya karena memiliki kandungan zat gizi yang beragam. Menurut Ratnayati (2011), kandungan utama ubi jalar ungu adalah pati. Kandungan pati pada ubi jalar ungu terdiri dari 30-40% amilosa dan 60-70% amilopektin. Ubi jalar ungu juga memiliki kadar serat pangan yang tinggi yaitu 4,72% per 100 gram. Selain itu, ubi jalar ungu juga mengandung banyak sumber antioksidan yang berasal dari antosianin, vitamin C, vitamin E dan beta karoten.

Untuk mengoptimalkan manfaat ubi jalar ungu ini akan dikaji tentang substitusi ubi jalar ungu dalam pembuatan selai sirsak. Dipilih ubi jalar ungu pada pembuatan selai karena pada ubi jalar ungu mengandung antioksidan berupa senyawa antosianin dan dapat digunakan sebagai pewarna alami sehingga dihasilkan selai fungsional dari buah sirsak dan ubi jalar ungu.

B. Tujuan Penelitian

Mengetahui substitusi ubi jalar ungu yang tepat dalam pengolahan selai sirsak sehingga dihasilkan selai sirsak yang berkualitas baik dilihat dari sifat kimia dan organoleptik serta dapat diterima oleh konsumen.

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan perlakuan yang tepat pada pengolahan selai dari sirsak dan ubi jalar ungu yang disukai konsumen sebagai dasar formulasi untuk dikembangkan dalam usaha industri skala rumah tangga.
2. Dapat meningkatkan nilai gizi vitamin C serta meningkatkan nilai ekonomis dan pengkayaan pangan lokal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin meningkat substitusi ubi jalar ungu akan meningkatkan kadar vitamin C dan menurunkan kadar air selai sirsak, pH selai sirsak yang dihasilkan relatif sama.
2. Pengolahan selai sirsak dengan substitusi ubi jalar ungu 10% memberikan penilaian tertinggi berdasarkan nilai kesukaan, dengan karakteristik: kadar air 37,02%; kadar vitamin C 42,77 mg/100 gr; pH 3,89; nilai warna 1,60 (watermelon - punch); tekstur 3,85 (halus); daya oles 4,10 (mudah dioleskan) dan nilai rasa 3,80 (manis khas sirsak).

B. Saran

Disarankan dilakukan penelitian tentang lama penyimpanan selai sirsak dengan substitusi ubi jalar ungu untuk mengetahui berapa lama daya simpan selai sirsak yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1970. *Methods of Analysis*. Association of Official Agricultural Chemists. Washington D.C
- Andarwulan dan Koswara, 1992. *Kimia Vitamin*. Rajawali Pers. Jakarta
- Andrisa, P., 1986. *Penelitian Penyempurnaan Proses Pembuatan Asam Sitrat Untuk Eksport dari Kalsium Siklamat*. Balai Besar Industri Kimia, Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Anonim, 1978. *Standar Industri Indonesia Komoditi Pangan dan Perkebunan*. Departemen Perindustrian Republik Indonesia, Jakarta.
- Anonim, 2014. *Jenis – Jenis Sirsak*, dalam **Error! Hyperlink reference not valid.**, diakses 26 September 2018.
- Anonim, 2015. *Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014*, Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Anonim, 2016. *Kamus Warna Nyentrik Ini Bikin Kamu Nggak Kebingungan Sebut Nama Warna*, dalam <https://www.brilio.net/wow/kamus-warna-nyentrik-ini-bikin-kamu-nggak-kebingungan-sebut-nama-warna> 160416y.html, diakses Juli 2019.
- Ashari, S. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Beynum, G.M.A.V., and J.A. Roels. 1985. *Starch Conversion Technology*. Marcel Dekker. New York
- Buckle, K.A., R.A. Edward, G.H. Fleet dan M. Waoton, 1978. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh H. Purnomo dan Adiono. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Budiman, Faizah Hamzah dan Vonny Setiaries Johan, 2017. *Pembuatan Selai Dari Campuran Buah Sirsak (*Annona Muricata L.*) Dengan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)*, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru, Vol 4 No 2.
- Departemen Kesehatan RI, 1996. *13 Pesan Dasar Gizi Seimbang*, Jakarta.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bharatara Karya Aksara, Jakarta.
- Desrosier, Norman W., 1963. *The Technology of Fruit Preservation* (Westport Connecticut: The AVI Publishing company).

- Eskin, N.A.M., H.M Henderson, 1971. *Biochemistry of Food*. New York : Academic Press.
- Fachrudin, L., 2008. *Membuat Aneka Selai*. Kanisius. Yogyakarta. 56 hlm.
- FDA, 2007. *Approximate pH of Foods and Food Products*. USA: Center For Food Safety and Applied Nutrition.
- Fetty Indriaty, 2004. Pengaruh Variasi Penambahan Sari Buah Sirsak Terhadap Mutu Kembang Gula Keras. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, Vol. 6 No. 2.
- Gaman, D.M dan K.B. Sherrington. 1994. *Ilmu Pangan*. Terjemahan Gardjito, Sri, Agnes, dan Sardjono. Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta. 317 hlm.
- Ginting, E., J.S. Utomo, R. Yulifianti, M.J., 2011. Potensi Ubijalar Ungu sebagai Pangan Fungsional, Iptek Tanaman Pangan
- Goutara dan S. Wijandi, 1975. *Dasar Pengolahan Gula*. Departemen Teknologi Hasil Pertanian IPB, Bogor.
- Hariati, Mirhansyah Ardana dan Laode Rijai, 2015. Modifikasi Pati Dari Buah Pisang Talas Sebagai Eksipien Tablet Dengan Teknik Pemanasan Dalam Berbagai Temperatur, Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-1, Samarinda.
- Harris, P., 1990. *Food Gels*. Elsevier Science. New York. 401-427 pp.
- Husna, 2013. Kandungan Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahannya. *AGRITECH* Vol. 33 No. 3.
- Javanmard, M dan J. Endan, 2010. A survey on rheological properties of fruit jams. *Journal of Chemical Engineering and Applications* 1(1):1-7.
- Kartiko, Bambang. 1998. *Pedoman Uji Indrawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas. Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Kearsley, M.W., and N.A. Dziedzic, 1995. *Handbook of Starch Hydrolysis Product and Their Derivatives*. Blackie Academic and Profesional. Glosgow
- Kementrian Pertanian Badan Litbang Pertanian, 2016. Ubi jalar Antin 1, Antin 2, dan Antin 3: Kaya Antosianin, dalam <http://www.litbang.pertanian.go.id/spp/sblp-2016>, diakses Mei 2019.
- Laksmi, M.D., 2005. Pengaruh Konsentrasi Pektin Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Selai Kombinasi Jambu Biji dan Nanas. (Skripsi). Jurusan

- Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 50 hlm.
- Morton, J., 1987. *Fruits of warm climates*. Miami: FL, pp.281-286.
- Muchtadi, 1979. *Pengolahan Hasil Pertanian II Nabati*, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, FATETA, IPB, Bogor.
- Muchtadi, T.R., 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. ALFABETA, CV. IPB. Bogor.
- Nida El Husna, Melly Novita, Syarifah Rohaya, 2013. Kandungan Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu Segar Dan Produk Olahannya, *AGRITECH*, Vol. 33, No. 3,
- Nindyarani, K.A dan Suparmo, S., 2011. Karakteristik Kimia, Fisik Dan Inderawi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Poiret) Dan Produk Olahannya. *Jurnal Agritech*, Vol 31(No.4 (Hal : 274)).
- Nintami, A.L., 2012. Kadar Serat, Aktifitas Antioksidan, Amilosa, dan Uji Kesukaan Mi Basah dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayamurasaki*) Bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe-2. Skripsi, Universitas Diponegoro.
- Nurdjanah, S., J. Hook, J. Paton, and J. Paterson, 2013. Galacturonic acid content and degree of esterification of pectin from sweet potato strach residue detected using C CP/ MAS solidstate NMR *European Journal of Food Research & Review*. 3(1): 16-37
- Oke MO, and Workneh TS., 2013. A review on sweet potato postharvest processing and preservation technology. *African Journal of Agricultural Research* 8:40, 4990-5003 3
- Oki, T., 2008. Involvement of Anthocyanins and Other Phenolic Compounds in Radical Scavenging Activity of Purple-Fleshed Sweet Potato Cultivars. *Journal of Food Science*, 67 (5), pp.1752–56.
- Prabawati, Sulusi, dan Sabari, 1982. *Paket Teknologi Pelapisan Lilin* (Jakarta: Sub Balai Penelitian Holtikultura Pasar Minggu).
- Radi J., 1997. *Sirsak, budidaya dan pemanfaatannya*. Yogyakarta: Kanisius
- Radita Maulasari, 2015. Pengaruh Pektin Buah Sirsak (*Annona Muricata* L.) Terhadap Perbaikan Kadar Lipid Serum Darah Mencit (*Mus Musculus* L.) Swiss Webster Jantan Hiperlipidemia, Universitas Pendidikan Indonesia, repository.upi.edu.

- Ramadhan, W., 2011. Pemanfaatan Agar-Agar Tepung sebagai Texturizer pada Formulasi Selai Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Lembaran dan Pendugaan Umur Simpannya. (Skripsi). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 54 hlm.
- Ratnayati, 2011. Pengembangan Makanan Fungsional Mengandung Antioksidan Berbahan Baku Ubi Jalar Ungu yang Aman Dikonsumsi Bagi Penderita Diabetes Melitus., Yogyakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan.
- Satuhu, S., 1994. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Standar Industri Indonesia (SII). 1978. Syarat Mutu Selai Buah Nomor 173. Di dalam: Fachruddin, L. 1998. Memilih dan Memanfaatkan Bahan Tambahan Makanan. Trubus Agriwidya, Ungaran
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1984. Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Sunarjono, H. 2006. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta
- Swinkels, J.J.M.1985.Source of Starch, its Chemistry and Physics.In:G.M.A.V. Beunum dan J.A Roels (eds.).Starch Conversion Technology.Marcel Dekker. Inc.New York.
- Syarif, R. dan Halid, H.1993.Teknologi Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. Jakarta. Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi IPB
- Syarfaini, M. Fais Satrianegara, Syamsul Alam dan Amriani, 2017. Analisis Kandungan Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Poiret) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi Di Masyarakat. Al-Sihah: Public Health Science Journal, Voume 9, Nomor 2.
- Tranggono dan Sutardi, 1989. Biokimia dan Teknologi Pasca Panen. Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wijayanti, 2011. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Manisan Kering Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L. Var Ayamurasaki). Universitas Merdeka, Malang.
- Winarno, F.G., 2008. Kimia Pangan dan Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Yetti Elidar, 2017. Budidaya Tanaman Sirsak Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan. Jurnal Abdimas Mahakam, Vol.1 No. 1
- Yulistiani, Ratna, Murtiningsih, Munifa Mahmud, 2013. Peran Pektin dan Sukrosa Pada Selai Ubi Jalar Ungu. Surabaya: UPN Jawa Timur.

Yusuf M, Rahayuningsih A, dan Ginting E, 2008. Ubi jalar ungu. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 30:4, 13