

KARAKTERISTIK DAN UJI ORGANOLEPTIK SELAI LABU KUNING
CHARACTERISTICS AND ORGANOLEPTIC TEST YELLOW PUMPKIN

Jennifer Larisa Liem, Shinta Sugiarti, Mohamad Wega Faisalma, Yoga Aji Handoko¹
Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana

Received May 12, 2019 – Accepted September 9, 2019 – Available online January 1, 2020

ABSTRACT

*Pumpkin (Cucurbita moschata) production in Indonesia in 2010 was 369,846 tons and in 2011 it increased to 428,197 tons, but annual consumption was still below five kilograms per capita per year. One of the processed pumpkin products is jam. Yellow pumpkin varieties recommended for making jam are cemre or bowl because the texture of the flesh is smooth, sweet, and has an orange color. Process of making jam includes selecting fruit, washing, cutting, crushing, processing, and adding supporting material, pasteurization, and packaging. Measure of sugar used is 60: 40 percent (pumpkin: sugar), addition of commercial pectin is 1.5 percent in 98.5 percent pumpkin porridge, in addition to commercial pectin, there is banana flour with a dose of two percent at 90 percent pumpkin and 10 percent sugar, pH is 3.10 to 3.46. Based on study of ingredient measurements, pumpkin jam was accepted by community with an average value above 80 percent by organoleptic testing. Packaging is recommended to use a glass jar or polypropylene plastic. Process of making jam using high pressure, which is 4000 to 6000 kg per cm², can produce jam with superior quality, seen from color, taste, and levels of vitamin C. This is due to high pressure, population of *Zygosaccharomyces rouxii*, *Saccharomyces cervisiae*, *Staphylococcus*, and *Salmonella* reduced. In presence of enzymatic reactions at high pressures produce a taste, aroma, and color that are preferred by panelists.*

Key-words: Pumpkin, Jam, Organoleptic Test

INTISARI

Produksi labu kuning (*Cucurbita moschata*) Indonesia tahun 2010 adalah 369,846 ton dan tahun 2011 menjadi 428,197 ton, konsumsi masih di bawah lima kilogram per kapita per tahun. Salah satu olahan labu kuning adalah selai. Varietas yang dianjurkan untuk selai adalah cemre atau bokor karena tekstur daging buah halus, manis, warna orange. Proses pembuatan selai: pemilihan buah, pencucian, pemotongan, penghancuran, pengolahan, penambahan bahan penunjang, pasteurisasi, pegemasan. Takaran gula: 60 : 40 persen (labu kuning: gula), pektin komersial 1,5 persen dalam 98,5 persen bubur labu, selain itu dari tepung pisang takaran dua persen pada 90 persen labu kuning dan 10 persen gula, pH 3,10 hingga 3,46. Selai labu kuning diterima masyarakat, nilai rata-rata di atas 80 persen dengan pengujian organoleptik. Pengemasan disarankan menggunakan gelas jar atau plastik *polypropilen*. Tekanan tinggi, yaitu 4000 hingga 6000 kg per cm² dapat menghasilkan selai dengan kualitas superior, dilihat dari warna, rasa, dan kadar vitamin C. Pada tekanan tinggi, populasi *Zygosaccharomyces rouxii*, *Saccharomyces cervisiae*, *Staphylococcus*, dan *Salmonella* berkurang, dihasilkan rasa, aroma, dan warna yang disukai oleh panelis.

Kata kunci : Labu Kuning, Selai, Uji Organoleptik

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Yoga Aji Handoko, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana, Jalan Diponegoro No. 50-60, Salatiga, Jawa Tengah. Email: yoga.handoko@staff.uksw.edu

PENDAHULUAN

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dikembangkan di Indonesia. Labu kuning mengandung karbohidrat yang cukup tinggi serta memiliki kandungan vitamin, paling banyak vitamin A dan C sebagai antioksidan yang baik bagi kesehatan tubuh. Manfaat labu kuning sudah banyak dikaji, yaitu mencegah hipertensi, serangan jantung, menghambat penuaan, dan antisipasi penyakit kanker (Akbar 2015).

Daging buah yang berwarna kuning menandakan bahwa labu kuning mengandung betakototen yang dapat diubah menjadi vitamin A dan antioksidan (Yuliani, dkk. 2005). Menurut Arumsari, dkk (2017), semakin lama labu kuning disimpan, kandungan gula akan meningkat sebesar tujuh hingga delapan persen dan karoten akan meningkat menjadi sebesar 1,4 mg per 100 g. Sedangkan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Widya (2018), kadar total karoten pada labu kuning adalah 33,68 μ g per g = 0,0336 mg per gram. Selain itu kandungan lain yang terdapat pada labu kuning adalah energi 32 kkal, protein 1,1 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 6,6 g, kalsium 45 mg, fosfor 64 mg, besi 1,4 mg, kadar karoten 0,8 hingga 1,0 mg per 100 g, tiamin 0,008 mg, dan kadar air 90 persen (PERSAGI 2009). Kandungan total karoten dalam labu kuning adalah antara 0,8 hingga 1,4 mg per 100 gram.

Meningkatnya produksi labu kuning di Indonesia akan tetap tidak seimbang dengan konsumsi labu kuning. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik diperoleh hasil pada tahun 2010 sebanyak 369,846 ton, kemudian pada tahun 2011 menunjukkan peningkatan hasil menjadi sebesar 428,197 ton (Prabasini, dkk. 2013). Masyarakat di

Indonesia masih belum bisa mengoptimalkan dalam pengolahan produk labu kuning. Labu kuning memiliki banyak manfaat, namun masih kurang diminati oleh masyarakat Indonesia. Hal ini terlihat dari tingkat konsumsi per tahun labu kuning yang masih di bawah lima kg per kapita per tahun (Ifgar 2012). Hal ini dikarenakan kurangnya inovasi dalam pengolahan labu kuning, baik secara primer maupun sekunder. Sering kali labu kuning hanya diolah menjadi dodol, sirup, sari buah, kolak, tepung, dan aneka olahan snack (pie). Salah satu produk olahan labu kuning adalah selai. Hal ini dikarenakan selai cukup banyak diminati oleh masyarakat karena selai dapat dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat sebagai bahan tambahan makanan, misalnya sebagai penambahan pada roti tawar (Ina, dkk. 2015). Selain itu, selai dapat dikonsumsi oleh semua golongan umur dari anak-anak hingga dewasa. Berbeda dengan produk lainnya seperti dodol, selai, sirup buah, kolak, tepung, dan aneka olahan snack memiliki masa simpan relatif pendek dibandingkan dengan selai. Faktor yang perlu diperhatikan dalam proses pembuatan selai labu kuning adalah proses pemanasan. Pemanasan sendiri bertujuan untuk dapat menyampurkan bahan agar dapat menghasilkan struktur gel, serta penambahan gula yang menjadikan rasa dan tekstur yang stabil atau ideal pada selai (Latifah 2012).

Selai merupakan produk pengolahan sekunder dengan penambahan gula dan dicampur sari buah sehingga memiliki tekstur seperti bubur. Dalam pembuatan selai terdapat beberapa faktor yang memengaruhinya, yaitu takaran gula yang ditambahkan, penambahan pektin, dan tingkat kematangan buah (Fachruddin 1997). Pektin berfungsi sebagai pembentuk

gel atau koloid pada bubur buah (Susilawati dan Saputra 2016). Sedangkan penambahan memiliki fungsi sebagai pengawet produk tersebut (Suryani, dkk. 2014). Tulisan ini merupakan review dengan fokus pada kajian karakteristik dan daya terima selai labu kuning.

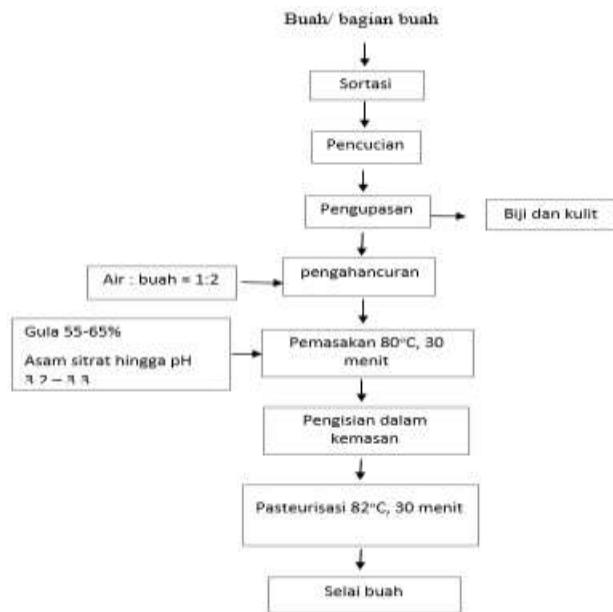
Karakteristik Labu Kuning. Proses budidaya labu kuning tergolong singkat karena pada umur tiga bulan sudah siap dipanen. Ciri-ciri labu kuning yang sudah siap dipanen adalah adanya perubahan warna kulit dari hijau menjadi kuning, buah keras dan kokoh, daun rontok dan hanya tertinggal batang dan buahnya. Jika tidak ada keretakan pada buah, labu kuning dapat bertahan lima hingga enam bulan. Jika labu kuning mengalami keretakan akan cepat busuk (Kristianingsih 2010).

Di Indonesia, ada beberapa varietas labu kuning, dikembangkan dari varietas lokal dan luar negeri. Namun hanya tiga varietas yang mendominasi, yaitu varietas bokor atau cerme, kelenting, dan ular. Pengolongan tiga varietas tersebut berdasarkan pada morfologi dan cita rasa daging buah yang dihasilkan. Menurut Sudarto (2000), labu kuning varietas cerme atau bokor merupakan labu kuning yang tergolong paling besar diantara ketiga varietas lainnya, beratnya empat hingga lima kg per buah dan masih mungkin lebih berat lagi, kulit cenderung berwarna hijau namun daging buahnya berwarna orange, manis, dan tebal. Tekstur daging buahnya halus dan padat. Bagian luar berbentuk bulat pipih dan batang memiliki panjang tiga hingga lima meter. Berbeda dengan varietas cerme atau bokor, labu kuning varietas kelenting tergolong memiliki berat buah berukuran sedang, yaitu berkisar dua hingga lima kg per buah, dapat dipanen pada umur empat hingga enam bulan, daging buah cenderung

kuning hingga orange dan bentuk buah lonjong serta agak memanjang dengan kulit berwarna kuning. Varietas terakhir, yaitu ular, dikatakan ular karena memiliki bentuk seperti tubuh ular memanjang dan ramping, daging budah tidak banyak diminati dan tekstur daging buah kasar.

Menurut Hantoro, dkk (2012), semakin lama labu kuning disimpan kadar gula, karoten, dan air akan meningkat. Kadar gula bisa meningkat dari empat hingga lima peren menjadi tujuh hingga delapan persen, karoten dari 0,8 mg hingga 1,0mg per 100g menjadi 1.4 mg per 100g, dan kadar air dari 90 persen menjadi 92 hingga 93 persen. Meningkatnya kandungan karoten pada labu kuning dicirikan dengan warna kuning pada buah. Fungsi karoten adalah sebagai prekursor dalam vitamin A dan antioksidan. Kandungan antioksidan pada labu kuning dapat menetralkan radikal bebas dalam tubuh manusia yang memakannya (Bardiati 2015).

Teknologi Pembuatan Selai. Proses pembuatan selai, baik dalam negeri maupun luar negeri hampir sama, meliputi pemilihan buah, pencucian, pemotongan, penghancuran, pengolahan, penambahan bahan penunjang, pasteurisasi, dan pegemasan. Selai yang telah dikembangkan di Indonesia adalah pisang, nanas, sirsak, stroberi, jambu biji, cermai, mangga, labu merah, dan apel (Margono 2000). Bagan 1 menunjukkan skema proses pembuatan selai (Fachruddin 2003).



Gambar 1. Proses pembuatan selai buah secara umum

Menurut Horie,. et al (1991), proses pembuatan selai menggunakan tekanan tinggi, yaitu 4000 hingga 6000 kg per cm^2 , dapat menghasilkan selai dengan kualitas superior dilihat dari warna, rasa, dan kadar vitamin C. Penerapan metode ini telah dibuktikan oleh selai stroberi yang kadar vitamin C-nya dalam buah mencapai 95 persen yang bersifat resistensi. Hal ini disebabkan pada tekanan tinggi populasi *Zygosaccharomyces rouxii*, *Saccharomyces cervisiae*, *Staphylococcus*, dan *Salmonella* berkurang. Dengan adanya reaksi enzimatis pada tekanan tinggi dihasilkan rasa, aroma, dan warna yang disukai oleh panelis.

Dalam proses pembuatan selai buah terdapat persyaratan standar mutu, yaitu SNI atau syarat mutu selai buah yang terdapat pada SNI-01-3746-1995, dengan rincian sebagai berikut.

Pada Tabel 1 tampak adanya kelemahan dari SNI tersebut, di sini SNI

yang ditetapkan masih terlalu umum, belum spesifik untuk setiap buah yang diolah menjadi selai. Selain itu tidak ditetapkan kekentalan selai dan bahan tambahan makanan yang bersifat pengental selai. Namun SNI tersebut sudah mengkaji padatan terlarut dalam pembuatan produk selai yang membutuhkan kandungan gula cukup tinggi untuk proses pengawetan. Dilihat dari botani labu kuning, varietas yang dianjurkan untuk proses pembuatan selai adalah varietas cemre atau bokor karena memiliki tekstur daging buah yang halus, manis, dan warna orange (Sudarto 2000). Buah labu kuning yang tidak cacat dan sudah matang dapat menghasilkan labu kuning dengan kualitas yang baik. Setelah labu kuning dibersihkan dan dipisahkan dari biji dan kulitnya, daging buahnya dihancurkan hingga menjadi bubur labu kuning.

Tabel 1. SNI Selai Buah

Kriteria Uji		Satuan	Persyaratan
Keadaan	Bau		Normal
	Rasa		Normal
	Warna		Normal
	Tekstur		Normal
Padatan terlarut		% Brix	Min 65
Bahan tambahan makanan	Pewarna		SNI 01-0222-1995
	Pengawet		SNI 01-022201995
	Pemanis buatan		Negatif
Cemaran Logam	Timbal	mg/kg	Maks. 1,5
	Tembaga	mg/kg	Maks.10,0
	Seng	mg/kg	Maks.40,0
	Timah	mg/kg	Maks.40,0
Cemaran Arsen		mg/kg	Maks.1,0
	Angka lempeng total	koloni	Maks. 5,102
Cemaran mikroba	Bakteri bentuk Coli	APM	<3
	Kapang dan khamir	koloni	Maks.50

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (2008).

Proses selanjutnya yang menjadi parameter keberhasilan terbentuknya selai adalah pemasakan dan pencampuran bahan. Proses pemasakan merupakan salah satu proses homogenisasi bubur labu kuning dengan bahan tambahan lainnya. Proses pemasakan berlangsung selama 30 menit untuk membuat selai menjadi kental pada suhu 80°C. Pengadukan dilakukan dalam keadaan stabil karena agar tidak terbentuk gelembung udara yang dapat membuat tekstur selai menjadi rusak (Fachruddin 1997). Selain itu pemasakan menggunakan api kecil akan meminimalisasi terbentuknya gosong pada selai labu kuning. Gula, pektin, dan pH berpengaruh terhadap kualitas selai.

Takaran gula merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan selai labu kuning. Gula merupakan bahan utama kedua setelah labu kuning dalam proses pembuatan selai. Konsentrasi gula yang tinggi dapat berfungsi sebagai pengawet makanan karena dapat menghambat pertumbuhan

mikroorganisme (Muchtadi 1997). Selain itu, adanya penambahan gula secara fisik akan menambah rasa dan memperbaiki tekstur serta warna dalam selai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sitepu (2017), perbandingan labu kuning dengan gula pasir sebesar 50 : 50 persen merupakan perbandingan yang tidak direkomendasikan karena tekstur selai labu kuning terlalu padat dan tidak dapat dioleskan. Sedangkan perbandingan 60 : 40 persen dan 70 : 30 persen dapat diterima masyarakat dengan uji organoleptik menggunakan parameter warna, aroma, dan tekstur. Dengan persentase tiap parameter di atas 80 persen, kandungan vitamin C pada perbandingan 60 : 40 persen dapat menyumbang 55,3 persen dari kebutuhan vitamin C harian.

Pektin merupakan salah satu bahan yang berperan penting dalam proses pembuatan selai. Pada labu kuning yang telah memasuki fase siap panen hanya memiliki kandungan pektin 0,62 persen, namun dengan semakin menua dan menjadi

matangnya labu kuning, kandungan pektinnya menurun menjadi 0,29 persen (Usmiati., dkk 2014). Padahal proses pembuatan selai membutuhkan kandungan pektin antara 0,75 hingga 1,5 persen untuk membentuk gel bersama dengan gula dan asam pada produk (Fachruddin 2002). Pengolahan labu kuning menjadi selai diproses saat buah matang. Pektin sendiri merupakan golongan polisakarida yang memiliki sifat koloidal yang dapat *reversible* dan larut dalam air (Susilawati 2016).

Terdapat dua penelitian yang mengkaji penambahan pektin yang berasal dari tepung pisang dan pektin komersil (*Citrus sp*) dalam proses pembuatan selai labu kuning. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aldi., dkk (2018) diketahui bahwa penambahan 1,5 persen pektin dalam 98,5 persen bubur labu kuning merupakan hasil yang dapat diterima oleh masyarakat. Warna yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan, aroma masih menjaga aroma labu kuning sebagai komponen utama, begitu juga dengan rasa dan tekstur yang dihasilkan lembut. Selain itu diketahui pula bahwa dengan konsentrasi 1,5 persen pektin dalam 98,5 persen bubur labu kuning dihasilkan kadar total padatan terlarut, kadar sukrosa, uji hedonik, dan uji deskriptif sudah sesuai dengan standar SNI selai buah. Untuk kadar padatan terlarut dengan minimal 65 persen pada perlakuan tersebut dihasilkan 73,01 persen, sedangkan kadar glukosa dengan minimal 55 persen pada perlakuan tersebut dihasilkan 66,10 persen. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah (2018), yaitu penambahan pektin dari tepung kulit pisang. Penambahan konsentrasi tepung kulit pisang sebanyak dua persen pada 90 persen labu kuning dan 10 persen gula menghasilkan uji organoleptik yang baik, yaitu dapat menghasilkan aroma dan rasa yang masih

khas dengan labu kuning, warna yaitu orange dan daya oleh yang mudah dioles yang berhubungan dengan kekentalan atau viskositas.

Selain gula dan kandungan pektin yang berperan dalam pembuatan selai, pengaruh tingkat keasaman produk juga memengaruhi selai buah. Keasaman yang direkomendasikan adalah pH 3,10 hingga 3,46. Hal ini disebabkan jika produk selai terlalu asam maka akan memengaruhi kinerja pektin, di sini air keluar lebih tinggi dan mengakibatkan selai tidak menjadi kental atau tidak terbentuk gel. Selain itu asam di sini bekerja dengan gula sebagai pengawet alami dan membantu dalam ekstraksi pektin yang masih terkandung dalam buah walaupun tidak banyak. Asam sitrat, asam malat, dan asam tartat merupakan salah satu contoh asam yang sering digunakan dalam pembuatan selai (Yuliani 2011).

Proses terakhir dalam pembuatan selai yang berperan penting adalah pengemasan. Pengemasan merupakan wadah yang berfungsi sebagai pelindung produk dari kontak langsung dengan lingkungan, wadah untuk promosi produk karena terdapat merek, dan dengan adanya pengemasan memudahkan membawa dan memasarkan produk hingga ke tangan konsumen (Syarieff & Irawati 1988). Bahan pengemas harus bersifat kuat dari serangan binatang, produk bebas dari racun yang ditimbulkan dari pengemas, tidak memiliki aroma dan rasa yang pekat (Winarno & Jenie 1983). Terdapat dua jenis pengemasan yang sering digunakan untuk selai. Kemasan gelas jar merupakan salah satu kemasan yang umum digunakan untuk selai. Kelebihan kemasan ini adalah lebih tertutup dari kontak langsung dengan lingkungan, tidak memengaruhi cita rasa selai. Kemasan tersebut seringkali digunakan untuk selai

dalam bentuk cair, mudah untuk proses sterilisasi, dan berwarna transparan yang memudahkan untuk melihat kualitas produk selai. Namun kelemahannya adalah karena terbuat dari kaca maka lebih mudah pecah, proses transportasi dalam distribusi produk harus di tingkat keamanan yang tinggi (Luh & Woodroof 1982). Kemasan yang kedua adalah plastik *polypropilen*. Kelebihan kemasan ini adalah lebih ringan, praktis, dalam biaya produksi lebih murah dibandingkan dengan kemasan gelas jar, tingkat keamanan proses distribusi produk lebih tinggi karena berbahan plastik. Namun kekurangan kemasan ini adalah tidak dapat disterilkan, karena tidak kuat dalam suhu dan tekanan tinggi dan rapuh juga pada suhu rendah (Syarieff, dkk. 1989).

KESIMPULAN

Dalam menghasilkan kualitas selai labu kuning yang dapat diterima oleh masyarakat dengan mempertahankan karakteristik dari labu kuning terdapat beberapa faktor yang memengaruhi, yaitu: varietas labu kuning (yang disarankan adalah cemre atau bokor) yang memiliki tekstur daging yang halus, warna orange, dan rasa manis. Takaran gula yang digunakan adalah 60 : 40 persen (labu kuning : gula), penambahan pektin komersial adalah sebanyak 1,5 persen dalam 98,5 persen bubur labu. Selain pektin komersial, dapat digunakan tepung pisang dengan takaran dua persen pada 90 persen labu kuning dan 10 persen gula, tingkat keasaman (pH) yang digunakan adalah 3,10 hingga 3,46. Pengemasan yang disarankan menggunakan gelas jar atau plastik *polypropilen*. Dengan memperhatikan faktor tersebut akan dihasilkan selai labu kuning yang memiliki nilai uji organoleptik dengan

parameter tekstur, warna, rasa dan kekentalan di atas 80 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- SNI. 1995. *Selai Buah. SNI 01-3746-1995*. Jakarta: Bahan Standarisasi Nasional.
- Akbar, R. 2015. *Aneka Tanaman Apotek Hidup Di Sekitar Kita*. Yogyakarta: One books.
- Arumsari, D., P., Wahono, H. S., Novita, W., 2017. Pengaruh Lama Penyimpanan Buah dan Proposi Gula: Slurry Terhadap Karakteristik Lempok Labu Kuning (*Cucurbita sp.*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 5(4): 9-19.
- Bardiati, E. 2015. Daya Terima dan Kadar Betakaroten Donat Subtitusi Labu Kuning. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Fachruddin, L. 1997. *Aneka Selai*. Jakarta: Kanisius.
- Fatimah, S. 2018. Karakteristik Sifat Fisik, Kimia, dan Organoleptik Selai Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*. D) dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Sumber Pektin. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Horie, Y., Kimura, K., Ida, M., Yosida, Y., and Okhi, K., 1991. Jam Preparation by Pressurization. *Journal of the Japan Society for Bioscience Biotechnology and Agrochemistry*. 65(6): 975-980.
- Ifgar, A. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit. *Skripsi*. Universitas Hasanudin. Makasar
- Ina S, S,1., E. Nasution, E, 2015. Sudaryati. Uji Daya Terima Selai Labu Kuning

- (*Cucurbita moschata*) dan Kandungan Giziinya. *Skripsi*. Universitas Sumatra Utara
- Kristianingsih, Z. 2010. Pengaruh Subtsitusi Labu Kuning Terhadap Kualitas *Brownies Kukus*. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Latifah, R. Nurismanto, dan C. Agniya. 2012. *Pembuatan Selai Lembaran Terong Belanda*. Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Jawa Timur.
- Luh, B., S., dan J., G., Woodroof. 1982. *Commercial Vegetable Processing*. Connecticut: The AVI Publ. Co., Inc.
- Muchtadi, T. R. 1997. *Petunjuk Laboratorium Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB.
- Prabasini, H., Ishartani, D., Rahadian D. 2013. Kajian Sifat Kimia dan Fisik Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan perlakuan blanching dan perendaman natrium metabisulfit (Na₂S₂O₅). *Jurnal Teknoscins Pangan*. 2(2): 93-102.
- Sari, N., P., dan Widya, D., R., P., 2018. Pengaruh Lama Penyimpanan dan Metode Pemasakan Terhadap Karakteristik Fisiokimia Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 6(1): 17-27.
- Sitepu, I, S, Br. 2017. Uji Daya Terima Selai Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dan Kandungan Giziinya. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. *Selai Buah*. Departemen Perindustrian. SNI 01-3746-2008. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Sudarto, Y. 2000. *Budidaya Waluh*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryani, A., E., Hambali, dan M., Rivai. 2004. *Membuat Aneka Selai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susilawati dan M.K. Saputra. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Kulit Pisang Kepok (*Musaparadisiaca Linn*) Sebagai Stabilizer Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Es Krim. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Syarief, R. dan A. Irawati. 1988. *Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian*. Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Syarief, R., S. Santausa dan B., Isyana. 1989. *Buku dan Monografi Teknologi Pengemasan Pangan*. Bogor: PAU Pangan dan Gizi.
- Usmiati, S., Setyaningsih, D., Purwani, E. Y., Yuliani, S., Maria, O. G . 2005. Karakteristik Serbuk Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 16(2): 157-167.
- Winarno, F., G. dan B., S., L., Jenie. 1983. *Kerusakan Bahan Pangan*. Jakarta: Ghalia Indonesia,.
- Yuliani, H.R. 2011. Karakterisasi Selai Tempurung Kelapa Muda. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia* Yogyakarta, 22 Februari 2011. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Ujung Pandang.