



KARAKTERISTIK KIMIA DAN MIKROBIOLOGI SARI BUAH PISANG TONGKA LANGIT (*Musa troglodytarum*) DENGAN PERLAKUAN LAMA BLANSING

[*Chemical and Microbiological Characteristics of Tongka Langit Banana (Musa troglodytarum) Juice Treated with Different Blanching Time*]

Vita N Lawalata^{1*}, Riana A Talakua¹, Gilian Tetelepta¹

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura

*Email : vitalawalata@yahoo.com; Telp: +6282248944054

Diterima tanggal 20 Februari 2020

Disetujui tanggal 25 April 2020

ABSTRACT

Tongka langit banana juice is a diversified product processed by the tongka langit banana to overcome the nature of the easily damaged fruit and short shelf life. This study was aimed to characterize the chemical and microbiological properties of the tongka langit banana juice with various duration blanching treatment. A completely randomized experimental design with four levels of blanching time i.e. 5 minutes, 10 minutes, 15 minutes, and 20 minutes was applied in this study. Results show that blanching for 5 minutes was the best treatment to produce tongka langit banana juice with total sugar content, pH value, total acidity, total soluble solids, and TPC of 17.43%, 5, 1.62%, 17.98° brix, and 0 cfu/g, respectively. This indicates that the Tongka langit banana juice meets the national standards; thus, it is safe for consumption.

Keywords : tongka langit banana, juice, chemical, microbiological, blanching

ABSTRAK

Sari buah pisang tongka langit merupakan produk diversifikasi olahan buah pisang tongka langit untuk mengatasi sifat buah pisang tongka langit yang cepat rusak dan umur simpan yang pendek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkarakteristik sifat kimia dan mikrobiologi sari buah pisang tongka langit dengan perlakuan lama blansing. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap, yaitu perlakuan lama blansing 5, 10, 15, dan 20 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama blansing 5 menit merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan sari buah pisang tongka langit dengan karakteristik kimia yaitu total gula 17,43%, pH 5, total asam 1,62%, total padatan terlarut 17,98°brix, dan nilai TPC 0 cfu/g. Berdasarkan SNI 01-3719-1995 nilai TPC sari buah maksimal 1×10^4 , hal ini menunjukkan sari buah pisang tongka langit masih memenuhi standar SNI sehingga aman dikonsumsi.

Kata Kunci : pisang tongka langit, sari buah, kimia, mikrobiologi, blansing

PENDAHULUAN

Provinsi Maluku merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang memiliki berbagai jenis komoditi tanaman buahan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pendapatan. Komoditi buah-buahan tersebut terdiri dari varietas nasional, lokal, dan buah-buahan yang khas atau spesifik Maluku, seperti buah gandaria, tomi-tomi, dan buah pisang tongka langit.



Pisang tongka langit umumnya tumbuh subur di Provinsi Maluku dan tersebar di pulau Ambon, Saparua, Haruku, Nusalaut, dan Seram. Khusus di Pulau Ambon, jenis pisang ini banyak terdapat daerah pegunungan yaitu Soya, Hatalae, Tuni, Naku, Ema, Mahia, Kusu-kusu, Seri, Siwang, Latuhalat, Amahusu, Toisapu, Hutumuri, Hukurila, Wai, Hative Besar, dan Hatu (Watkaat dan Latuconsina, 2005). Jenis buah pisang tongka langit yang terdapat di Provinsi Maluku yaitu jenis berukuran buah pendek dan berukuran buah lebih panjang (Gambar 1.)



Gambar 1. Buah pisang tongka langit ukuran pendek (A) dan ukuran panjang (B)
(Dokumentasi Vita N Lawalata)

Buah pisang tongka langit tidak biasa dimakan mentah, karena menimbulkan rasa gatal di tenggorokan, sehingga biasanya pisang ini diolah sebelum dimakan (Heyne, 1988). Masyarakat setempat biasanya mengolah pisang ini dengan cara dibakar, dikukus, digoreng atau dibuat menjadi kue. Pengalaman empiris yang dimiliki oleh para petani di daerah pedesaan menyatakan bahwa jenis pisang ini bermanfaat sebagai obat tradisional serta dapat mencegah penyakit, tetapi hal ini belum dibuktikan secara ilmiah. Manfaat kesehatan dari buah pisang tongka langit, disebabkan kandungan β -karoten yang tinggi dan kandungan senyawa antioksidan alami yang dimiliki oleh pisang tersebut (Samson *et al.*, 2011).

Umur simpan buah pisang tongka langit segar cukup singkat yaitu hanya sekitar 10 hari setelah panen, setelah itu buah akan rusak dan membusuk, sehingga perlu adanya upaya untuk mempertahankan daya simpan pisang tersebut dengan mengolahnya menjadi produk lain, salah satunya yaitu pengolahan menjadi sari buah.

Pembuatan sari buah pisang tongka langit yang dilaporkan Lawalata dan Tetelepta (2019), hanya sebatas daya terima yaitu tingkat penerimaan panelis berdasarkan pengujian organoleptik terhadap sari buah pisang tongka langit dengan perlakuan lama blansing. Perlu adanya pengujian lanjutan tentang komposisi gizi lainnya pada sari buah pisang tongka langit tersebut yang disesuaikan dengan standar sari buah, sehingga produk ini berpeluang untuk dikembangkan. Berdasarkan hal inilah maka penulis melakukan penelitian tentang pengaruh



lama waktu blansing terhadap sifat kimia dan mikrobiologi sari buah pisang tongka langit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkararakteristik sifat kimia dan mikrobiologi sari buah pisang tongka langit dengan perlakuan lama blansing.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah pisang tongka langit ukuran panjang dengan tingkat kematangan masak komersial yaitu seluruh bagian kulit buah berwarna orange. Bahan tambahan adalah gula pasir, aquades, natrium benzoat (teknis), dan asam sitrat (teknis).

Pembuatan Sari Buah Pisang Tongka Langit (Lawalata dan Tetelepta, 2019)

Pembuatan sari buah pisang tongka langit mengacu pada penelitian Lawalata dan Tetelepta (2019). Buah pisang tongka langit disortasi untuk mendapatkan buah yang baik dan memiliki ukuran seragam. Buah pisang dicuci dan dikering anginkan, setelah itu dilakukan blansing sesuai perlakuan selama 5, 10, 15 dan 20 menit. Buah yang telah mengalami blansing dikupas dan dipotong kecil-kecil dengan ukuran yang seragam, selanjutnya dilakukan pemasakan daging buah pada air mendidih, dengan perbandingan buah pisang dan air adalah 1:5 selama 5 menit. Kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan sari buah dengan potongan pisang. Hasil penyaringan berupa sari buah dipanaskan kembali selama 2 menit sambil ditambahkan bahan-bahan tambahan yaitu gula pasir 125 %, natrium benzoat 0,5 %, dan asam sitrat 1 %. Sari buah kemudian disaring kembali dan dibiarkan dingin untuk dilakukan analisa.

Uji Kimia dan Mikrobiologi

Uji kimia meliputi total gula metode fenol (Sudarmadji *et al.*, 1996), total padatan terlarut menggunakan *hand refraktrometer* (SNI, 2014), total asam metode titrasi (AOAC, 1995), pengukuran pH dengan alat pH meter merek Hanna instruments (AOAC, 1995), dan uji total bakteri metode *total plate count* (SNI, 2009).

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan AcakLengkap (RAL) yaitu meliputi perlakuan lama blansing yang terdiri dari empat taraf perlakuan yaitu lama blansing 5 menit, 10 menit, 15 menit, dan 20 menit. Masing-masing perlakuan diulang dua kali, sehingga total percobaan sebanyak 8 satuan percobaan.



Analisa Data

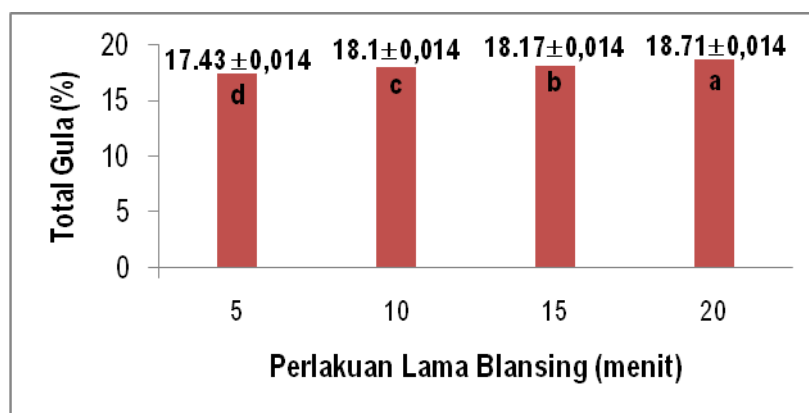
Data hasil penelitian diuji secara statistika menggunakan rancangan sesuai perlakuan, Hasil analisis terdapat perbedaan yang sangat nyata dan nyata kemudian dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) / tukey pada taraf 95% atau α (0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kimia Sari Buah Pisang Tongka Langit

Total Gula

Hasil penelitian total gula sari buah pisang tongka langit yang disajikan pada Gambar 2, menunjukkan bahwa nilai rata-ran total gula sari buah pisang tongka langit tertinggi (18,71%) terdapat pada perlakuan lama blansing 20 menit dan berdasarkan uji tukey, perlakuan ini berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lama blansing 5 menit menghasilkan nilai rata-ran total gula terendah.



Gambar 2. Histogram rata-ran nilai total gula sari buah pisang tongka langit

Total gula sari buah pisang tongka langit semakin meningkat dengan meningkatnya perlakuan lama blansing seperti disajikan pada Gambar 2. Peningkatan ini disebabkan karena pengaruh perlakuan pemanasan yaitu lama blansing pada buah pisang tongka langit. Menurut Heldman (2012), semakin lama proses pemanasan maka proses penguapan air bebas dalam produk akan semakin tinggi, jika penguapan semakin tinggi maka kadar air semakin turun sehingga persentase total gula semakin tinggi. Sutrisno (2014), menyatakan bahwa adanya proses pemanasan dapat mempengaruhi kadar gula, karena akan terjadi penurunan kadar air sehingga persentase kadar

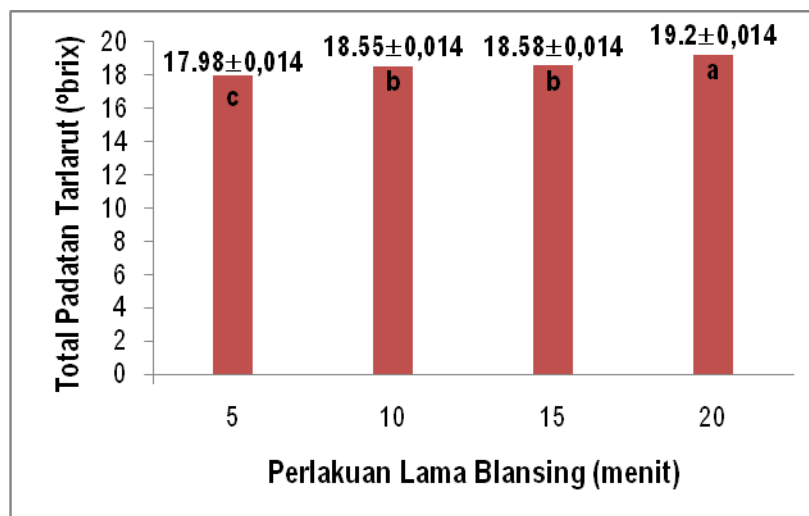


gula meningkat. Semakin tinggi suhu pemanasan menyebabkan pemutusan rantai-rantai panjang senyawa karbohidrat menjadi senyawa gula yang larut menjadi cepat, sehingga kandungan gula yang terdapat dalam sari buah pisang tongka langit akan semakin banyak larut.

Total Padatan Terlarut

Hasil penelitian yang disajikan pada Gambar 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata total padatan terlarut sari buah pisang tongka langit tertinggi (19,2 °brix) terdapat pada perlakuan lama blansing 20 menit dan berdasarkan uji tukey, perlakuan ini berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lama blansing 5 menit menghasilkan nilai rata-rata total padatan terlarut terendah yaitu 17,98 °brix.

Total padatan sari buah pisang tongka langit semakin meningkat seiring dengan perlakuan lama blansing seperti terlihat pada Gambar 3. Peningkatan ini disebabkan karena semakin lama blansing akan menguapkan sebagian kandungan air pada buah. Penguapan air ini dapat meningkatkan komponen padatan akibat berkurangnya kandungan air dalam buah, sehingga dalam proses pembuatan sari buah kandungan padatan terlarutnya juga meningkat. Hal ini didukung dengan pernyataan Ibrahim (2012), adanya penguapan air selama pemanasan menyebabkan kadar air menurun dan konsentrasi padatan akan meningkat. Peningkatan total padatan ini juga seiring dengan meningkatnya total gula sari buah karena menurut pendapat Aini, (2016), gula yang larut suatu larutan memiliki jumlah padatan terlarut yang tinggi.



Gambar 3. Histogram rata-rata nilai total padatan terlarut sari buah pisang tongka langit

Muljani (1989), menyatakan bahwa total padatan terlarut erat hubungannya dengan kadar total gula produk, karena total padatan terlarut diukur berdasarkan % total gula produk. Menurut Hulme (1971), bahwa buah-buahan

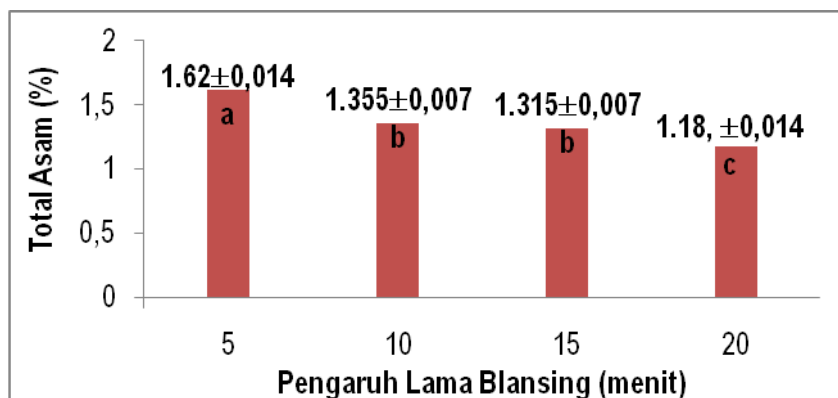


terkandung karbohidrat berupa gula-gula sederhana yaitu, glukosa dan fruktosa yang merupakan sumber padatan terlarut bagi minuman sari buah.

Total Asam

Hasil penelitian yang disajikan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata total asam sari buah pisang tongka langit tertinggi (1,62%) terdapat pada perlakuan lama blansing 5 menit dan berdasarkan uji tukey, perlakuan ini berbeda dengan perlakuan lainnya. Perlakuan lama blansing 20 menit menghasilkan nilai rata-rata total asam terendah yaitu 1,18%.

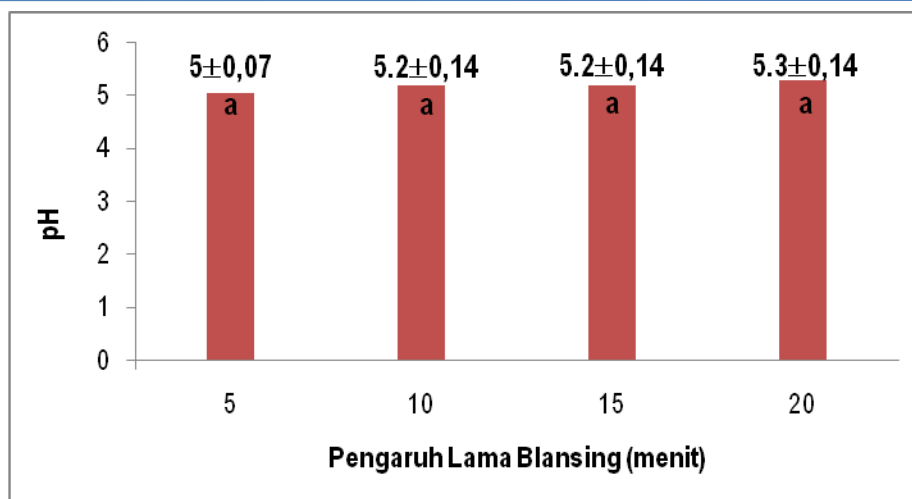
Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa total asam sari buah pisang tongka langit semakin menurun dengan meningkatnya perlakuan lama blansing. Hal ini menunjukkan bahwa pemanasan dalam waktu yang cukup lama dapat menurunkan nilai total asam dikarenakan mikroorganisme penghasil asam dapat mengalami kerusakan (Reli, 2016). Penurunan total asam juga disebabkan karena semakin tinggi proporsi air yang ditambahkan pada pembuatan sari buah menyebabkan kandungan asam-asam organik dalam buah larut air sehingga keasaman menurun. Semakin lama blansing, maka asam-asam organik yang terdapat pada sari buah mengalami kerusakan.



Gambar 4. Histogram rata-rata nilai total padatan sari buah pisang tongka langit

Nilai pH (derajat keasaman)

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan lama blansing tidak berpengaruh nyata terhadap nilai pH sari buah pisang tongka langit. Hal ini berarti perlakuan lama blansing tidak mempunyai efek terhadap perubahan nilai pH sari buah. Rataan nilai pH sari buah pisang tongka langit dalam penelitian ini berkisar antara 5,0 sampai 5,3. Hasil penelitian yang disajikan pada Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata pH sari buah pisang tongka langit tertinggi (5,3) terdapat pada perlakuan lama blansing 20 menit dan pH terendah yaitu 5,0 pada perlakuan lama blansing 5 menit.



Gambar 5. Histogram rata-rata nilai pH sari buah pisang tongka langit

Histogram nilai pH sari buah pisang tongka langit cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya perlakuan lama blansing (Gambar 5). Nilai pH atau derajat keasaman berhubungan dengan kandungan asam yang terdapat dalam sari buah. Semakin banyak asam yang terkandung dalam sari buah maka pH semakin rendah. Keasaman produk sari buah pisang tongka langit ini disebabkan adanya kandungan asam sitrat dan asam malat dalam pisang tongka langit.

Menurut Buckle (1985), pH merupakan tingkat keasaman yang akan mempengaruhi daya tahan suatu produk. Perubahan nilai pH memberi pengaruh yang berlawanan terhadap kadar total asam, jika kadar total asam tinggi maka nilai pH rendah sedangkan bila kadar asam rendah pH tinggi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dimana total asam sari buah pisang tongka langit semakin rendah seiring dengan lama blansing.

Penelitian yang dilakukan oleh Rakhmawati dan Yuniarta (2015), menunjukkan bahwa semakin tinggi proporsi buah dengan air dan lama pemanasan, nilai pH sari buah semakin meningkat. Kecendrungan kenaikan pH produk dengan semakin lamanya pemanasan disebabkan pengaruh panas yang di berikan dapat mengakibatkan kehilangan beberapa zat gizi terutama zat-zat yang lebih tahan panas seperti asam-asam organik, salah satunya asam sitrat, asam askorbat serta asam-asam lain. Kerusakan asam dapat dipercepat oleh adanya kontak panas yang lama, sinar, alkali, enzim, oksidator, serta katalis tembaga dan besi (Winarno, 2002).



Total Bakteri

Pengujian total bakteri minuman sari buah pisang tongka langit menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) untuk menghitung dan menentukan beberapa jenis sel bakteri yang masih hidup yang tumbuh di dalam media, serta dapat digunakan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi jenis koloni bakteri yang terbentuk. Koloni bakteri yang terbentuk dihitung dan dinyatakan dalam suatu cfu/g (Hadiwiyoto, 1994). Hasil pengujian TPC sari buah pisang tongka langit yang di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai TPC Sari Buah PisangTongka Langit.

Lama Blansing	ALT(CFU/g)
5 menit	0
10 menit	0
15 menit	$(1.0) \times 10^1$
20 menit	0.5×10^1

Hasil pengujian TPC sari buah pisang tongka langit menunjukkan bahwa perlakuan lama blansing 5 dan 10 menit tidak terdeteksi adanya mikroba yang tumbuh namun pada perlakuan lama blansing 15 menit ($1,0 \times 10^1$) dan 20 menit ($0,5 \times 10^1$) terjadi kenaikan nilai TPC. Berdasarkan SNI01-3719-1995 nilai TPC sari buah maksimal 1×10^4 , hal ini menunjukkan sari buah pisang tongka langit masih memenuhi standar SNI sehingga aman dikonsumsi (BSN, 1995).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan lama blansing 5 menit merupakan perlakuan terbaik yang menghasilkan sari buah pisang tongka langit dengan karakteristik kimia yaitu total gula 17,43%, pH 5, total asam 1,62%, total padatan terlarut 17,98°brix, dan nilai TPC 0 cfu/g. Berdasarkan SNI01-3719-1995 nilai TPC sari buah maksimal 1×10^4 , hal ini menunjukkan sari buah pisang tongka langit masih memenuhi standar SNI sehingga aman dikonsumsi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. 2016. Karakteristik Minuman Sari Buah Bligo (*Benincasa hispida*) dengan Penambahan Sukrosa pada Suhu Pasteurisasi yang Berbeda. Artikel Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Bandung.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemists. Washington, D.C.
- Ayu, D.C dan S.S. Yuwono, 2014. Pengaruh Suhu Blansing dan Lama Perendaman Terhadap Sifat Fisik Kimia Tepung Kimpul (*Xantosoma sagitti* Folium). Jurnal Pangan dan Agroindustri 2(2): 110-120
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2006. Sari Buah. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta.
- BSN. 2009. SNI Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan No 7388. Badan Standardisasi Nasional.
- BSN. 2014. SNI Minuman Sari Buah No 3719. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards., G.H. Fleet dan M. Wooton. 1985. Food Science. Penerjemah Hari Purnomo dan Adiono, Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hadiwiyoto, S. 1994. Teori dan Prosedur Pengujian Mutu Suhu dan Hasil Olahannya. Liberty. Yogyakarta.
- Heldman, D.R. 2012. Food Processing Engineering Second Edition. The AVI Publishing Company, Inc. Westport.
- Heyne, K. 1988. Tumbuhan Berguna Indonesia 1. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan.
- Hulme, A.C. 1971. The Biochemistry of Fruit and Their Products. Academic Press. London.
- Ibrahim, A.M. 2012. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Sifat Kimia dan Fisik pada Pembuatan Sari Jahe Merah (*Zingiber officinal* var. Rubrum) dengan Kombinasi Penambahan Madu Sebagai Pemanis. Jurnal pangan dan Agroindustri 3(2) : 530 -541.
- Lawalata, V.N dan G. Tetelepta, 2019. Daya Terima Minuman Sari Buah Pisang Tongka Langit dengan Perlakuan Lama Blansing. AGRITEKNO Jurnal Teknologi Pertanian 8(1): 24-28.
- Mao, L.C., Y.Q. Xudan F. Que. 2007. Maintaining the quality of sugarcane juice with blanching and ascorbic acid. Food Chemistry 104(2): 740-745.
- Muljani. 1989. Mempelajari Pengaruh Substitusi Ubi Jalar Terhadap Kualitas Selai Nenas Selama Penyimpanan. Tugas Akhir Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Bandung.
- Rakhmawati, R. dan Yunianta. 2015. Pengaruh Proporsi Buah : Air dan Lama Pemanasan Terhadap Aktivitas Antioksidan Sari Buah Kedondong (*Spondias dulcis*). Jurnal Pangan dan Agroindustri 3: 1682-1693.



-
- Reli, R. 2016. Modifikasi Pengolahan Durian Fermentasi (Tempoyak) dan Perbaikan Kemasan untuk Mempertahankan Mutu dan Memperpanjang Umur Simpan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Samson, E., F.S. Rondonuwu & H. Semangun. 2011. Kajian Kandungan Karotenoid Buah Pisang Tongkat Langit (*Musa troglodytarum*). Prosiding Teknologi Berkelanjutan, Desa Digital Berkelanjutan Menuju Kedaulatan dan Kesejahteraan Masyarakat, 105-110.
- Samson, E., T.A. Edwin & D. Wakano. 2013. Analisa Lama Waktu Pemanasan Terhadap Stabilitas Pigmen Karotenoid Buah Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*) Ukuran Panjang. Prosiding. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Pattimura. Ambon.
- Siregar, E.A., H. Rusmarilin dan L.N. Limbang. 2015. Pengaruh Lama Blansing dan Jumlah gula Terhadap Mutu Manisan Basah Sawi Pahit. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian 3: 212-216.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1996. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta