

# ANALISIS KANDUNGAN VITAMIN C DAN DAYA TERIMA ORGANOLEPTIK YOGHURT SARI BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus sp*)

Chairunnisaa, Anang Wahyudi, Yenni Okfrianti

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Jurusan Gizi  
Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu  
[IchChairunisa33@gmail.com](mailto:IchChairunisa33@gmail.com)

**Abstract:** The higher the Red Dragon fruit juice is added then the content of vitamin C fruit yogurt will increase. This is due to the content of vitamin C on the red Dragon fruit in the fruit yogurt is not too much decreased because of the stable nature of vitamin C in acidic State. The purpose of this research is to know the analysis of vitamin C content and the receipt of organoleptic yogurt juice red dragon fruit. This research uses the complete random draft (RAL) factorial method with 2 factors. Factor I is vitamin C level. The factor II is the concentration of red dragon fruit juice (10%, 15%, 20%). Results of the highest vitamin C levels in yogurt in the dragon fruit juice yogurt with a concentration of A4 (20%) With a rate of vitamin C as much as 1, 584mg/100gram. There is a significant range of organoleptic power of gratitude for the taste of the 4 red Dragon Juice Yogurt treatment (0%, 10%, 15%, and 20%). There is no difference in the level of color, aroma, and viscosity of red dragon juice yogurt. The favorite level of color in red dragon fruit yogurt is in the treatment of A2 (10%) and A4 (20%). The favorite level of flavor in red dragon juice yogurt is on the A4 (20%) treatment. The favorite level of aroma in red dragon juice yogurt is found in A4 (20%) treatment. The favorite level of color in red dragon juice yogurt is in the A3 (15%) treatment. It is suggested in subsequent studies to identify total lactic acid bacteria in the red dragon juice yogurt. Further product development of yogurt concentration type is most liked.

**Keywords:** Vitamin C content, organoleptic receiving power, dragon fruit juice yogurt.

**Abstract:** Semakin tinggi sari buah naga merah yang ditambahkan maka kandungan vitamin C yoghurt buah akan meningkat. Hal ini disebabkan kandungan vitamin C pada buah naga merah didalam yoghurt buah tidak terlalu banyak mengalami penurunan karena sifat vitamin C yang stabil dalam keadaan asam (Manurung & Rusmarilin, 2015). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis kandungan vitamin C dan daya terima Organoleptik yoghurt Sari Buah Naga Merah. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor I adalah kadar vitamin C. Faktor II adalah konsentrasi sari buah naga merah (10%, 15%, 20%). Hasil penelitian Kadar vitamin C tertinggi pada yoghurt terdapat pada yoghurt sari buah naga dengan konsentrasi A4(20%) dengan kadar vitamin C sebanyak 1,584mg/100gram. Ada perbedaan daya terima organoleptik yang signifikan terhadap rasa antara ke 4 perlakuan yoghurt sari buah naga merah (0%, 10%, 15%, dan 20%). Tidak ada perbedaan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, dan kekentalan yoghurt sari buah naga merah. Tingkat kesukaan terhadap warna pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A2(10%) dan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap rasa pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap aroma pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap warna pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A3(15%). Disarankan pada penelitian selanjutnya untuk mengidentifikasi total bakteri asam laktat pada yoghurt sari buah naga merah. selanjutnya melakukan pengembangan produk dari jenis konsentrasi yoghurt yang paling disukai.

**Kata Kunci:** Kandungan vitamin C, daya terima organoleptik, yoghurt sari buah naga

Pangan adalah bahan-bahan yang dimakan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan bagi pemeliharaan, pertumbuhan, kerja dan penggantian jaringan tubuh yang rusak. Pangan menyediakan unsur-unsur kimia tubuh yang dikenal sebagai zat gizi. Pada gilirannya, zat gizi tersebut menyediakan tenaga bagi tubuh, mengatur proses dalam tubuh dan membuat lancarnya pertumbuhan serta memperbaiki jaringan tubuh. (Suharjo, dkk 1985).

Yoghurt buah naga merah merupakan fruit yoghurt yang ditambah sari buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*.L.). Penambahan sari buah naga merah ke dalam yoghurt bertujuan untuk memanfaatkan sari buah naga merah sebagai pewarna alami dan menambah manfaat fungsional yoghurt karena mengandung senyawa antioksidan dan polifenol yang dapat menghambat pertumbuhan sel kanker, tumor, menurunkan kadar gula darah, mencegah penyakit jantung, dan mengobati disentri (Hernandez and Salazar, 2012).

Semakin tinggi sari buah naga merah yang ditambahkan maka kandungan vitamin C yoghurt buah akan meningkat. Hal ini disebabkan kandungan vitamin C pada buah naga merah didalam yoghurt buah tidak terlalu banyak mengalami penurunan karena sifat vitamin C yang stabil dalam keadaan asam (Manurung & Rusmarilin, 2015).

Semakin besar proporsi sari buah naga maka semakin rendah pH yoghurt seiring dengan peningkatan kadar total asam dari yogurt naga merah. Hal ini disebabkan karena sari buah naga dapat menstimulasi pertumbuhan BAL. Semakin banyak jumlah BAL maka semakin banyak hasil metabolit terutama berupa asam laktat yang dapat terdisosiasi dalam ion-ion  $H^+$  sehingga pH menjadi semakin rendah, terbukti dari semakin besar proporsi sari buah naga merah semakin meningkat total asam yogurt (Teguh, dkk 2015).

Kandungan air yang terdapat dalam buah naga mempengaruhi keberadaan

vitamin C di dalamnya. Hal ini terjadi karena vitamin C merupakan vitamin yang larut dalam air. Kandungan vitamin C yang banyak pada buah naga berdaging putih membuat varietas ini lebih banyak dikonsumsi masyarakat. Selain pada buah naga, kandungan vitamin C juga dapat diteliti pada buah-buahan lainnya. Mudah-mudahan penelitian ini berguna di masa yang akan datang (Pohan, 2018).

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kandungan vitamin C dan daya terima organoleptik yoghurt sari buah naga merah (*Hylocereus sp.*)”.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat eksperimen atau percobaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Analisis kandungan vitamin C dan daya terima organoleptik yoghurt sari buah naga merah. Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2019. Pembuatan yoghurt sari buah naga merah dan daya terima organoleptik dilakukan di laboratorium pangan Poltekkes Kemenkes Bengkulu, selanjutnya untuk uji vitamin C dilakukan di laboratorium mikrobiologi pangan. Desain penelitian adalah *experimental* penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang di berikan berupa konsentrasi saribuahnaga yang digunakan dengan konsentrasi 0%, 10%, 15%, dan 20%, dimana susu yang di gunakan merupakan susu krim.

Peralatan untuk pembuatan yoghurt yaitu kompor gas, panci, sendok, timbangan, gelas ukur. Peralatan untuk pasteurisasi sari buah naga yaitu buah naga, pisau, blender, saringan, wadah. Bahan untuk pembuatan yoghurt sari buah naga yaitu buah naga, susu krim, biokul/starter, susu skim, gula pasir.

Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode uji hedonik yang meliputi respon penelis terhadap warna,

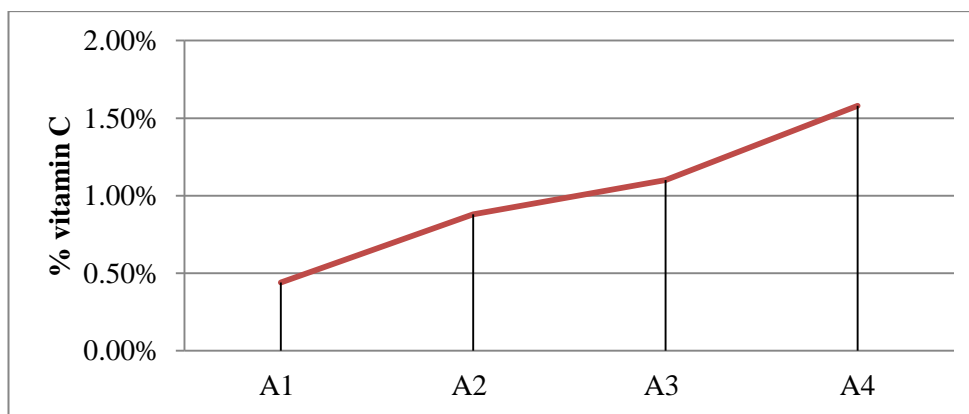
rasa, aroma, dan kekentalan. Kriteria penilaian yang digunakan yaitu sangat suka, suka, agak suka, tidak suka.

**HASIL**

**Kadar Vitamin C**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di laboratorium terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

Didapatkan hasil bahwa kadar vitamin C pada masing-masing konsentrasi A1 yaitu 0,44mg/100gram, A2 yaitu 0,88 mg/100gram, A3 yaitu 1,1mg/100gram, dan A4 yaitu 1,58mg/100gram sehingga diperoleh kadar vitamin C pada masing-masing konsentrasi adalah 0,44%, 0,88%, 1,1%, 1,584% sehingga diperoleh % kadar vitamin C rata-rata 1,18%.



Ket : A1 = 0%, A2 = 10%, A3 = 15%, A4 = 20%

**Gambar 1. Hasil Kadar Vitamin C**

Gambar 1 menunjukkan hasil bahwa semakin banyak penambahan buah naga merah maka akan semakin meningkat kadar vitamin C yoghurt. Konsentrasi 20 % Sari Buah Naga Merah yang ditambahkan pada yoghurt menghasilkan nilai tertinggi untuk kandungan Vitamin C, sedangkan pada konsentrasi 0 % Sari Buah Naga Merah mendapat nilai terendah. Hal ini disebabkan pada buah naga merah mengandung Vitamin C sebesar 8 - 9 mg /100 g.

**Daya terima organoleptik berdasarkan yoghurt konsentrasi sari buah naga**

**Tabel 1.Rata-rata Organoleptik**

**Warna**

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 25 orang panelis diketahui bahwa perlakuan A4 yaitu pada yoghurt sari buah naga merah 20% yang

paling disukai dengan nilai mean sebesar 3.3 , dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Nilai Uji Kruskall Wallis Daya Terima Warna Yoghurt Sari Buah Naga Merah**

		n	Median (mm)	P
Yoghurt	A1	25	2,8	0,111
	A2	25	3,2	
	A3	25	3,2	
	A4	25	3,3	

Hasil penelitian ini diuji kruskall wallis maka diketahui tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap daya terima organoleptik warna yoghurt sari buah naga merah ditunjukkan dengan nilai  $p = 0.111$  ( $p > 0.05$ ).

**Rasa**

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 25 orang panelis diketahui bahwa perlakuan A4 yaitu pada yoghurt sari buah naga merah 20% yang paling disukai dengan nilai mean sebesar 3.2, dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2 Hasil Nilai Uji Kruskall wallis Daya Terima Rasa Yoghurt Sari Buah Naga Merah**

		Median		p
		n		
Yoghurt	A1	25	2,9	0,000
	A2	25	3,0	
	A3	25	3,0	
	A4	25	3,0	

Hasil penelitian ini diuji kruskall wallis maka diketahui adanya pengaruh signifikan terhadap daya terima uji organoleptik rasa yoghurt sari buah naga merah ditunjukkan dengan nilai  $p = 0.000$  ( $p > 0.05$ ) sehingga perlu dilanjutkan dengan *Uji Man Whitney*.

#### Aroma

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 25 orang panelis diketahui bahwa perlakuan A4 yaitu pada yoghurt sari buah naga merah 20% yang paling disukai dengan nilai mean sebesar 3.1 dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3 Hasil Nilai Uji Kruskall wallis Daya Terima Aroma Yoghurt Sari Buah Naga Merah**

		n	Median (mi)	p
Yoghurt	A1	25	3,0	0,157
	A2	25	3,0	
	A3	25	3,0	
	A4	25	3,0	

Hasil penelitian ini diuji kruskall wallis maka diketahui tidak adanya pengaruh signifikan terhadap daya terima organoleptik aroma yoghurt sari buah naga merah ditunjukkan dengan nilai  $p = 0.157$  ( $p > 0.05$ ).

#### Kekentalan

Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan oleh 25 orang panelis diketahui bahwa perlakuan A3 yaitu pada yoghurt sari buah naga merah 15% yang paling disukai dengan nilai mean sebesar 3.2, dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4 Hasil Nilai Uji Kruskall Wallis Daya Terima Kekentalan Yoghurt Sari Buah Naga Merah**

		Median		p
		n		
Yoghurt	A1	25	3,0	0,501
	A2	25	3,0	
	A3	25	3,0	
	A4	25	3,0	

Hasil penelitian ini diuji kruskall wallis maka diketahui tidak adanya pengaruh signifikan terhadap daya terima organoleptik kekentalan yoghurt sari buah naga merah ditunjukkan dengan nilai  $p = 0.507$  ( $p > 0.05$ ).

#### PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui bahwa semakin banyak penambahan buah naga merah maka akan semakin meningkat kadar vitamin C yoghurt. Konsentrasi 20 % Sari Buah Naga Merah yang ditambahkan pada yoghurt menghasilkan nilai tertinggi untuk kandungan Vitamin C, sedangkan pada konsentrasi 0 % Sari Buah Naga Merah mendapat nilai terendah. Hal ini disebabkan pada buah naga merah mengandung Vitamin C sebesar 8 - 9 mg /100 g.

Sejalannya dengan penelitian Dewi Citra, dkk (2019). Semakin tinggi sari Buah Naga Merah yang ditambahkan maka kandungan vitamin C yoghurt buah akan meningkat. Hal ini disebabkan kandungan vitamin C pada buah naga merah didalam yoghurt buah tidak terlalu banyak mengalami penurunan karena sifat vitamin C yang stabil dalam keadaan asam. Penambahan Sari Buah Naga Merah dengan konsentrasi yang semakin tinggi cenderung meningkatkan kandungan Vitamin C pada yoghurt campuran susuUHT. Nilai rata-rata kandungan vitamin C yang diperoleh yaitu berkisar antara 0,09 mg/100g – 2,13 mg/100g.

Uji hedonik atau kesukaan merupakan salah satu jenis uji penerimaan. Dalam uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya ketidaksukaan, disamping itu mereka jugamengemukakan tingkat kesukaan/ketidaksukaan. Tingkat-tingkat kesukaan inidisebut orang skala hedonik, misalnya amat sangat suka, sangat suka, suka, agaksuka, netral, agak tidak suka, tidak suka, sangat tidak suka dan amat sangat tidaksuka. Skala hedonik dapat direntangkan atau diciutkan sesuai yang diinginkanpeneliti (Rahayu, 1998 dalam Septiadi, 2011).

Pada penelitian ini diakukan uji hedronik untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap yoghurt sari buah Naga Merah. Hasil penelitian yang telah dilakukan dari keempat perlakuan yoghurt sari buah Naga Merah diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap Rasa yoghurt sari buah Naga Merah. Dari ke empat perlakuan di dapatkan hasil nilai rata-rata tertinggi menurut panelis yaitu terhadap warna yoghurt sari buah naga yaitu A2 (10%) dan A4 (20%), nilai rata-rata tertinggi menurut panelis yaitu terhadap rasa yoghurt sari buah naga yaitu A4 (20%), nilai rata-rata tertinggi menurut panelis yaitu terhadap aroma yoghurt sari buah naga yaitu A1 (0%) dan A4 (20%), dan nilai rata-rata tertinggi menurut panelis yaitu terhadap kekentalan yoghurt sari buah naga yaitu A3 (15%).

Perbedaan rasa yang dihasilkan ini dipengaruhi oleh banyaknya jumlah *Lactobacillus bulgaricus* yang diberikan pada masing-masing perlakuan. Semakin banyak jumlah bakteri *Lactobacillus*

*bulgaricus*, maka rasanya semakin enak (asam). Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyowati (2011), menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah bakteri *Lactobacillus bulgaricus*, maka semakin asam rasa yoghurt sari buah naga.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan “Analisis Kandungan Vitamin C dan Daya Terima Organoleptik Yoghurt Sari Buah Naga Merah (*Hylocereuspolyrhizus*)” maka dapat disimpulkan bahwa kadar vitamin C tertinggi pada yoghurt terdapat pada yoghurt sari buah naga dengan konsentrasi A4(20%) dengan kadar vitamin C sebanyak 1,58mg/100gram. Ada perbedaan daya terima organoleptik yang signifikan terhadap rasa antara ke 4 perlakuan yoghurt sari buah naga merah (0%, 10%, 15%, dan 20%). Tidak ada perbedaan tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, dan kekentalan yoghurt sari buah naga merah. Tingkat kesukaan terhadap warna pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A2(10%) dan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap rasa pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap aroma pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A4(20%). Tingkat kesukaan terhadap warna pada yoghurt sari buah naga merah terdapat pada perlakuan A3(15%).

Merah ( *Hylocereuspolyrhizus* ) Dengan Iodimetri. Jurnal Kimia Mulawarman, 14(1), 42–45.

Arel, A., Martinus, B. A., & Ningrum, S. A. (2017). Penetapan Kadar Vitamin C Pada Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis* (F.A.C. Weber) Britton & Rose) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visibel. Scienta, 7(1), 1–5.

## DAFTAR RUJUKAN

- Achmad Mursyidi dan Abdul Rohman.(2008). Pengantar Kimia Farmasi Analisis Volumetri dan Gravimetri. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Abdul Rohim1, Alimuddin1, E. (2016). Analisis Kandungan Asam Askorbat Dalam Buah Naga

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Puspitasari, Sedarmawati, dan S. Budiyo. (1989). *Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Badan Pusat Statistik Tabel Dinamis*. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik: <https://www.bps.go.id/site/resultTab>
- [BSN]. Badan Standardisasi Nasional . 2009. SNI 7474-2009 Tentang Rendang Daging Sapi. Jakarta: BSN.
- Chotimah, Siti Chusnul, (2009). Peranan *Streptococcus Thermophilus* dan *Lactobacillus Bulgaricus* Proses Pembuatan Yoghurt. Vol.2 47-52.
- Dipu, Y, Hastuti, U, & Gofur, A, 2016, Pengaruh Macam Gula Terhadap Kualitas Yoghurt Kacang Buncis (*Phaseolus vulgaris*) varietas Jimas Berdasarkan Hasil Uji Organoleptik, *Proceeding Biology Education Conference*, Vol. 13, No. 1, hal 857-862
- Ginting, N dan Pasaribu, E. 2005. Pengaruh Temperatur dalam Pembuatan Yoghurt dari Berbagai Jenis Susu dengan Menggunakan *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* The Effect of Temperature in Making Yoghurt from Various Kind of Milk Using *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Journal Agribisnis Peternakan* Vol. 1, No. 2.
- Hernandez, Y.D.O. Dan J.A.C. Salazar. (2012). *Pitahaya (Hylocereus Spp.): A Short Review*. *Comunicata Scientiae* 3 (4): 220-237.
- Hidayat, N, (2006) *Mikrobiologi Industri* Yogyakarta Andi Offset.
- Kartika, dkk. 1988. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta: UGM.
- Kemkes RI. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Keputusan Menteri kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Khopkar, S. M. (1990). *Konsep Dasar Kimia Analitik* . Jakarta: Ui Press.
- Lactic, T., Bacteria, A., Soy, O., Kefir, M., Pratiwi, B. M., Rizqiati, H., & Pratama, Y. (2018). Pengaruh Substitusi Buah Naga Merah Terhadap Aktivitas Antioksidan , Ph , Total Bakteri Asam Laktat dan Organoleptik Kefir Sari Kedelai, 2(2), 98–104.
- Lean Michael E. J. (2013). *Ilmu Pangan dan Gizi & Kesehatan*. Edisi Ketujuh. Cetakan Pertama. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Legowo, A.M., Kusrahayu dan Mulyani, S. 2009. *Ilmu dan Teknologi Susu*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Malaka. 2007. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Susu*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Maleta, H. S., Indrawati, R., Limantara, L., Hardo, T., & Brotosudarmo, P. (2018). Ragam Metode Ekstraksi Karotenoid dari Sumber Tumbuhan dalam Dekade Terakhir ( Telaah Literatur ). *Jurnal Rekayasa Kimia Dan Lingkungan*, 13(1), 40–50.
- Manurung, D. F., & Rusmarilin, H. (2015). Buah Naga Merah dan Perbandingan Zat Penstabil Terhadap Mutu Yoghurt Buah Naga, 2(4), 9–19.
- Negara, K.Slo Rifkhan, Arlifin, Oktaviana, M. Y. (2016). Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa , Warna , Tekstur , Aroma ) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286–290.
- Pohan, R. F. (2018). Analisis Vitamin C Dalam Varietas Buah Naga Dengan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Lppm*, 9(1b).
- Pratiwi, Betti Meidia, Rizqiati, H., Yoga Pratama (2018), Substitusi Buah Naga Merah Terhadap Aktifitas Antioksidan Ph Total bakteri Asam laktat dan Organoleptik Kefir Sari Kedelai. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Diponegoro
- Rahmawati, I. S., Zubaidah, E., dan Saparianti, E. Evaluasi Pertumbuhan Isolat Probiotik (*L. casei* dan *L. plantarum*) dalam Medium Fermentasi Berbasis Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Selama Proses Fermentasi. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 4:4, 133- 141.
- Setyowati, Ari. 2011. Analisis Morfologi Dan Sitologi Tanaman Buah Naga Kulit Kuning (*Selenicereus Megalanthus*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret.
- Sitiatvana Rizema Putra. (2011). Buah Naga Tidak Cuma Enak, Tetapi Juga Sarat Obat-Obatan Cespleng. *Laksana*.
- Sudarmadji S, dkk. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suhardjo (1985). *Pangan, Gizi Dan Pertanian*. Jakarta : Universitas Indonesia Ui-Press.
- Teguh, Ryanbakti Pranata, Nugerahani, I., & Kusumawati, N. (2015). ( *Hylocereus Polyrhizus L .*): Proporsi Sari Buah Dan Susu Uht Terhadap Viabilitas Bakteri dan

- Keasaman Yoghurt. *Teknologi Pangan Dan Gizi*, 14(2), 8994.
- Wichienhot, S., Jatupornpipat, M. dan Rastall, R. A. (2010). Oligosaccharides Of Pitaya (Dragon Fruit) Flesh And Their Prebiotic Properties. *Food Chemistry* Vol. 120: 850–857.
- Yusmarini Dan R. Efendi. 2004. Evaluasi Mutu Soygurt Yang Dibuat Dengan Penambahan Jenias Gula. *Jurnal Nature Indonesia*. 6 (2) :104-110
- Zulius, A. (2017). Rancang Bangun Monitoring Ph Air Menggunakan Soil Moisture Sensor Di Smk N 1 Tebing Tinggi Kabupaten Empat Lawang. *Jusikom*, 2(1), 37–43.