

# Analisis sifat kimia Velva terong ungu (*Solanum Melongena*) Dengan Fortifikasi sari buah markisa (*Passiflora edulis* var. *Flavicarpa*)

Afifudin Ibadi, Wiwik Wahyuni\*, Laili Hidayati

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, wiwik.wahyuni12@gmail.com

Paper received: 03-04-2021; revised: 17-04-2021; accepted: 20-04-2021

## Abstract

Purple eggplant is a vegetable that is commonly cultivated in Indonesia. Product innovation is needed to increase people's consumption of eggplants, such as being made into Velva. Purple eggplant has the potential to be used as a raw material for making Velva because it has a thick pulp. The processing of Velva can reduce the nutritional content of purple eggplant. The fortification of passion fruit juice in this study is expected to increase the nutritional value of purple eggplant Velva. The research method used a completely randomized design with two repetitions and three levels of concentration of passion fruit juice fortification, namely 10 percent, 20 percent, 30 percent. Observation parameters included vitamin C content, dietary fiber, and antioxidant capacity. The data from the analysis were statistically tested using ANOVA. If a difference is found, then proceed with Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Based on the results of the study, the concentration of 30 percent passion fruit juice fortification showed the highest results for the content of vitamin C and total dietary fiber, namely vitamin C 17.144 mg / 100gr and total food fiber of 42.481 percent. The highest IC50 content was obtained from the fortification concentration of 10% passion fruit juice with a value of 92.338 ppm.

**Keywords:** purple eggplant; passion fruit juice; velva; fortification; chemical properties

## Abstrak

Terong ungu merupakan sayuran yang sudah umum dibudidayakan di Indonesia. Perlu adanya inovasi produk untuk meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap terong, seperti dibuat menjadi velva. Terong ungu berpotensi digunakan sebagai bahan baku pembuatan velva karena memiliki daging buah yang tebal. Proses pengolahan pada velva dapat menurunkan kandungan gizi pada terong ungu. Fortifikasi sari buah markisa pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi velva terong ungu. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua kali pengulangan dan tiga tingkatan konsentrasi fortifikasi sari buah markisa, yaitu 10 persen, 20 persen, 30 persen. Parameter pengamatan meliputi kandungan vitamin C, serat pangan, dan kapasitas antioksidan. Data hasil analisis diuji statistik menggunakan ANOVA. Apabila ditemukan perbedaan, kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*. Berdasarkan hasil penelitian, konsentrasi fortifikasi sari buah markisa 30 persen menunjukkan hasil tertinggi untuk kandungan vitamin C dan serat pangan total, yaitu vitamin C 17,144 mg/100gr dan serat pangan total 42,481 persen. Kandungan IC50 tertinggi diperoleh dari konsentrasi fortifikasi sari buah markisa 10 persen dengan nilai 92,338 ppm.

**Kata kunci:** terong ungu; sari buah markisa; velva; fortifikasi; sifat kimia

## 1. Pendahuluan

Terong ungu (*Solanum melongena L.*) merupakan tanaman yang sudah lama dikenal di Indonesia (Silitonga dan Sitorus, 2014). Di dalam terong ungu terdapat pigmen antosianin yang sangat bermanfaat untuk tubuh manusia, yaitu sebagai antioksidan, dan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh (Basnuy dkk, 2012). Menurut Annisa dkk (2011), kandungan gizi

terong ungu di antaranya vitamin C dan serat. Perlu adanya inovasi produk untuk meningkatkan daya konsumsi masyarakat terhadap terong (Nurwerstin & Samaduri, 2017).

Velva merupakan salah satu jenis makanan *frozen dessert* yang berbahan baku buah-buahan dan dibekukan dengan alat pembekuan es krim (Maria dan Zubaidah, 2014). Terong ungu memiliki daging yang tebal sehingga dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan velva. Menurut Ermawati (2018), pembuatan velva terdiri dari beberapa tahap, mulai dari pemilihan buah (sortasi), pencucian, pemotongan, *blanching*, penghancuran, pencampuran, pendinginan, pembekuan, dan penyimpanan. Proses pemanasan pada pembuatan velva dapat menurunkan kandungan gizi pada terong ungu. Penambahan sari buah markisa diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi pada velva terong ungu. Buah markisa juga bisa ditambahkan untuk memperkaya rasa dan aroma pada suatu produk olahan (Siman. dkk, 2016).

## 2. Metode

Rancangan penelitian dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan persentase fortifikasi sari buah markisa 10%, 20%, 30% dan diulang sebanyak dua kali. Analisis dilakukan terhadap kandungan vitamin C, serat pangan, dan kapasitas antioksidan. Analisis vitamin C dilakukan dengan metode Jacob iodimetri, serat pangan dengan metode *Enzymatic digestion*, kapasitas antioksidan dengan metode DPPH spektrofotometri. Formula velva terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Formula Velva Terong Ungu dengan Fortifikasi Sari Buah Markisa**

No	Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	Terong ungu	250 g	250 g	250 g
2	Sari buah markisa	25 g (10%)	50 g (20%)	75 g (30%)
3	CMC	5 g	5 g	5 g
4	Gula	150 g	150 g	150 g
5	Air	250 ml	250 ml	250 ml

Alat yang digunakan dalam proses pembuatan velva terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa adalah timbangan digital, baskom, pisau, gelas ukur, saringan, sendok, kompor, panci, termometer, *blender*, *votator*, *freezer*. Alat analisis vitamin C menggunakan Erlenmeyer, pipet tetes, labu ukur, dan gelas ukur. Alat analisis serat pangan menggunakan *Soxhlet*, neraca analitik, erlenmeyer, penangas air, pH meter, *aluminium foil*, *cruible*, oven. Alat analisis kapasitas antioksidan menggunakan *Rotary evaporator*, spektrofotometri UV-vis, neraca analitik, timbangan kasar, botol vial, blender, gelas ukur, gelas beker, oven dan pipet tetes. Data hasil analisis diuji statistik menggunakan *ANOVA*. Apabila ditemukan perbedaan, kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Vitamin C

Hasil analisis kandungan vitamin C velva terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rerata Kandungan Vitamin C Velve Terong Ungu dengan Fortifikasi Sari Buah Markisa**

Sampel	Vitamin C (mg/100gr)		Total	Rerata
	1	2		
10%	9,678	11,425	21,103	10,552
20%	13,188	13,191	26,379	13,190
30%	16,710	17,577	34,287	17,144

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa kandungan vitamin C pada velve terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa berbeda nyata antara konsentrasi yang satu dengan konsentrasi yang lain. Vitamin C mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi fortifikasi sari buah markisa. Kandungan vitamin C diduga karena terong ungu dan markisa mengandung vitamin C yang tinggi.

### 3.2. Serat Pangan Total

Hasil analisis kandungan serat pangan total velve terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rerata Kandungan Serat Pangan Total Velve Terong Ungu dengan Fortifikasi Sari Buah Markisa**

Sampel	Serat pangan total (%)		Total	Rerata
	1	2		
10%	30,179	31,437	61,616	30,808
20%	35,114	36,417	71,531	35,766
30%	41,741	43,220	84,961	42,481

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa kandungan serat pangan total pada velve terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa berbeda nyata antara konsentrasi yang satu dengan konsentrasi yang lain. Serat pangan mengalami peningkatan seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi fortifikasi sari buah markisa. Kandungan serat pangan diduga karena terong ungu dan markisa mengandung serat pangan. Terong ungu mengandung serat pangan, antara lain selulosa, hemiselulosa, lignin, senyawa pektin, getah, dan gula polisakarida (Hintono, 2017). Menurut Sunarti (2017) markisa mengandung serat pangan dalam bentuk hemiselulosa.

### 3.3. Kapasitas Antioksidan

Hasil analisis kapasitas antioksidan velve terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 3. Rerata Kapasitas Antioksidan Velve Terong Ungu dengan Fortifikasi Sari Buah Markisa**

Sampel	IC50 (ppm)		Total	Rerata
	1	2		
10%	93,141	91,535	184,676	92,338
20%	83,561	81,746	165,307	82,654
30%	73,467	72,206	145,673	72,837

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa IC50 pada velva terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa berbeda nyata antara konsentrasi yang satu dengan konsentrasi yang lain. IC50 mengalami penurunan seiring dengan semakin banyaknya konsentrasi fortifikasi sari buah markisa. Semakin rendah IC50 maka semakin kuat kapasitas antioksidan (Sinaga, 2009). Kapasitas antioksidan diduga karena terong ungu dan markisa mengandung senyawa antioksidan. Basnuy dkk (2012) mengatakan bahwa di dalam terong ungu terdapat pigmen antosianin yang sangat bermanfaat untuk tubuh manusia. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan Martiningsih, dkk (2014) menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah terong ungu positif mengandung senyawa golongan alkaloid dan flavanoid. Berdasarkan hasil penelitian dari Armin. dkk (2014), buah markisa memiliki kadar senyawa fenolat yang berkhasiat sebagai antioksidan.

#### 4. Simpulan

Konsentrasi fortifikasi sari buah markisa pada velva terong ungu berpengaruh terhadap kandungan vitamin C, kandungan serat pangan, dan kapasitas antioksidan. Kandungan vitamin C dan serat pangan tertinggi diperoleh dari velva terong ungu dengan konsentrasi fortifikasi sari buah markisa 30%, sedangkan angka (IC50) tertinggi diperoleh dari velva terong ungu dengan konsentrasi fortifikasi sari buah markisa 10%.

#### Saran

Berdasarkan hasil penelitian sifat kimia velva terong ungu dengan fortifikasi sari buah markisa yang meliputi kandungan vitamin C, serat pangan, dan kapasitas antioksidan, dapat disarankan untuk penelitian lanjutan tentang uji sifat fisik (*overrun*, kecepatan leleh), uji sifat organoleptik, dan perlakuan untuk memperbaiki rasa langu agar mendapatkan formula velva terbaik sesuai Standar Nasional Indonesia.

#### Daftar Rujukan

- Annisas, A. J. Nurul, S & Putri, P. 2011. Terong Ungu (*Solanum melongena* L.) sebagai Tablet Kontrasepsi Hisap Khusus Pria dalam Mendukung Program KB (Keluarga Berencana). Bogor: Institut Pertanian Bogor. Dari <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/44233/PKM-GT-11IPB-Januar-Terong%20Ungu%20Sebagai.pdf?sequence=2>
- Armin, F. Ermadani, Roslinda, R. 2014. Analisis Senyawa Fenolat dan Uji Aktivitas Antioksidan Buah Markisa (*Passiflora edulis* Sims) Secara Spektrofotometri Visibel. *Jurnal Farmasi Higea*, 4(2), 117-128.
- Basnuy, A. M. M. Arafat, S. M. & Marooq, M. A. 2012. Antioksidant and Anthiperlipidemic Activities of Anthocyanins from Eggplants Peels.
- Ermawati, D. A. 2018. Pengaruh Penambahan Pewarna Alami Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Mutu Fisikokimia Velva Pisang Awak (*Musa Paradisiaca* L. Var. Awak). Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hintono, A. Pramono, Y. B. 2017. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan terhadap Sifat Fisik dan Kimiawi Tepung Terong Ungu (*solanum melongena* L.). Semarang: Universitas Diponegoro. Dari [http://eprints.undip.ac.id/55533/3/Bab\\_II.pdf](http://eprints.undip.ac.id/55533/3/Bab_II.pdf)
- Maria, D. N. & Zubaidah, E. 2014. Pembuatan Velva Jambu Biji Merah Probiotik (*Lactobacillus Acidophilus*) Kajian Persentase Penambahan Sukrosa Dan CMC. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 18-28. Dari <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/74>
- Martiningsih, N. W. Sukarta, I. N. & Yuniana, P. E. 2014. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Buah Terong Ungu (*Solanum Melongena* L.). *Jurnal Kimia*, 8(2), 145-152. Dari [ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/11747](http://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/11747)
- Nurwerstin, E. & Samaduri, L. 2017. Pelatihan Pembuatan Keripik Terong. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-5. Dari <http://lonsuit.unismuhluwuk.ac.id/index.php/monsuan/article/view/241>
- Silitonga, P. & Sitorus, B. 2014. Enkapitulasi Pigmen Antosianin dari Kulit Terong Ungu. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 3(1). 44-49.

- Siman, A. R. Ekawati, L. M. & Swasti, Y. R. 2016. Aktivitas Antioksidan dan Kualitas Yoghurt dari Kombinasi Sari Kacang Tunggak (*Vigna Unguiculata*) dan Sari Buah Markisa Kuning (*Passiflora Edulis* var. *Flavicarpa*).
- Sinaga, I. 2009. Skrining Fitokimia dari Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Buah Terong Belanda (*Solanum betaceum* Cav.). Dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14449/1/09E02636.pdf>.
- Sunarti, 2017. *Serat Pangan dalam Penanganan Sindrom Metabolik*. Sleman: Gadjah Mada University Press.