

# ANALISIS MUTU KIMIA ASAM KLOOROGENAT SELAI LEMBARAN APEL MANALAGI DENGAN PENAMBAHAN BUBUK DAUN APEL MANALAGI (*Malus Sylvestris*) YANG BERBEDA

Arum Tiara Ningmastuti<sup>1</sup>, Mazarina Devi<sup>2</sup>, Soenar Soekopitojo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Malang;

<sup>2,3</sup>Staf Pengajar Teknologi Industri, Universitas Negeri Malang

E-mail: arumtiara00@gmail.com

Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar asam klorogenat dalam selai lembaran apel dengan penambahan bubuk daun apel yang berbeda. Penelitian selai lembaran penambahan bubuk apel ini termasuk dalam jenis penelitian eksperimen. Rancangan yang digunakan ialah rancangan acak lengkap (RAL). Setiap perlakuan dilakukan 2 kali ulangan. Pengujian yang dilakukan ialah uji mutu kimia asam klorogenat. Analisis data menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada selai lembaran dengan penambahan daun apel.

**Kata Kunci:** Asam Klorogenat, Selai Lembaran, Daun Apel

## 1. Pendahuluan

Daun apel salah satu bagian dari tanaman apel yang pada umumnya tidak terpakai namun memiliki kandungan antioksidan tinggi. Daun apel kaya akan kandungan fenol (Sowa, dkk., 2016). komponen fenol berupa antioksidan alami yang dapat menghilangkan radikal bebas dan menghambat serta menjaga tubuh dari kerusakan (Liaudanskas, dkk., 2014).

Asam klorogenat merupakan salah satu kandungan fenol terdapat pada daun apel yang berfungsi melindungi sel dan organ dari oksidasi degeneratif (Kujawa dkk, 2010). Komponen asam klorogenat berperan penting dalam pencegahan penyakit yang berkaitan dengan stres oksidatif misalnya kanker, jantung,

penuaan dan penyakit syarat (Belay dkk, 2009).

Menurut penelitian Meng, dkk., (2013) konsumsi makanan atau minuman yang mengandung asam klorogenat dapat mengurangi resiko penyakit diabetes sebanyak 30%.

Pemanfaatan daun apel dibidang industri makanan dapat dikembangkan dengan menjadikannya sebagai bahan tambahan bagi pembuatan makanan. Bahan tambahan sendiri dapat berupa bubuk daun yang dapat ditambahkan kedalam makan. Salah satu produk makan yang dapat diterima dan banyak disukai ialah produk selai. Menurut Hasbullah (2001) selai diproduksi dari bubur buah yang tingkat teksturnya tergantung dari konsentrasi pektin,

asam dan gula. Karakter selai yang baik memiliki tekstur lembut, rasa buah yang alami, tidak mengalami sinersi dan tidak kristalisasi (Suryani dkk, 2004). Selai lembaran merupakan produk selai yang pengolahannya dengan proses dikeringkan (Ruiz, dkk., 2012). Selai lembaran memiliki kelebihan yaitu selai lembaran dapat memberikan hasil yang lebih merata pada roti dan selai lembaran tidak memerlukan waktu lama untuk mengoles selai. Menurut Yenrina dkk., (2009) pembuatan selai berbentuk lembaran bermaksud meningkatkan daya simpan selai serta peningkat nilai produk.

Berdasarkan latar belakang maka dilakukan penelitian dengan judul analisis mutu kimia asam klorogenat selai lembaran apel manalagi dengan penambahan bubuk daun apel manalagi (*malus sylvestris*) yang berbeda diharapkan dapat memperluas wawasan terhadap daun apel serta memberikan inovasi produk baru sehingga dapat meningkatkan nilai guna produk selai dan daun apel.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variable penambahan bubuk daun apel sebanyak 1%, 2% dan 3% yang diulang sebanyak 2 kali. Variable terikat penelitian ini adalah kadar asam klorogenat. Variable bebas penelitian ini adalah variansi penambahan bubuk daun apel.

Bahan analisis kimia asam klorogenat meliputi Asam klorogenat, metanol (E. Merck), buffer fosfat, aquades, kertas saring PTFE 0,45 µm (Mangiwa et al., n.d.). Alat analisis meliputi HPLC Agilent, Soxhlet, Spektrofotometer UV-Vis HP 8452, Rotary Evaporator, Oven, Tanur, Desikator, Neraca Analitik (Mangiwa et al., n.d.).

Pengujian kadar asam klorogenat dilakukan dengan menggunakan metode HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*). Analisis data statistik menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*). Uji lanjut menggunakan uji lanjut DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

## 3. Hasil dan Pembahasan

Formula Selai Lembaran Apel Manalagi dengan Penambahan Serbuk Daun Apel Manalagi.

Tabel 1 Formula Selai Lembaran

N o.	Nama Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1.	Puree Apel Manala gi	100 g	100 g	100 g
2.	Bubuk Daun Apel	1 g (1%)	2 g (2%)	3 g (3%)
3.	Gula Pasir	25 g	25 g	25 g
4.	Glukos a	2 g	2 g	2 g
5.	Air	2 g	2 g	2 g
6.	Pektin	1 g	1 g	1 g

**Keterangan** : persentase dari berat buah

Hasil kadar asam klorogenat kemudian dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk melihat

keragaman antar perlakuan yang ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2 Hasil Uji One Way Anova**

	Jumlah Kuadrat	D f	Kuadrat Tengah	F
<b>Antar Kelompok</b>	7412419,7	2	3706209,872	192,102
<b>Dalam Kelompok</b>	57878,899	3	19292,966	
<b>Total</b>	7470298,6	5	42	

Pengujian menggunakan ANOVA nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata pada formula selai lembaran dengan penambahan bubuk daun apel kemudian analisis dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT. Analisis dilanjutkan dengan Uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dan hasil data terhadap ketiga formula produk dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 Hasil Uji DMRT**

Penambahan Bubuk Daun Apel Manalagi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3

<b>1%</b>	2	3118,2609		
<b>2%</b>	2		4118,4615	
<b>3%</b>	2			5811,3076
<b>Sig.</b>		1,000	1,000	1,000

Hasil uji DMRT setiap perlakuan penambahan mengandung asam klorogenat yang berbeda. Kadar asam klorogenat dengan penambahan 1% memiliki kadar terendah dan penambahan 3% memiliki kadar tertinggi.

#### 4. Kesimpulan

Hasil penelitian tentang kadar asam klorogenat selai lembaran dengan penambahan bubuk daun apel manalagi yang berbeda disimpulkan bahwa semakin banyak rasio penambahan bubuk daun apel yang ditambahkan semakin besar kadar asam klorogenat didalam produk selai lembaran tersebut.

## Daftar Pustaka

- [1]. Bonarska-Kujawa, Dorota, Sylwia Cyboran, Jan Oszmiański, and Halina Kleszczyńska. 2011. "Antioxidant Properties of Apple Leaves and Fruits Extracts from Apple Leaves and Fruits as Effective Antioxidants." *Journal of Medicinal Plants Research* 5 (11): 2339–47.
- [2]. Belay, Abebe, and a. V. Gholap. 2009. "Characterization and Determination of Chlorogenic Acids ( CGA ) in Coffee Beans by UV-Vis Spectroscopy." *African Journal of Pure and Applied Chemistry* 3 (11): 234–40.  
<https://doi.org/10.5897/AJPAC>.
- [3]. Hasbullah. 2001. *Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat*. Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri. Sumatera Barat
- [4]. Mangiwa, Septiani, Alowisya Futwembun, Puteri M Awak, Fmipa Uncen, and Baru Waena. n.d. "Kadar Asam Klorogenat ( Cga ) Dalam Biji Kopi Arabika ( Coffea Arabica ) Asal Wamena , Papua" 3 (2): 313–17.  
doi: <https://doi.org/10.33394/hjkk.v3i2.690>.
- [5]. Meng, Shengxi, Jianmei Cao, Qin Feng, Jinghua Peng, and Yiyang Hu. 2013. "Roles of Chlorogenic Acid on Regulating Glucose and Lipids Metabolism: A Review" 2013.  
<https://doi.org/10.1155/2013/801457>.
- [6]. Liaudanskas, Mindaugas, Pranas Viškelis, Raimondas Raudonis, Darius Kviklys, Norbertas Uselis, and Valdimaras Janulis. 2014. "Phenolic Composition and Antioxidant Activity of Malus Domestica Leaves." *Scientific World Journal* 2014 (December).  
<https://doi.org/10.1155/2014/306217>.
- [7]. Sowa, Alina, Grahyna Zgórk, Aleksandra Szykuba, Roman Franiczek, Beata Gbikowska, Andrzej Gamian, and Zbigniew Sroka. 2016. "Analysis of Polyphenolic Compounds in Extracts from Leaves of Some Malus Domestica Cultivars: Antiradical and Antimicrobial Analysis of These Extracts." *BioMed Research International* 2016.  
<https://doi.org/10.1155/2016/6705431>.
- [8]. Suryani, A., E. Hambali dan M. Rivai. 2004. *Membuat Aneka Selai*. Penebar Swadaya. Jakarta
- [9]. Yenrina, R., N. Hamzah, dan R. Zilvia. 2009. Mutu Selai Lembaran Campuran Nenas (Ananas comusus) dengan Jonjot Labu Kuning (Cucurbita moschata). *Jurnal Pendidikan dan Keluarga*. 1(2):33-42.
- [10]. Quintero Ruiz, Natalia A., Silvana M. Demarchi, J. Facundo Massolo, Luis M. Rodoni, and Sergio A. Giner. 2012. "Evaluation of Quality during Storage of Apple Leather." *LWT - Food Science and Technology* 47 (2): 485–92.  
<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2012.02.012>.