

Identifikasi Senyawa Antioksidan dan Betasianin Pada Flower Leather Berbasis Ekstrak Bunga Bougainville (*Bougainvillea glabra*)

Oleh:

Laila Tasnima Sofiyah

Dosen Pembimbing

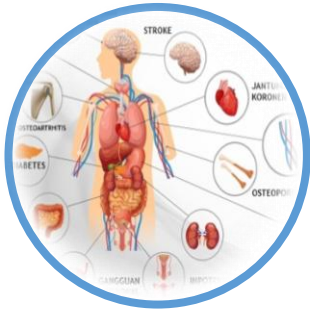
Rahmah Utami Budiandari, S.TP., MP

Progam Studi Teknologi Pangan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026

Pendahuluan



Penyakit Degeneratif

Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti stroke, gagal ginjal, diabetes karena menurunnya fungsi jaringan sel pada tubuh disebabkan oleh radikal bebas.



Bunga Bougainville

Tanaman hias yang sangat terkenal di Indonesia dengan kandungan antioksidan dan senyawa betasianin sebagai pigmen pewarna alami.



Flower Leather

Snack dengan lembaran tipis, kering, dan memiliki tekstur plastis yang biasanya terbuat dari pure buah.

Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Rumusan Masalah

- Bagaimana pengaruh penambahan asam sitrat terhadap karakteristik kimia *flower leather* ekstrak bunga bougenville setelah pemasakan?

Tujuan Penelitian

- Mengetahui pengaruh penambahan asam sitrat terhadap karakteristik kimia *flower leather* ekstrak bunga bougenville setelah pemasakan

Metode

A. Waktu dan Tempat :

Penelitian dilaksanakan bulan Juni – Desember 2025 di Laboratorium Pengembangan Produk, Laboratorium Analisa Pangan dan Laboratorium Uji Sensori Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

B. Alat dan Bahan

Botol kaca, alumunium foil, nampan, neraca analitik, gelas ukur, beaker glass, kaca arloji, spatula, loyang cetakan 5x15 cm, kompor, cabinet dryer, termometer, tabung reaksi, rak tabung reaksi, labu ukur 5 mL, mikro pipet, pipet tetes, bola hisap, pipet ukur, vortex, spektrofotometer UV-Vis.

Bunga Bougenville yang diperoleh dari daerah Sidoarjo-Surabaya, aquades, asam sitrat (teknis), CMC, gula pasir, metanol, DPPH, disodium hidrogen fosfat, asam sitrat (p.a).

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor dengan perbedaan konsentrasi asam sitrat (0; 0,25; 0,50; 0,75%) dan jenis sediaan bunga bougenville yaitu bunga segar dan bunga kering. Sehingga terdapat 8 perlakuan dengan 3 kali pengulangan.

Perlakuan yang dilakukan sebagai berikut:

P1 = Bunga segar, asam sitrat 0%

P2 = Bunga segar, asam sitrat 0,25%

P3 = Bunga segar, asam sitrat 0,50%

P4 = Bunga segar, asam sitrat 0,75%

P5 = Bunga kering, asam sitrat 0%

P6 = Bunga kering, asam sitrat 0,25%

P7 = Bunga kering, asam sitrat 0,50%

P8 = Bunga kering, asam sitrat 0,75%

Variabel Pengamatan

Analisis Kimia

1. Uji aktivitas antioksidan (Irwinsyah, dkk. 2019)
2. Uji kadar senyawa betasianin (Wong & Siow, 2015)

Diagram Alir

➤ Proses pembuatan ekstrak bunga bougenville

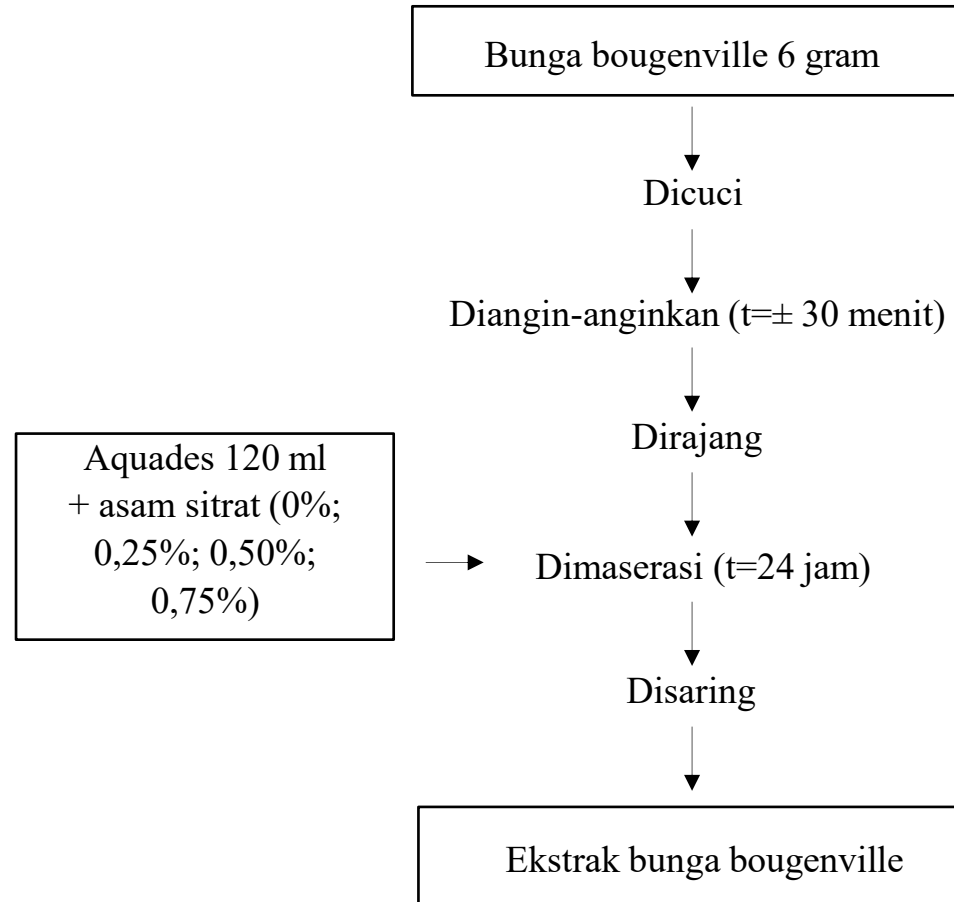
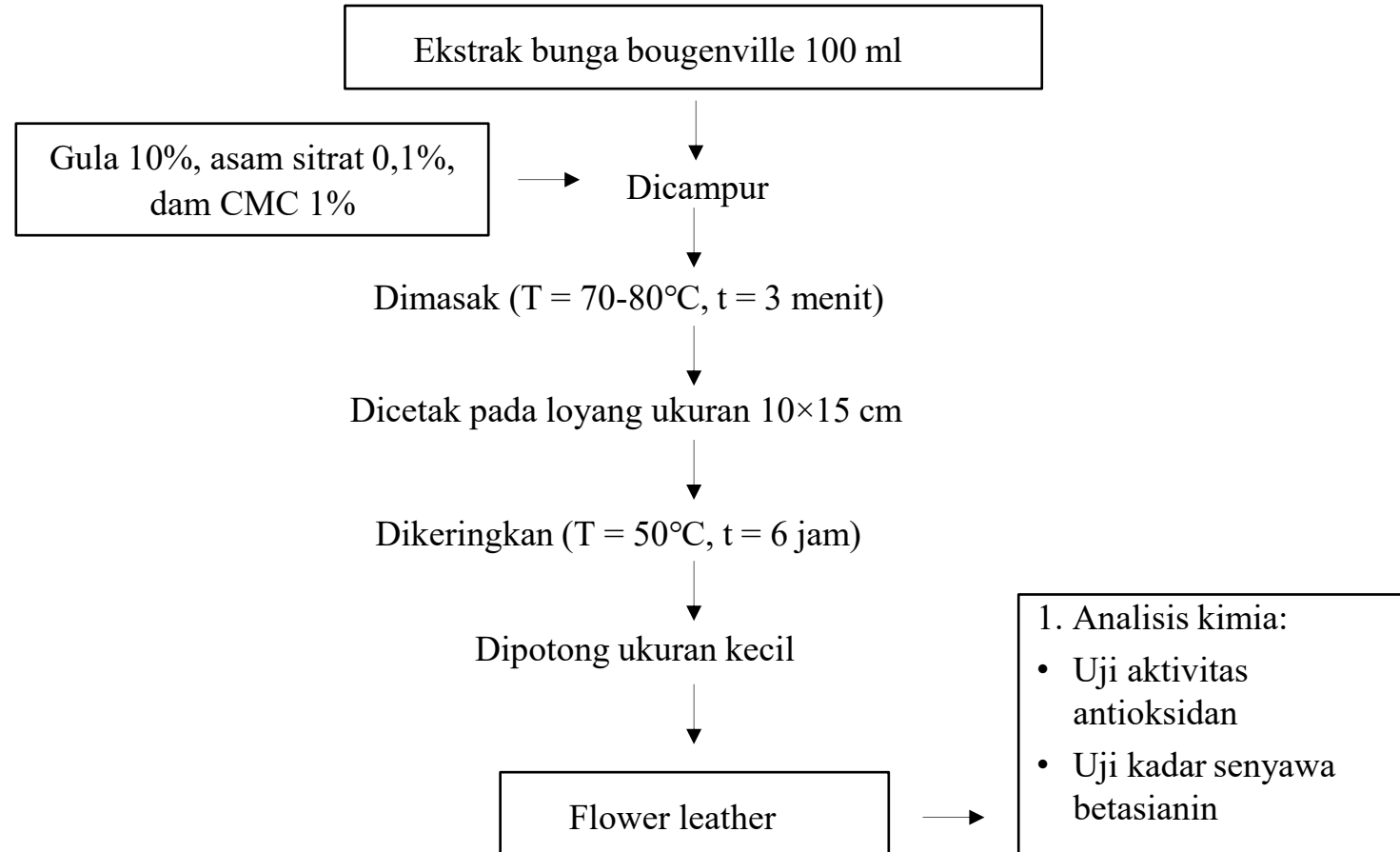


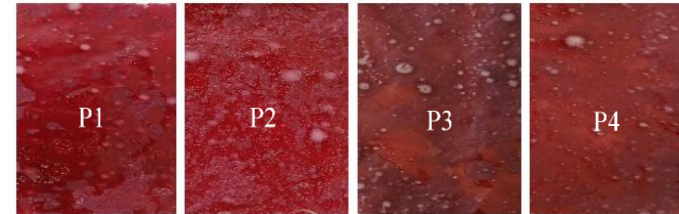
Diagram Alir

➤ Proses pembuatan ekstrak bunga bougainville

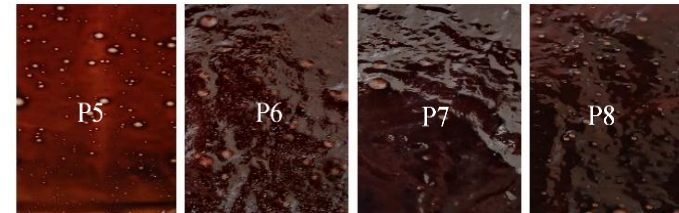


Hasil dan Pembahasan

Flower leather adalah pengembangan dari *fruit leather* yang dimodifikasi dengan bahan dasar dari ekstrak bunga bougenville. Produk ini menghasilkan lembaran tipis dan elastis. Warna yang dihasilkan memiliki variasi yang berbeda antara bunga segar dan bunga kering.



Gambar 1. P1 (bunga segar konsentrasi asam sitrat 0%), P2 (bunga segar konsentrasi asam sitrat 0,25%), P3 (bunga segar konsentrasi asam sitrat 0,50%), P4 (bunga segar konsentrasi asam sitrat 0,75%)



Gambar 2. P5 (bunga kering konsentrasi asam sitrat 0%), P6 (bunga kering konsentrasi asam sitrat 0,25%), P7 (bunga kering konsentrasi asam sitrat 0,50%), P8 (bunga kering konsentrasi asam sitrat 0,75%)

Karakteristik Kimia

Nilai aktivitas antioksidan *Flower leather* ekstrak bunga bougenville

Konsentrasi asam sitrat	Aktivitas antioksidan ($\mu\text{g/mL}$)	
	Bunga segar	Bunga kering
0%	80,77	83,12
0,25%	87,48	88,11
0,50%	88,01	91,15
0,75%	93,18	97,08
BNJ 5%	tn	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan tanpa diberi notasi huruf menandakan faktor perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap respon berdasarkan analisis ragam pada taraf 5%

Dapat diketahui bahwa nilai aktivitas antioksidan flower leather ekstrak bunga bougenville tergolong ke dalam kategori kuat untuk menangkal radikal bebas. Nilai aktivitas antioksidan dikatakan sangat kuat apabila nilai IC50 nya <50 dan kuat jika memiliki nilai IC50 50-100. flower leather dengan sediaan bunga segar memiliki nilai aktivitas antioksidan yang lebih baik. Hal ini dapat diduga karena bunga bougenville kering sudah mengalami kerusakan atau degradasi antioksidan sebelum melalui proses eksperimen.

Karakteristik Kimia

Kadar senyawa betasianin *Flower leather* ekstrak bunga bougenville

Konsentrasi asam sitrat	Kadar betasianin (mg/L)	
	Bunga segar	Bunga kering
0%	9,18 ^{ab}	14,93 ^{ab}
0,25%	6,65 ^{ab}	9,49 ^{ab}
0,50%	5,04 ^a	11,03 ^{ab}
0,75%	3,93 ^a	19,22 ^b
BNJ 5%	14,12	

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diberi notasi huruf menandakan faktor perlakuan berbeda nyata terhadap respon berdasarkan analisis ragam pada taraf 5%

Kadar betasianin flower leather ekstrak bunga bougenville menunjukkan nilai yang beragam. Nilai tersebut dirasa berada pada skala kurang baik-cukup baik. Kadar betasianin yang rendah dapat disebabkan karena terdegradasinya pigmen betasianin akibat pemanasan yang berlebih. Pigmen betasianin sebagai pewarna alami ini memiliki sifat yang kurang stabil terhadap cahaya, perubahan pH, dan pemanasan (Sandy, *et al.* 2021). flower leather dengan nilai tinggi tersebut diduga juga disebabkan karena warna flower leather yang dihasilkan terlalu gelap sehingga nilai absorbansi pun tinggi.

Kesimpulan

Flower leather ekstrak bunga bougenville menghasilkan nilai aktivitas antioksidan yang kuat serta kadar senyawa betasianin yang kurang-cukup baik. Hasil analisis menunjukkan nilai aktivitas antioksidan dan kadar betasianin terbaik yaitu 80,77 $\mu\text{g/mL}$ dan 9,18 mg/L pada perlakuan bunga segar dengan konsentrasi asam sitrat 0% serta 83,12 $\mu\text{g/mL}$ dan 14,93 mg/L pada perlakuan bunga kering dengan konsentrasi asam sitrat 0%. Berdasarkan uji ANOVA, penambahan konsentrasi asam sitrat pada saat maserasi tidak berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan akan tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap kadar senyawa betasianin flower leather ekstrak bunga bougenville.

Referensi

D. Irwinsyah, J. R. Assa, and Y. Y. E. Oessoe, “Analisis Aktivitas Antioksidan Dengan Metode Dpph Serta Tingkat Penerimaan Kopi Arabika Koya,” *J. UNSRAT*, vol. 3, no. 2, pp. 58–66, 2019.

Y. M. Wong and L. F. Siow, “Effects of heat, pH, antioxidant, agitation and light on betacyanin stability using red-fleshed dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) juice and concentrate as models,” *J. Food Sci. Technol.*, vol. 52, no. 5, pp. 3086–3092, 2015, doi: 10.1007/s13197-014-1362-2.

C. S. M. Sandy, Ishak, S. Bahri, Masrulita, and R. Nurlaila, “Pengambilan Zat Betasianin Dari Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai pewarna makanan alami dengan metode esktraksi,” *Chem. Eng. J. Storage*, vol. 1, no. 2, p. 107, 2021, doi: 10.29103/cejs.v1i2.4910.

Dokumentasi



Dokumentasi



Terima Kasih

