

Kandungan vitamin C dan antioksidan lulur bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Vitamin C and antioxidant content of butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) body scrub

Yusni Khusnita Pangesti, Sang Ketut Sudirga, Ni Wayan Sudatri*

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Bukit Jimbaran, Bali.

*Email: wayan_sudatri@unud.ac.id

Diterima
26 Juni 2023

Disetujui
30 Desember 2023

INTISARI

Kesehatan kulit merupakan salah satu hal yang berhubungan dengan kecantikan yang dapat dirawat dengan menggunakan kosmetik lulur. Lulur dapat dibuat dengan memanfaatkan bahan alami, salah satunya yang memiliki antioksidan alami seperti vitamin C. Tanaman yang berpotensi sebagai bahan lulur adalah kembang telang (*Clitoria ternatea* L.) karena memiliki kadar vitamin C dan nilai IC50 yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan vitamin C dan antioksidan pada serbuk bunga telang dan sediaan lulur bunga telang, serta mengetahui persepsi responden terhadap lulur bunga telang. Rancangan penelitian yang digunakan untuk uji vitamin C dan antioksidan lulur adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 variasi lulur serta 3 pengulangan. Dilakukan juga uji organoleptik, dan uji hedonik. Uji vitamin C dilakukan dengan metode Titrasi dan uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian dianalisis secara statistika menggunakan uji ANOVA dan apabila terdapat perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji Duncan. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel. Kandungan vitamin C pada serbuk bunga telang sebesar 1,41 mg/100g dan IC50 sebesar 118,25 ppm dengan kategori sedang. Kandungan vitamin C lulur bunga telang selaras dengan nilai aktivitas antioksidannya dengan hasil tertinggi terdapat pada lulur dengan kombinasi serbuk beras 75% dan serbuk bunga telang 25%, sedangkan terendah pada lulur serbuk beras 95% dan serbuk bunga telang 5%. Lulur yang paling disukai adalah lulur dengan kombinasi serbuk beras 75% dan serbuk bunga telang 25%.

Kata kunci: bunga telang, lulur, vitamin C, antioksidan

ABSTRACT

Healthy skin is one of thing that related to beauty. Healthy skin can be treated by using body scrub. Body scrub can be made by using natural ingredients. Vitamin C is one of the natural ingredients that is often used as a body scrub ingredient and a natural antioxidant. A potential plant as body scrub ingredient is butterfly pea (*Clitoria ternatea* L.) because butterfly pea has a high enough of vitamin C. This study aimed to find out the content of vitamin C and antioxidants in butterfly pea powder and butterfly pea body scrub, also find out the perception of respondents towards butterfly pea body scrub. The research design used to test vitamin C content and antioxidant inside body scrub was a completely randomized design with 6 variations of body scrub and 3 repetitions. Also carry out the organoleptic test, and hedonic test. Results of the research was analyzed by using ANOVA statistical tests and continued with Duncan test. The results of the analysis are displayed in tables. Butterfly pea powder has vitamin C content of 1.41 mg/100g and IC50 of 118.25 ppm which is medium grade. Vitamin C content in butterfly pea body scrub are consistent with the value of butterfly pea body scrub antioxidant activity with the highest grade found in the body scrub with 75% rice powder and 25% butterfly pea powder, while the lowest in the body scrub with 95% and 5% butterfly pea powder . The most preferred scrub is scrub with 75% rice powder and 25% butterfly pea powder.

Keywords: butterfly pea, body scrub, vitamin C, antioxidant

PENDAHULUAN

Kesehatan kulit merupakan salah satu hal yang berhubungan dengan kecantikan dan dibutuhkan dalam menunjang penampilan. Kulit berfungsi untuk melindungi tubuh manusia dari berbagai macam partikel asing. Kulit mengalami regenerasi dan merupakan organ yang terpapar langsung dengan lingkungan sehingga kulit menjadi kering, berkerut, muncul flek hitam, bahkan dapat mempercepat proses penuaan dini (Hakim et al. 2020). Kerusakan kulit dapat dikurangi dengan melakukan perawatan menggunakan lulur. Lulur adalah salah satu bentuk eksfoliasi yang bertujuan untuk mengeluarkan kotoran yang terjebak di dalam pori-pori kulit dan mengangkat sel kulit yang mati (Rahmawaty, 2020).

Lulur terbuat dari beras sebagai bahan dasarnya dengan tambahan bahan-bahan tertentu yang berfungsi meningkatkan kualitas lulur (Isfianti & Pritasari, 2018). Salah satu bahan alami yang sering dimanfaatkan sebagai bahan kosmetik adalah vitamin C. Vitamin C merupakan antioksidan alami yang mampu menetralkan radikal bebas, menyerap minyak berlebih pada kulit dan mengangkat sel kulit mati sehingga membuat kulit tampak terlihat lebih bersih dan cerah (Pangaribuan, 2016). Antioksidan merupakan kelompok agen farmakologis yang mampu mencegah dan mengurangi terjadinya kerusakan kulit yang diakibatkan oleh sinar UV (Rohyani et al., 2015).

Salah satu tanaman yang mengandung vitamin C dan dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan adalah telang (*Clitoria ternatea* L.). Telang, khususnya pada bagian bunganya memiliki kandungan vitamin C dan antioksidan yang berpotensi sebagai bahan dalam pembuatan lulur. Menurut Andriani dan Murtisiwi (2020) bunga telang mempunyai nilai IC_{50} sebesar $41,36 \pm 1,191$ $\mu\text{g/mL}$, dan penelitian Burhan et al. (2022) bunga telang memiliki kadar vitamin C sebesar 0,1351 mg/100g yang berpotensi dijadikan bahan pembuatan lulur. Saat ini bunga telang mulai dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kosmetik (Imayanti et al., 2019). Pemanfaatan bunga telang dalam pembuatan kosmetik diantaranya oleh Dzakwan (2020) yang memanfaatkan ekstrak bunga telang sebagai *micellar based water* yang memiliki kandungan antioksidan dengan IC_{50} sebesar 1,30 mg/ml. Penelitian Mardiana et al. (2019) memanfaatkan ekstrak bunga telang yang dikombinasikan dengan carbomer dan CMC Na sebagai pewarna rambut dan mendapatkan hasil berupa formula optimum dari sediaan tersebut dapat memberikan warna hijau pada rambut putih. Penelitian lain yang dilakukan oleh Fatriana et al. (2021) memanfaatkan bunga telang untuk membuat *lip balm* yang merupakan inovasi baru, dimana *lip balm* tersebut dapat melembabkan bibir dan tidak menimbulkan efek samping. Penelitian mengenai pemanfaatan bunga telang sebagai bahan lulur belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penelitian mengenai potensi bunga telang sebagai bahan lulur, karena kandungan vitamin C, dan antioksidan dalam bentuk sediaan lulur bunga telang perlu dilakukan.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Bunga telang diperoleh dari Desa Selodono, Kecamatan Ringinrejo, Kabupaten Kediri, Provinsi Jawa Timur. Uji vitamin C dan pembuatan lulur bunga telang dilakukan pada bulan Desember 2022 hingga Februari 2023 di Laboratorium Biokimia, Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, sedangkan uji Antioksidan dilakukan di Laboratorium Bersama, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana.

Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi: bunga telang warna biru, beras putih IR 64, aquades, H₂SO₄ 2N, amilum 1%, iodine 1%, metanol dan larutan DPPH. Alat yang digunakan yaitu: timbangan analitik, ayakan 30 mesh, erlenmeyer, buret, dan spektrofotometer Uv-Vis.

Pembuatan lulur

Bunga telang segar yang telah dipetik selanjutnya disortasi dengan memilih bunga yang memiliki warna biru cerah dan tidak rusak serta dipisahkan antara mahkota dengan tangkai bunga. Bunga telang kemudian dicuci bersih, dipotong kecil-kecil dan dikeringanginkan dengan tujuan mengurangi kandungan kadar air di dalamnya agar produk yang dihasilkan dapat disimpan lebih lama (Ummah et al. (2016)). Bahan lain yang digunakan untuk membuat lulur adalah beras. Beras yang digunakan adalah beras putih organik varietas IR 64. Pembuatan serbuk beras dimulai dengan beras dibersihkan dengan air mengalir lalu dikeringanginkan. Bunga telang dan beras yang telah kering diblender lalu diayak menggunakan ayakan 30 mesh untuk mendapatkan ukuran serbuk yang sama. Menurut Yulianti & Binarjo (2010) semakin kecil ukuran partikel lulur, semakin kecil pula daya sebarinya dan semakin tinggi daya lekatnya serta iritasi yang ditimbulkan semakin kecil. Pembuatan lulur dilakukan dengan mencampurkan serbuk beras dan serbuk bunga telang dengan perbandingan antara serbuk beras dan serbuk bunga telang seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Variasi komposisi lulur bunga telang

Label	Variasi serbuk beras dan serbuk bunga telang	
	Serbuk beras : Serbuk bunga telang (%)	Serbuk beras : Serbuk bunga telang (g)
F0	100 : 0	5 : 0
F1	95 : 5	4,75 : 0,25
F2	90 : 10	4,5 : 0,5
F3	85 : 15	4,25 : 0,75
F4	80 : 20	4 : 1
F5	75 : 25	3,75 : 1,25

Keterangan: F0 (Lulur serbuk beras 100%), F1 (Kombinasi serbuk beras putih 95% dan serbuk bunga telang 5%), F2 (Kombinasi serbuk beras putih 90% dan serbuk bunga telang 10%), F3= Kombinasi serbuk beras putih 85% dan serbuk bunga telang 15%, F4 (Kombinasi serbuk beras putih 80% dan serbuk bunga telang 20%), F5 (Kombinasi serbuk beras putih 75% dan serbuk bunga telang 25%).

Uji vitamin C serbuk bunga telang dan lulur bunga telang

Uji vitamin C dilakukan dengan metode iodimetri. Serbuk bunga telang sebanyak 1 g direndam dengan 100 mL aquades, kemudian disaring dan diambil filtratnya sebanyak 25 mL lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan H₂SO₄ 2N sebanyak 5 mL dan amilum 1% sebanyak 5 mL. Setelah itu buret yang akan digunakan untuk titrasi diisi dengan iodine 1% sebanyak 10 mL. Sampel kemudian dititrasi. Titrasi dihentikan apabila warna sampel telah berubah menjadi biru dan tidak terjadi perubahan warna kembali (Burhan et al., 2022). Data yang didapat kemudian dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar vitamin C (mg/100g)} = \frac{VI_2 \times 0,88 \times F_p \times 100}{W_s}$$

Dimana:

V_{I_2} = Volume Iodin (mL)
 0,88 = 0,88 mg asam askorbat setara 1 mL larutan Iodin 1%
 F_p = Faktor pengenceran
 W_s = Berat sampel (miligram)

Uji vitamin C pada lulur bunga telang juga dilakukan dengan metode iodimetri dengan cara yang sama. Setiap perlakuan lulur dilakukan pengulangan uji sebanyak 3 kali berdasarkan rumus Gomez dalam menghitung pengulangan sebagai berikut: $t(r-1) \geq 15$ (t: jumlah perlakuan dan r: jumlah ulangan) (Ihwah et al., 2018).

Uji antioksidan serbuk bunga telang dan lulur bunga telang

Uji antioksidan dilakukan dengan metode *Diphenylpicrylhydrazyl* (DPPH) Serbuk bunga telang sebanyak 0,1 g dilarutkan menggunakan 5 mL metanol, kemudian disaring menggunakan kertas saring. Larutan serbuk bunga telang yang telah disaring kemudian diencerkan dan dibuat sebanyak lima variasi konsentrasi, setelah itu sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambah larutan DPPH dengan perbandingan 1:1, lalu diinkubasi selama 30 menit dalam suhu ruang. Sebagai kontrol diambil metanol yang diberi DPPH.

Setelah diinkubasi 30 menit, sampel dilakukan absorpsi menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 517 nm (Anisyah et al., 2022). Data uji antioksidan dihitung menggunakan rumus:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100$$

Dimana :

$\%$ inhibisi = Kombinasi hambat antioksidan
 A_0 = Absorbansi kontrol
 A_1 = Absorbansi sampel

Setelah nilai persen penghambatan setiap konsentrasi diketahui kemudian ditentukan nilai IC_{50} menggunakan rumus persamaan regresi linier sebagai berikut:

$$Y = a + bx$$

Dimana :

Y = % hambat (yaitu 50)
 X = Nilai IC_{50}

Uji antioksidan pada lulur bunga telang juga dilakukan dengan metode DPPH dengan cara yang sama. Setiap perlakuan lulur dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

Uji organoleptik lulur bunga telang

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan tekstur, warna dan aroma yang terjadi pada lulur bunga telang. dari minggu hari ke-0 sampai dengan hari ke-14. Lulur serbuk dimasukkan ke dalam wadah plastik tertutup rapat dan disimpan pada tempat kering, terlindung dari sinar matahari dan panas. Perubahan yang diamati meliputi tekstur, warna dan aroma akan dilakukan pada hari ke-0, ke-7, dan hari ke-14 (Salvi & Minerva, 2021).

Uji hedonik lulur bunga telang

Uji hedonik dilakukan dengan menggunakan form kuisioner. Responden berjumlah 20 orang perempuan dengan rentang usia 17-30 tahun. Penilaian

tingkat hedonik meliputi tekstur, warna, aroma dan kesan menggunakan skor dengan kriteria tidak suka (1), biasa (2), suka (3) dan sangat suka (4) (Ningsih et al., 2021). Responden diminta untuk mencampurkan lulur serbuk dengan 2-3 sdm air, kemudian dioleskan pada tangan lalu digosok perlahan dan didiamkan. Setelah 5 menit tangan dibilas dengan air hingga bersih dan dikeringkan.

Analisis data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program perangkat lunak Ms. Excel dan SPSS versi 23 dengan uji statistik *one way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL

Berdasarkan hasil uji kandungan vitamin C pada Tabel 1, kandungan vitamin C pada serbuk bunga telang sebesar 1,41 mg/100g.

Tabel 1. Kandungan vitamin C serbuk bunga telang

Sampel	Massa (mg)	Ulangan	Volume iodin (mL)	Rata-rata kadar vitamin C (mg/100g)
Serbuk Bunga Telang	1020	1	4,2	1,41 ± 0,00
		2	4	

Uji yang dilakukan berikutnya yaitu uji aktivitas antioksidan serbuk bunga telang. Korelasi antara jumlah konsentrasi sampel dan nilai IC (%) digambarkan melalui nilai koefisiensi korelasi (r) pada Tabel 3.

Tabel 2. Kandungan antioksidan serbuk bunga telang

Sampel	Persamaan Regresi	R ²	Nilai IC ₅₀ (ppm)	Keterangan
Serbuk bunga telang	Y = 0,3681x + 6,4711	0,9752	118,25	Sedang

Aktivitas antioksidan pada Tabel 2 diperoleh nilai IC₅₀ sebesar 118,25 ppm, dengan persamaan regresi linier $Y = 0,3681x + 6,4711$ dan nilai koefisiensi korelasi (R²) sebesar 0,9752.

Tabel 3. Kandungan vitamin C dan antioksidan pada lulur bunga telang

Label	Kandungan vitamin C	Kandungan antioksidan	
	Rata-rata ± Std. deviasi	Nilai IC ₅₀ (ppm)	Kategori antioksidan
F0	0,4800 ± 0,01732 ^a	2149,47	Sangat Lemah
F1	0,5733 ± 0,04041 ^{ab}	568,07	Sangat Lemah
F2	0,6767 ± 0,17954 ^b	346,48	Sangat Lemah
F3	1,0567 ± 0,04041 ^c	170,48	Lemah
F4	1,1767 ± 0,04041 ^{cd}	113,14	Sedang
F5	1,2400 ± 0,05568 ^d	109,55	Sedang

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P < 0,05), F0 (Lulur serbuk beras 100%), F1 (Kombinasi serbuk beras putih 95% dan serbuk bunga telang 5%), F2 (Kombinasi serbuk beras putih 90% dan serbuk bunga telang 10%), F3= Kombinasi serbuk beras putih 85% dan serbuk bunga telang 15%, F4 (Kombinasi serbuk beras putih 80% dan serbuk bunga telang 20%), F5 (Kombinasi serbuk beras putih 75% dan serbuk bunga telang 25%).

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *one-way ANOVA* pada uji vitamin C Tabel 1 diperoleh hasil nilai P<0,05 berarti terdapat perbedaan nyata antara

keenam formula lulur. Berdasarkan Tabel 3, perlakuan F5 memiliki kadar kandungan vitamin C tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan F4, sedangkan kadar vitamin C terendah terdapat pada perlakuan F1 dan tidak berbeda nyata dengan serbuk beras (F0). Nilai IC₅₀ tertinggi juga didapat oleh perlakuan F5

Tabel 4 Hasil uji organoleptik lulur bunga telang

Pengamatan	Label	Lama pengamatan (hari)		
		0	7	14
Tekstur	F0	Kasar	Kasar	Kasar
	F1	Kasar	Kasar	Kasar
	F2	Kasar	Kasar	Kasar
	F3	Tidak terlalu kasar	Tidak terlalu kasar	Tidak terlalu kasar
	F4	Sedikit halus	Sedikit halus	Sedikit halus
	F5	Sedikit halus	Sedikit halus	Sedikit halus
Warna	F0	Putih	Putih	Putih
	F1	Biru muda pucat	Biru muda pucat	Biru muda pucat
	F2	Biru keunguan	Biru keunguan	Biru keunguan
	F3	Biru keunguan	Biru keunguan	Biru keunguan
	F4	Biru keunguan pekat	Biru keunguan pekat	Biru keunguan pekat
	F5	Biru keunguan pekat	Biru keunguan pekat	Biru keunguan pekat
Aroma	F0	Khas serbuk beras	Khas serbuk beras	Khas serbuk beras
	F1	Khas serbuk beras	Khas serbuk beras	Khas serbuk beras
	F2	Khas bunga kering	Khas bunga kering	Khas bunga kering
	F3	Khas bunga kering	Khas bunga kering	Khas bunga kering
	F4	Khas bunga kering	Khas bunga kering	Khas bunga kering
	F5	Khas bunga kering	Khas bunga kering	Khas bunga kering

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), F0 (Lulur serbuk beras 100%), F1 (Kombinasi serbuk beras putih 95% dan serbuk bunga telang 5%), F2 (Kombinasi serbuk beras putih 90% dan serbuk bunga telang 10%), F3= Kombinasi serbuk beras putih 85% dan serbuk bunga telang 15%, F4 (Kombinasi serbuk beras putih 80% dan serbuk bunga telang 20%), F5 (Kombinasi serbuk beras putih 75% dan serbuk bunga telang 25%).

Hasil pengamatan organoleptik Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak ada perubahan pada setiap parameter pengamatan selama 14 hari. Selain itu diketahui bahwa variasi komposisi lulur menghasilkan tekstur, aroma, dan warna yang berbeda.

Berdasarkan hasil uji hedonik Tabel 6, diperoleh bahwa secara keseluruhan responden paling menyukai lulur perlakuan F5 yang terdiri dari serbuk beras 75% dan serbuk bunga telang 25%. Berdasarkan hasil uji *One Way ANOVA*, terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan responden terhadap produk masing-masing lulur yang ditunjukkan melalui nilai probabilitas sebesar 0,000 ($P < 0,05$).

Tabel 5. Hasil uji hedonik lulur bunga telang

Tekstur		Warna	
Sampel	Rata-rata ± Std. Deviasi	Sampel	Rata-rata ± Std. Deviasi
F0	2,20 ± 0,951 ^a	F0	2,35 ± 0,988 ^a
F1	2,35 ± 0,489 ^{ab}	F1	2,30 ± 0,801 ^a
F2	2,65 ± 0,587 ^{bc}	F2	2,45 ± 0,605 ^a
F3	2,75 ± 0,550 ^{bc}	F3	2,60 ± 0,598 ^a
F4	3,05 ± 0,510 ^{cd}	F4	3,10 ± 0,447 ^b
F5	3,35 ± 0,671 ^d	F5	3,65 ± 0,67 ^c

Aroma		Kesan	
Sampel	Rata-rata ± Std. Deviasi	Sampel	Rata-rata ± Std. Deviasi
F0	1,60 ± 0,681 ^a	F0	1,65 ± 0,671 ^a
F1	1,65 ± 0,671 ^a	F1	2,15 ± 0,587 ^b
F2	2,15 ± 0,745 ^b	F2	2,30 ± 0,470 ^b
F3	2,30 ± 0,571 ^b	F3	2,50 ± 0,688 ^{bc}
F4	2,50 ± 0,827 ^b	F4	2,85 ± 0,587 ^c
F5	3,15 ± 0,875 ^c	F5	3,40 ± 0,598 ^d

Keterangan: Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), F0 (Lulur serbuk beras 100%), F1 (Kombinasi serbuk beras putih 95% dan serbuk bunga telang 5%), F2 (Kombinasi serbuk beras putih 90% dan serbuk bunga telang 10%), F3= Kombinasi serbuk beras putih 85% dan serbuk bunga telang 15%, F4 (Kombinasi serbuk beras putih 80% dan serbuk bunga telang 20%), F5 (Kombinasi serbuk beras putih 75% dan serbuk bunga telang 25%).

PEMBAHASAN

Kandungan vitamin C serbuk bunga telang yang didapat sebesar 1,41 mg/100 g lebih besar daripada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Burhan et al. (2022) sebesar 0,1351 mg/100 g. Umumnya perbedaan kadar kandungan vitamin C dalam tanaman dipengaruhi oleh beberapa aspek. Menurut Rahman et al. (2015) perbedaan umur tanaman dan varietas dapat mempengaruhi kadar vitamin C. Selain itu kadar vitamin C juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, iklim, cahaya, suhu dan tempat tanaman tersebut tumbuh (Apriani & Pratiwi, 2021). Vitamin C merupakan zat yang mudah mengalami kerusakan, apabila vitamin C terlalu lama terpapar langsung dengan oksigen, vitamin C akan teroksidasi. Menurut Kemenkes RI (2020) sifat vitamin C yaitu stabil dalam keadaan kering dan dalam keadaan terlarut atau basah vitamin C mudah teroksidasi.

Pengujian yang dilakukan selanjutnya adalah uji DPPH untuk melihat kandungan antiradikal yang terdapat di dalam serbuk bunga telang. Hasil uji aktivitas antioksidan serbuk bunga telang diperoleh nilai IC_{50} dengan kategori sedang. Sesuai dengan pernyataan Rumagit et al. (2015) suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan yang sangat lemah bila memiliki nilai $IC_{50} > 200$ ppm, lemah bila nilai IC_{50} 151-200 ppm, sedang bila IC_{50} 100-150 ppm, kuat bila nilai IC_{50} 50-100 ppm dan sangat kuat apabila memiliki nilai $IC_{50} < 50$ ppm.

Peredaman radikal bebas DPPH oleh sampel dapat terjadi karena DPPH tereduksi oleh sampel yang memiliki kandungan senyawa pendonor elektron. Menurut Tristantini et al. (2016) apabila larutan DPPH yang memiliki warna ungu bertemu dengan bahan yang dapat mendonorkan elektron, maka DPPH akan tereduksi sehingga warna ungu menjadi memudar. Semakin kuning atau semakin terang warna larutan maka nilai absorbansi larutan semakin berkurang.

Hasil uji antioksidan serbuk bunga telang yang didapat lebih rendah dari penelitian yang dilakukan oleh Andriani & Murtisiwi (2020) sebesar 41,36 ppm dengan kategori sangat kuat. Kandungan antioksidan juga dapat dipengaruhi oleh tempat tumbuh tanaman tersebut, sesuai pernyataan Andriani & Murtisiwi (2020) kandungan fitokimia pada suatu tanaman dapat berbeda-beda pada setiap wilayah dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh seperti suhu, pH, cahaya dan ketinggian tempat.

Berdasarkan nilai kadar vitamin C dan IC_{50} diketahui bahwa kandungan tertinggi terdapat pada perlakuan F5. Terjadinya peningkatan kadar vitamin C dan aktivitas antioksidan pada lulur menandakan bahwa variasi perbandingan

serbuk beras dan serbuk bunga telang berpengaruh terhadap kandungan vitamin C dan antioksidan lulur. Kadar kandungan vitamin C dan aktivitas antioksidan meningkat seiring dengan bertambahnya kombinasi bunga telang yang terdapat di dalam lulur. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Trisnawati et al. (2019) bahwa hasil uji antioksidan akan selaras atau tidak berbeda jauh dengan hasil uji vitamin C karena keduanya berkaitan, semakin tinggi kadar vitamin C maka aktivitas antioksidan juga semakin naik. Kandungan antioksidan dalam bunga telang dapat dilihat dari warna bunganya yaitu biru keunguan yang menandakan mengandung antosianin, sesuai dengan pernyataan Siagian (2012) yang menandakan suatu tumbuhan memiliki kandungan antioksidan adalah warna yang beragam dan pekat pada bunga atau buahnya, warna-warna tersebut diantaranya warna merah, hijau pekat, oranye, kuning dan ungu.

Hasil pengamatan organoleptik menunjukkan bahwa sampel lulur bunga telang dengan perbedaan kombinasi serbuk beras dan serbuk bunga telang menghasilkan tekstur, aroma, dan warna yang berbeda. Tekstur merupakan salah satu bahan pertimbangan konsumen dalam memilih lulur. Menurut Savitri (2018) konsumen tidak terlalu menyukai produk lulur dengan butiran scrub yang terlalu sedikit maupun terlalu banyak. Berdasarkan uji tingkat kesukaan, perlakuan lulur F5 lebih disukai dibandingkan lulur yang lainnya dikarenakan memiliki tekstur yang ideal. Menurut Lassen et al. (2015) jumlah scrub yang ideal sangat dibutuhkan untuk merangsang eksfoliasi epidermis kulit sehingga lulur dapat lebih mudah mengangkat sel kulit yang mati dan kotoran yang terdapat di dalam pori-pori kulit.

Perubahan yang diamati selanjutnya adalah warna. Warna yang terbentuk pada lulur berbeda-beda dan dipengaruhi oleh warna bahan-bahan penyusunnya (Rohman & Maharani, 2020). Kombinasi serbuk bunga telang yang digunakan dalam pembuatan lulur sangat berperan dalam memberikan warna pada lulur tersebut. Perlakuan F0 memiliki warna putih dikarenakan terbuat dari 100% serbuk beras, sedangkan perlakuan F1 hingga F5 memiliki warna yang berangsur-angsur semakin pekat. Hasil uji hedonik warna menunjukkan bahwa responden paling menyukai perlakuan F5. Serbuk bunga telang memiliki warna biru keunguan, sehingga semakin banyak serbuk bunga telang di dalam lulur maka warna lulur yang terbentuk akan semakin pekat.

Parameter yang diamati selanjutnya adalah aroma. Perlakuan F5 lebih disukai oleh responden dibandingkan dengan perlakuan lain. Perlakuan F0 dan F1 memiliki aroma khas serbuk beras karena kuantitas serbuk beras lebih mendominasi, sedangkan perlakuan F2, F3, F4, dan F5 memiliki aroma yang sama yaitu aroma khas bunga kering karena dalam pembuatan lulur tidak ditambahkan pewangi.

Uji hedonik dari lulur bunga telang bertujuan untuk mengetahui kesan responden terhadap produk dan diterima atau tidaknya lulur secara keseluruhan. Uji tingkat kesukaan terhadap kesan pada diperoleh hasil yang selaras dengan parameter tekstur, warna, aroma maupun kesan, perlakuan lulur F5 memiliki nilai tertinggi. Dari uji ANOVA tekstur, warna, aroma, dan kesan dihasilkan nilai $P < 0,00$ sehingga dapat diketahui bahwa perbedaan perlakuan berupa variasi komposisi lulur bunga telang berpengaruh terhadap penilaian responden terhadap masing-masing lulur. Selama penyimpanan dengan kurun waktu 14 hari, lulur bunga telang tidak mengalami perubahan dari segi tekstur, warna maupun aroma. Penyimpanan lulur yang baik dan benar ditempat yang tepat, tertutup rapat, terhindar dari sinar matahari serta tidak lembab membuat kualitas lulur dapat tetap terjaga (Rachman et al., 2021).

SIMPULAN

Kandungan vitamin C serbuk bunga telang sebesar 1,41 mg/100g dan kandungan antioksidan dengan IC_{50} sebesar 118,25 ppm termasuk dalam kategori sedang. Kandungan vitamin C pada lulur serbuk beras 100% adalah 0,48 mg/100g dengan IC_{50} 2149,47 ppm, kandungan vitamin C pada kombinasi lulur serbuk beras putih dan serbuk bunga telang F1, F2, F3, F4, dan F5 secara berturut-turut adalah 0,57 mg/100g, 0,67 mg/100g, 1,05 mg/100g, 1,17 mg/100g dan 1,24 mg/100g, dengan IC_{50} secara berturut-turut adalah sebesar 568,07 ppm, 346,48 ppm, 170,48 ppm, 113,14 ppm dan 109,55 ppm. Lulur kombinasi serbuk beras putih 75% dengan serbuk bunga telang 25% merupakan kombinasi lulur yang paling disukai oleh responden dengan nilai rata-rata tertinggi yaitu tekstur 3,35, warna 3,65, aroma 3,15 dan kesan 3,4.

KEPUSTAKAAN

- Andriani D, Murtisiwi L. 2020. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Jurnal Pharmacon* **17(1)**: 70-76.
- Anisyah L, Preharsini KIA, Tindaon LV. 2022. Suhu dan Waktu Optimum Penyeduhan Simplisia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Kandungan Antioksidan. *Jurnal Media Farmasi* **18(1)**: 16-19.
- Apriani S, Pratiwi FD. 2021. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Menggunakan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Kohesi* **5(2)**: 83-89.
- Burhan AH, Rhamadhani EA, Irianto IDK. 2022. Pengaruh Waktu Penyeduhan terhadap Kadar Vitamin C pada Minuman Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurnal Ilmu Kesehatan* **1(1)**: 39-49.
- Dzakwan M. 2020. Formula *Micellar Based Water* Ekstrak Bunga Telang. *Jurnal Ilmiah Farmasi* **9(2)**: 61-67.
- Fatriana S, Islamiyah I, Nafi'ah HA, Daniati S. 2021. Pemanfaatan Bunga Telang dalam Pembuatan *Lip Balm*. *Jurnal Garina* **13(1)**: 1-7.
- Hakim ZR, Meliana D, Utami PI. 2020. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) serta Penentu Aktivitas Antioksidannya. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis* **7(2)**: 135-142.
- Ihwah A, Deoranto P, Wijana S, Dewi IA. 2018. Comporative Study Federeer and Gomez Method for Number Randomized Design Using Simulation: Study of Areca (*Areca catechu*) as Organic Waste for Producing Handicraft Paper. *IOP: Conference Series Earth and Environmental Science Journal* **131(1)**: 1-6.
- Isfianti DE, Pritasari OK. 2018. Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk) untuk Pembuatan Lulur Tradisional sebagai Alternatif "Green Cosmetics". *E-Journal* **7(2)**: 74-86.
- Imayanti RA, Rochmah Z, Aisyah SN, Alfaris MR. 2019. Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengolahan Bunga Telang di Desa Pangreh Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *CIASTECH* **2(1)**: 77-82.
- Kemenkes RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Mardiana L, Sunarni T, Marukmihadi M. 2019. Optimasi Kombinasi Carbomer dan CMC Na dalam Sediaan Gel Pewarna Rambut Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Pharmacy Medical Journal* **2(2)**: 80-85.
- Ningsih AW, Klau IVS, Wardani EP. 2021. Studi Formulasi *Hand Body Lotion* Ekstrak Etanol Kunyit (*Curcuma domestica* Val.). *Jurnal Sains Farmasi* **2(1)**: 32-37.
- Pangaribuan L. 2016. Pemanfaatan Masker Bunga Rosela untuk Pencerahan Kulit Wajah. *Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera* **14(28)**: 46-58.
- Rachman BN, Moelyaningrum AD, Ningrum PT. 2021. Higiene Sanitasi dan Keberadaan Mikroba pada Lulur Tradisional: Study pada Industri Kosmetik Tradisional X Kabupaten Jember. *Buletin Keslingmas* **4(2)**: 68-75.
- Rahman N, Ofika M, Said I. 2015. Analisis Kadar Vitamin C Mangga Gadung (*Mangifera* sp.) dan Mangga Golek (*Mangifera indica* L.) Berdasarkan Tingkat Kematangan dengan Menggunakan Metode Iodimetri. *Jurnal Akademia Kimia* **4(1)**: 33-37.
- Rahmawaty A. 2020. Peran Perawatan Kulit (*Skincare*) yang Dapat Merawat atau Merusak *Skin Barrier*. *Jurnal Bimfi* **7(1)**: 5-10.

- Rohman E, Maharani S. 2020. Peranan Warna, Viskositas, dan Sineresis terhadap Produk Yoghurt. *Edufortech* **5(2)**: 97-107.
- Rohyani SR, Aryanti E, Suripto. 2015. Potensi Nilai Gizi Tumbuhan Pangan Lokal Pulau Lombok sebagai Basis Penguatan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan* **1(1)**: 43-47.
- Rumagit HM, Runtuwene MRJ, Sudewi S. 2015. Uji Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Spons *Lamellodysidea herbacea*. *Jurnal Pharmacon* **4(3)**: 183-192.
- Salvi A, Minerva P. 2021. Kelayakan Sediaan Penyegar (*Face Toner*) Putik Bunga Safron (*Crocus sativus*) sebagai Kosmetik Tradisional Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Tata Rias dan Kecantikan* **3(1)**: 1-8.
- Savitri AK. 2018. Formula dan Tingkat Iritasi Akut Dermal Serbuk Biji Kelor (*Moringa oleifera*) pada Sediaan Lulur Krim dengan Metode Draize Test. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta. *Skripsi*.
- Siagian P. 2012. *Keajaiban Antioksidan Menabung Antioksidan dengan Menikmati Buah dan Sayur Super agar Sehat dan Awet Muda*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Trisnawati I, Hersoelistyorini W, Nurhidajah. 2019. Tingkat Kekeruhan, Kadar Vitamin C dan Aktifitas Antioksidan Infused Water Lemon dengan Variasi Suhu dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan dan Gizi* **9(1)**: 27-38.
- Tristantini D, Ismawati A, Pradana BT, Jonathan JG. 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L.). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* **1**: 1-7.
- Ummah N, Purwanto YA, Suryani A. 2016. Penentuan Konstanta Laju Pengeringan Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.) Iris Menggunakan Tunnel Dehydrator. *Journal of Agro-based Industry* **33(2)**: 49-56.
- Yuliati E, Binarjo A. 2010. Pengaruh Ukuran Partikel Tepung Beras terhadap Daya Angkat Sel Kulit Mati Lulur Bedak Dingin. *Prosiding Kongres Ilmiah XVII dan rapat Kerja IAI*.