

## UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN BODY BUTTER DARI EKSTRAK BUNGA TELANG (*CLITORIA TERNATEA L.*)

Arif Fajar Sentosa<sup>1\*</sup>, Joko Santoso<sup>2</sup>, Purgiyanti<sup>3</sup>

Politeknik Harapan Bersama, Tegal, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: ariffajar12000@gmail.com\*

### Abstrak

Bunga telang merupakan tanaman yang memiliki kandungan senyawa flavonoid yang menghasilkan warna ungu, sehingga dapat dijadikan sebagai body butter. Penelitian ini bertujuan mengetahui ekstrak bunga telang sebagai body butter, formula berapakah yang paling baik ditinjau dari sifat fisik sediaan dan aktivitas antioksidan pada bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan metode DPPH (2,2-Diphenyl 1-1 Picrylhydrazyl). Sampel diperoleh daerah tegal dan menggunakan teknik non-random/probability dengan metode simple random sampling. Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode refluks dengan pelarut etanol 70%. Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan konsentrasi 1%, 3%, 6%. Kemudian sediaan body butter dilakukan uji sifat fisik meliputi uji organoleptis, uji pH menggunakan stik pH, uji daya lekat, uji daya sebar, dan uji aktivitas antioksidan bunga telang dengan menggunakan DPPH tergolong kuat, yaitu nilai bunga telang pada formulasi 1:82,84 µg/ml, formulasi 2:77,98 µg/ml, formulasi 3:77,39 µg/ml.

**Kata kunci:** *Body Butter, Ekstrak Bunga telang, IC50, DPPH, Aktivitas antioksidan*

### Abstract

*Butterfly pea flowers are plants that contain flavonoid compounds which produce a purple color, so they can be used as body butter. This research aims to determine the butterfly pea flower extract as body butter, which formula is the best in terms of the physical properties of the preparation and the antioxidant activity of the butterfly pea flower (*Clitoria ternatea L.*) using the DPPH (2,2-Diphenyl 1-1 Picrylhydrazyl) method. Samples were obtained from the Tegal area and used non-random/probability techniques with the simple random sampling method. The extraction method used is the reflux method with 70% ethanol solvent. This research used concentrations of butterfly pea flower extract (*Clitoria ternatea L.*) with concentrations of 1%, 3%, 6%. Then the physical properties of the body butter preparation were carried out including organoleptic tests carried out with the naked eye, pH testing using a pH stick, adhesion test, spreadability test, and antioxidant activity test of butterfly pea flower using DPPH which was classified as very, namely the value of butterfly pea flower in formulation 1:82,84 µg/ml, formulation 2: 77,98 µg/ml, formulation 3:77,39 µg/ml.*

**Keywords:** *Body Butter, Butterfly Flower Extract, IC50, DPPH, Antioxidant activity.*

---

**How to cite:** Sentosa, et al. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Body Butter dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). *Syntax Literate*. (9)6. <http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6>

---

**E-ISSN:** 2548-1398

---

## Pendahuluan

Saat ini keadaan masyarakat Indonesia secara umum sedang memprihatinkan. Hal ini didukung oleh perubahan pola konsumsi dan kebiasaan masyarakat dimana masyarakat lebih memilih menggunakan kendaraan bermotor untuk bepergian dibandingkan berjalan kaki atau bersepeda. Semua ini mengarah pada peningkatan jumlah radikal bebas di dalam tubuh (Andriani & Murtisiwi, 2020; Lumentut et al., 2020)

Radikal bebas adalah atom, molekul, atau senyawa yang dapat berdiri sendiri dan mempunyai elektron yang tidak berpasangan sehingga sangat reaktif dan tidak stabil sehingga dapat menimbulkan masalah kerusakan sel atau jaringan (Nurdiana et al., 2021; Wahdaningsih et al., 2011).

Antioksidan diperlukan untuk mengatasi bahaya radikal bebas. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektron pada senyawa radikal bebas. Senyawa antioksidan dapat mencegah kerusakan akibat radikal bebas pada sel normal, protein dan lemak. Antioksidan adalah zat yang bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas (Allemann & Baumann, 2008; Rohmah et al., 2020).

Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*), sering disebut juga sebagai butterfly pea, merupakan bunga yang khas dengan kelopak tunggal berwarna ungu. Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dikenal sebagai tumbuhan merambat yang sering ditemukan di pekarangan atau tepi persawahan/perkebunan. Bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) termasuk dalam suku Fabaceae (polong-polongan) ini berasal dari Asia tropis, namun sekarang telah menyebar ke seluruh daerah tropika (Lumentut et al., 2020; Rusliyanti et al., 2021).



**Gambar 1. Tanaman bunga telang**  
(*Clitoria ternatea L.*)

Dilihat dari potensi farmakologinya, tanaman berbunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) mempunyai sifat antioksidan, antibakteri, antiradang, analgesik, antidiabetes, antikanker, antihistamin, dan lain-lain. Metabolit sekunder dapat berperan sebagai antioksidan dan mencegah reaksi oksidatif akibat radikal bebas. Metabolit sekunder tumbuhan antara lain fenol, alkaloid, dan flavonoid. Antioksidan ada sebagai inhibitor di dalam dan di luar tubuh, mencegah oksidasi dengan bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas non-reaktif, yang lebih stabil dan melindungi sel dari efek berbahaya (Lumentut et al., 2020; Sentosa, 2024).

Body butter seringkali mengandung minyak lemak dalam jumlah yang cukup tinggi. Oleh karena itu, body butter memiliki kemampuan nutrisi dan menjaga kelembapan kulit lebih baik dibandingkan produk lotion. Karena manfaatnya, sediaan body butter cocok digunakan di daerah tropis dan untuk area kulit yang kering, tebal, dan

rapuh seperti siku, tumit, dan lutut. Selain itu, konsentrasi etanol berpengaruh terhadap rendemen, total fenol, total flavonoid dan aktivitas penghambat radikal DPPH dengan kandungan tertinggi terdapat pada ekstrak etanol 70% (Suhendra et al., 2019). Oleh karena itu pada penelitian ini akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak etanol 70% terhadap kandungan antioksidan sediaan body butter dari ekstrak bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) secara spektroskopi UV-Vis, Oleh karena itu, data tersebut dapat digunakan untuk menentukan pelarut optimal dalam ekstraksi sediaan body butter (Lumentut et al., 2020). Penelitian ini bertujuan mengetahui ekstrak bunga telang sebagai body butter, formula berapakah yang paling baik ditinjau dari sifat fisik sediaan dan aktivitas antioksidan pada bunga telang (*Clitoria ternateaL.*) dengan metode DPPH (2,2-Diphenyl 1-1 Picrylhydrazyl).

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental.

#### Alat

Oven, mortar dan stamper, tabung reaksi, rak tabung reaksi, corong pisah, labu alas bulat, cawan petri, beaker glass, gelas ukur, pipet tetes, spektrofotometer UV-Vis.

#### Bahan

Ekstrak bunga telang, asam stearat, cetyl alkohol, gliserin, TEA, paraffin cair, nipagin, nipasol, aquadest.

#### Ekstraksi

Pada tahap persiapan sampel, bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dikeringkan di dalam oven sampai kadar air dibawah 10 %. Ekstraksi bunga telang (*Clitoria ternatea L*) sebanyak 90 gram direfluks dengan pelarut etanol 70% sebanyak 1:10 selama 2x2 jam. Ekstrak yang diperoleh di uapkan pelarutnya dengan pelarut etanol. Ekstrak kental yang diperoleh dihitung rendemennya.

Body butter dibuat dengan mencampurkan fase air dan fase minyak. Fase air terdiri dari paraffin cair, gliserin dan aquadest, sedangkan fase minyak terdiri dari asam stearat, nipagin, nipasol dan TEA. Setelah terbentuk basis yang bagus kemudian dicampurkan dengan ekstrak bunga telang sesuai dengan formula masing-masing.

### Formulasi Body Butter Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatae L.*)

**Tabel 1. Variasi Formulasi Body Butter Ekstrak Bunga Telang.**

Bahan	F1	F2	F3
Ekstrak Bunga Telang	1%	3%	6%
Asam stearat	4,1	4,1	4,1
TEA	1	1	1
Cetyl alkohol	4,1	4,1	4,1
Paraffin Cair	11,6	11,6	11,6
Gliserin	8,3	8,3	8,3
Nipagin	0,3	0,3	0,3
Nipasol	0,1	0,1	0,1
Aquadest	Ad 60	Ad 60	Ad 60

## **Uji Sifat Fisik Body Butter Ekstrak Bunga Telang**

### ***Uji Orgaoleptis***

Body butter ekstrak bunga telang diamati organoleptisnya meliputi warna, bentuk, rasa, dan aroma.

### ***Uji Homogenitas***

Homogenitas dari body butter dilakukan dengan mengambil 1 gram body butter ekstrak bunga telang, kemudian dioleskan pada sekeping kaca transparan, dan diamati jika terjadi pemisahan fase.

### ***pH***

Dilakukan dengan cara menempelkan stik pH pada masing-masing formula.

### ***Uji daya sebar***

Body butter ekstrak bunga telang sebanyak 0,5 gr body butter diletakkan diatas kaca bulat yang berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar body butter diukur. Setelahnya, ditambahkan 50 g beban tambahan, diamkan selama 1 menit. Lakukan percobaan sebanyak 3 kali lagi, dengan beban tambahan 50 g pada tiap kali penambahan beban, diamkan 1 menit dan ukur diameternya.

### ***Uji daya lekat***

Sebanyak 0,5 gram body butter ekstrak bunga telang diletakkan di atas gelas obyek yang telah ditentukan luasnya. Diletakkan gelas obyek yang lain di atas body butter tersebut. Diberikan beban 250 gram selama 5 menit. Beban diangkat dan dua plat berlekatan dilepaskan sambil dicatat waktu sampai kedua plat saling lepas.

## **Uji Penentuan Aktivitas Antioksidan**

### **a. Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM**

Ditimbang serbuk DPPH sebanyak 15,7 mg dan dilarutkan menggunakan metanol p.a, lalu digenapkan volumenya hingga 100 ml. dalam labu ukur 100 mL.

### **b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (Amaks) DPPH**

Larutan DPPH 0,4 mM dipipet sebanyak 1 mL dan ditambahkan metanol p.a hingga 5 ml.. Selanjutnya, dikocok hingga tercampur homogen dan larutan didiamkan selama 30 menit pada tempat gelap. Larutan tersebut dimasukkan ke dalam kuvet hingga seluruh bagian kuvet terisi, lalu diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400- 800 nm.

### **c. Pengukuran Standar Baku Kuersetin**

Pengukuran standar baku kuersetin dilakukan dengan prosedur hasil penelitian Susiloningrum dan Sari (2021). Ditimbang kuersetin sebanyak 25 mg dan dilarutkan dengan metanol pa hingga 25 ml., sehingga diperoleh konsentrasi larutan kuersetin 1000 ppm sebagai larutan baku. Larutan baku 1000 ppm, diencerkan dengan dipipet sebanyak 1 mL dan dilarutkan menggunakan metanol pa hingga 10 ml. dalam labu ukur 10 mL, maka diperoleh konsentrasi larutan baku 100 ppm. Dibuat larutan standar kontrol positif kuersetin dengan variasi konsentrasi 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, 6 ppm, dan 8 ppm dari larutan baku 100 ppm. Kemudian sebanyak 1 ml. larutan DPPH 0,4 mM ditambahkan larutan standar kontrol positif masing-masing hingga 5 ml. pada labu ukur 5 ml.. Campuran dihomogenkan dan dibiarkan

selama 30 menit pada tempat gelap serta terlindung cahaya. Dilakukan pengukuran absorbansi menggunakan spektrofotometer . UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm.

#### d. Pengujian Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Butter

Pembuatan larutan uji dengan ditimbang masing-masing ekstrak sebanyak 25 mg. lalu dilarutkan dengan masing-masing pelarut hingga 25 ml.. Diperoleh larutan induk 1000 ppm. Setiap larutan dibuat beberapa variasi konsentrasi (10 ppm,20 ppm, 40 ppm, dan 80 ppm) masingmasing sebanyak 5 ml. Pengukuran aktivitas antioksidan pada sampel dilakukan dengan dipipet larutan DPPH 0.4 mM sebanyak 1 ml. dan ditambahkan 5 ml. Masing-masing konsentrasi larutan. Campuran dihomogenkan dan diinkubasi selama 30 menit. Diukur absorbansi menggunakan spektrofotometer pada mas (Pujiastuti & Islamiyati, 2021: Susiloningrum & Sari, 2021). Diinterpretasikan nilai %inhibisi masing-masing sampel dengan persamaan berikut :

$$(\%)Perendaman = \left\{ \frac{A_{BLANKO} - A_{EKSTRAK}}{A_{BLANKO}} \right\} \times 100\%$$

Keterangan:

A blanko= absorbansi tidak mengandung sampel.

A ekstrak = absorbansi ekstrak

Dilanjutkan dengan regresi linier antara % inhibisi dan konsentrasi bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*), hingga diperoleh persamaan  $y = bx + a$ . Berdasarkan persamaan ini, dihitung nilai  $Ic_{50} : x = (50 - a) / (b)$  (Handayani & Qa,ariah, 2023)

### Hasil dan Pembahasan

Tahap pertama simplisia bunga telang (*clitoria ternatae L*) diekstrak dengan metode refluks menggunakan pelarut etanol 70% dan diuapkan menggunakan waterbath hingga menghasilkan ekstrak kental sebanyak 34,83 gram.

Tahap selanjutnya membuat sediaan *body butter* dengan tiga formula. Ekstrak bunga telang yang digunakan pada penelitian ini merupakan bahan aktif utama yang memiliki aktivitas antioksidan dengan cara menyerap sinar UV dengan panjang gelombang 400-800 nm, khususnya senyawa kurkumin dan flavonoid. Spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa senyawa kurkumin mengandung kromofor alifatik dan gugus C-H yang mampu menyerap sinar UV dengan panjang gelombang antara 290-800 nm. Penelitian ini menggunakan spektrofotometri dengan pengenceran untuk mengetahui nilai Antioksidan. Metode ini valid untuk digunakan tetapi tidak dapat menunjukkan nilai Antioksidan secara pasti. Pada proses pengenceran diperoleh bahan selain *body butter*, seperti pelarut yang dapat mempengaruhi hasil penyerapan *body butter*, sehingga kemampuan menyerap sinar UV lebih besar.

Dengan mengukur daya serap *body butter* yang dilakukan peneliti, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa *body butter* menghasilkan nilai serapan kurang lebih 1 pada panjang gelombang 290-320 nm. Hal ini membuktikan bahwa eksipien pada *body butter* dan bahan aktif lainnya, juga dapat menciptakan pita serapan UV, sehingga mempengaruhi nilai Antioksidan *body butter*. Formula I, II dan III di uji sifat fisiknya yang terdiri dari organoleptis, homogenitas, pH, daya lekat, daya sebar dan uji viskositas.

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis pada *body butter*.**

Uji organoleptis	Formulasi 1	Formulasi 2	Formulasi 3
Warna	Hijau terang	Hijau kebiruan	Hijau pekat
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat
Bau	Khas	Khas	Khas
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen

a. Uji pH

**Tabel 3. Hasil Uji pH pada *body butter***

Uji pH	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata rata	Referensi
Formulasi 1	7	7	7	7	5-7
Formulasi 2	6	6	6	6	Menurut (Purwanto <i>et al</i> , 2013;
Formulasi 3	6	6	6	6	Edy <i>et al</i> , 2016)

Uji fisik berikutnya adalah pengukuran pH. Pengukuran pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan. Seperti yang tertera pada tabel 3 sediaan *body butter* bunga telang memenuhi syarat karena memiliki nilai pH yang sesuai dengan pH kulit (5,6,7).

b. Uji homogenitas

**Tabel 4. Hasil Uji homogenitas *body butter*.**

Uji homogenitas	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Referensi
Formulasi 1	Homogen	Homogen	Homogen	
Formulasi 2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen (Ida dan Noer, 2012)
Formulasi 3	Homogen	Homogen	Homogen	

Uji homogenitas *body butter* bertujuan untuk melihat apakah seluruh komponen *body butter* tercampur dengan baik atau tidak, setelah dilihat hasil tersebut tidak terlihat adanya butiran kasar pada kaca objek pada saat pengamatan dan warna yang merata.

c. Uji daya sebar

Pada saat uji daya sebar pada sediaan *body butter* memiliki nilai yang mencukupi nilai standar yaitu:

**Tabel 5. Hasil Uji daya sebar *body butter*.**

Daya sebar	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata rata	Referensi
Formulasi 1	5,8cm	6,5cm	6,8cm	6,3cm	Diameter 5cm – 7cm
Formulasi 2	5,2cm	5,6cm	5,9cm	5,5cm	(ulaen <i>et al</i> , 2012;
Formulasi 3	5,4cm	6cm	6,4cm	5,9cm	Purwanto <i>et al</i> , 2013; Edy <i>et al</i> , 2016).

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penyebaran *body butter* pada permukaan kulit. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal adalah 5-7 cm. Dari formulasi 1 kenapa nilai rata-rata paling tinggi dan terendah diformulasi 2 dikarenakan konsentrasi pada formulasi 1 memiliki nilai kekentalan yang dapat mnegetahui kemampuan kecepatan saat dioleskan pada kulit. Berdasarkan data pada tabel 5 ketiga formula *body butter* ekstrak bunga telang memenuhi syarat daya sebar *body butter* yang baik.

d. Uji daya lekat

Pada uji daya lekat setelah diuji dan mmenuhi syarat mendapatkan hasil formulasi:

**Tabel 6. Hasil Uji daya lekat *body butter*.**

Uji daya lekat	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata rata	Standar
Formulasi 1	02,45	02,48	01,15	2,02	>4 detik
Formulasi 2	03, 15	03,55	05,07	3,92	(Ulaen <i>et al</i> ,2012; Purwanto <i>et al</i> ,
Formulasi 3	01, 06	03,32	06,80	3,72	2013; Edy <i>et al</i> , 2016).

Pengujian daya lekat yaitu untuk mengetahui kemampuan *body butter* melekat pada kulit. Dari formulasi nilai yang paling tinggi di formulasi 2 dan nilai terendah di furmulasi 1 dikarenakan pada konsentrasi 1 mempunyai sifat kekentalan yang kurang dan formulasi 2 itu nilai formulasi yang paling tinggi. Persyaratan untuk *body butter* yang baik adalah lebih dari >4 detik. Dari hasil uji daya lekat tersebut *body butter* ekstrak bunga telang memenuhi syarat daya lekat yang baik karena lebih dari >4 detik.

e. Uji viskositas

Pada uji viskositas dengan menggunakan viskositas brookfield dilakukan pada *body butter*.

**Tabel 7. Hasil Uji viskositas *body butter***

Viskositas Spindle 3 V30	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata rata	Standar
Formulasi 1	3690 Cp	3692 Cp	3689 Cp	3690 Cp	2000-50000 Cp
Formulasi 2	3701 Cp	3705 Cp	3698 Cp	3701 Cp	(centipoise)
Formulasi 3	3729 Cp	3725 Cp	3719 Cp	3724 Cp	(Rahayu, 2016)

Uji viskositas menggambarkan apakah sediaan tersebut encer atau terlalu kental. Pada saat diuji pada formulasi 3 memiliki sifat kekentalan paling tinggi dan di formulasi 1 itu nilai formulasinya paling rendah berdasarkan nilai konsentrasi pada uji viskositas memiliki sifat kekentalan dengan nilai kisaran viskositas yang dipersyaratkan (2000- 50000 Cps) (Rahayu, *et al*, 2016).

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan cara kuantitatif menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Panjang gelombang diukur untuk membuat kurva standar yang didasari oleh hukum "Lambert-beer" dimana grafik konsentrasi dengan absorbansi membentuk garis lurus. Metode DPPH merupakan metode yang dapat mengukur aktivitas antioksidan secara cepat, sederhana, dan tidak membutuhkan biaya yang mahal. DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) merupakan uji untuk menentukan aktivitas antioksidan dengan kemampuannya menangkal radikal bebas. Larutan ekstrak bunga telang (*Clitoria Ternatea L.*) dibaca panjang gelombang 400-800 nm. Aktivitas antioksidan dari ekstrak bunga telang dinyatakan dalam persentase inhibisi ekstrak terhadap radikal bebas DPPH. Perbedaan serapan antara absorbansi DPPH dengan absorbansi sampel yang diukur dengan spektrofotometer UV-Vis merupakan cara untuk mendapatkan persen inhibisi ekstrak bunga telang. Besarnya aktivitas antioksidan ditandai dengan nilai IC<sub>50</sub> yaitu konsentrasi larutan sampel yang dibutuhkan untuk menghambat 50% radikal bebas DPPH. Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak bunga Telang dapat dilihat pada Tabel II menunjukkan formulasi I,II,III bahwa nilai IC<sub>50</sub> sebesar I:82,84 ppm,II: 77,98 ppm,III: 77,39 ppm.

**Tabel 8. Hasil Nilai Aktivitas Antioksidan**

sampel	Konsentrasi (ppm)	Log konsentrasi	Absorbansi rata rata	% inhibisi	Probit
Formulasi 1	10	1	0,554	30,83 %	4,50
	20	1,301	0,490	38,82 %	4,72
	40	1,602	0,467	41,69 %	4,80
	80	1,903	0,399	50,18 %	5,00
Formulasi 2	10	1	0,501	37,45 %	4,67
	20	1,301	0,499	37,70 %	4,69
	40	1,602	0,487	39,20 %	4,72

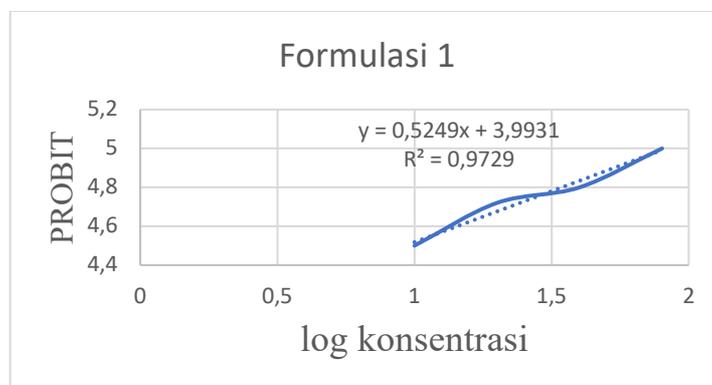
sampel	Konsentrasi (ppm)	Log konsentrasi	Absorbansi rata rata	% inhibisi	Probit
	80	1,903	0,437	45,44 %	4,87
Formulasi 3	10	1	0,497	37,95 %	4,69
	20	1,301	0,460	42,57 %	4,82
	40	1,602	0,451	43,67 %	4,85
	80	1,903	0,390	51,31 %	5,03

Dari hasil pada tabel 8 hasil dilakukan perhitungan nilai IC<sub>50</sub> dengan persamaan linier yang didapat, hasil tersebut pada tabel:

**Tabel 9. Hasil IC<sub>50</sub> Dengan Regresi Linier**

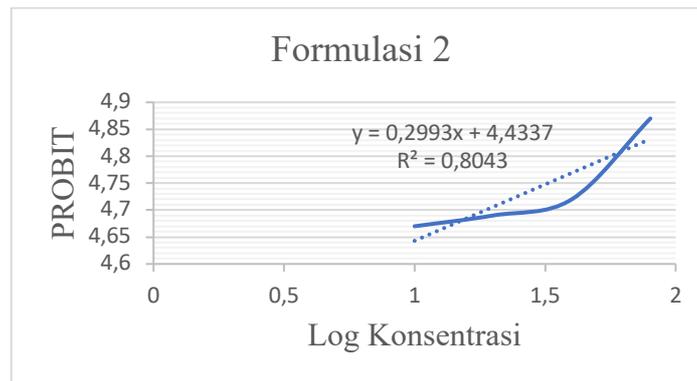
Formulasi	Persamaan Regresi Linier	IC <sub>50</sub>
Formulasi 1	$y = 0,5249x + 3,9931$	82,84 ppm
Formulasi 2	$y = 0,2993x + 4,4337$	77,98 ppm
Formulasi 3	$y = 0,3488x + 4,3412$	77,39 ppm

Berdasarkan serapan yang diperoleh dari masing - masing konsentrasi sampel terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin kuat pula kemampuan bunga telang dalam menghilangkan radikal bebas. Kemudian digunakan persamaan regresi linier untuk mencari nilai konsentrasi hambat IC<sub>50</sub> (50%) untuk menganalisis aktivitas antioksidan (Uncaria *et al.*, 2023).



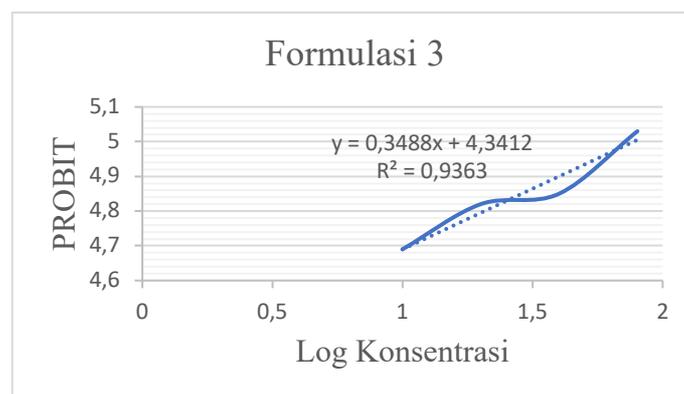
**Gambar 1. Regresi Linier Uji Antioksidan Formulasi 1**

Berdasarkan hasil regresi yang diperoleh dari formulasi 1 dengan konsentrasi 1% dengan mengganti nilai y dengan 50 maka, nilai IC<sub>50</sub> sebesar 82,84 ppm. Secara spesifik antioksidan dikategorikan sangat kuat jika nilai IC<sub>50</sub> kurang dari 50 ppm, kuat jika IC<sub>50</sub> bernilai 50-100 ppm, sedang jika IC<sub>50</sub> bernilai 100- 150 ppm, dan antioksidan dikategorikan lemah jika IC<sub>50</sub> bernilai 150-200 ppm (Apriani, 2020).



Gambar 2. Regresi Linier Uji Antioksidan Formulasi 2

Berdasarkan hasil persamaan regresi yang diperoleh pada formulasi 2 dengan konsentrasi 3% dengan mengganti nilai y dengan 50 maka, nilai  $IC_{50}$  sebesar 77,9830 ppm. Secara spesifik, antioksidan dikategorikan sangat kuat jika nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, kuat jika  $IC_{50}$  bernilai 50-100 ppm, sedang jika  $IC_{50}$  bernilai 100-150 ppm, dan antioksidan dikategorikan lemah jika  $IC_{50}$  bernilai 150-200 ppm (Apriani, 2020).



Gambar 3. Regresi Linier Uji Antioksidan Formulasi 3

Berdasarkan hasil persamaan regresi yang diperoleh pada formulasi 3 dengan konsentrasi 6% dengan mengganti nilai y dengan 50 maka, nilai  $IC_{50}$  sebesar 29,904 ppm. Secara spesifik, antioksidan dikategorikan sangat kuat jika nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50 ppm, kuat jika  $IC_{50}$  bernilai 50-100 ppm, sedang jika  $IC_{50}$  bernilai 100-150 ppm, dan antioksidan dikategorikan lemah jika  $IC_{50}$  bernilai 150-200 ppm (Apriani, 2020). Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan body butter ekstrak bunga telang menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang mempunyai aktivitas antioksidan sangat kuat.

Penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Andriani dan Murtisiwi (2020) Uji aktivitas antiradikal dengan metode DPPH dilakukan pada panjang gelombang 517,6 nm dengan waktu inkubasi 30 menit. Penentuan aktivitas antiradikal dilakukan melalui perhitungan inhibitory concentration ( $IC_{50}$ ). Nilai  $IC_{50}$  adalah konsentrasi ekstrak dan standar yang memberikan % aktivitas antiradikal sebesar 50% dibanding kontrol melalui suatu persamaan garis regresi linier antara kadar terhadap % penangkapan radikal (Mailandari, 2012). Semakin besar nilai  $IC_{50}$ , semakin kecil aktivitas antioksidannya dan sebaliknya semakin kecil nilai  $IC_{50}$ , semakin besar pula aktivitas antioksidannya. Secara spesifik, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50  $\mu\text{g/ml}$ , kuat untuk  $IC_{50}$  bernilai 50-100  $\mu\text{g/ml}$ , sedang jika  $IC_{50}$  bernilai 151-

200µg/ml. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> ekstrak bunga telang sebesar 41,36 ± 1,191µg/mL dan nilai IC<sub>50</sub> Vitamin C sebesar 6,25 ± 0,414µg/mL. Hal ini menunjukkan bahwa sampel memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat sedangkan untuk vitamin C memberikan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 6,25µg/ml yang termasuk dalam kategori sangat kuat (Andriani and Murtisiwi 2020), Cahyaningsih, et al. (2019), hasil penelitiannya pada bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) didapatkan hasil perhitungan nilai IC<sub>50</sub> dengan kurva regresi linear, didapatkan hasil uji konsentrasi sampel uji dengan persentase peredaman di buat dalam kurva regresi linear,  $y = bx + a$ , dimana x merupakan konsentrasi (ppm) dan y merupakan persentase IC<sub>50</sub>. 40,41 Penelitian Cahyaningsih, et al. (2019), dimana hubungan antara konsentrasi larutan uji dengan persen peredaman, diperoleh persamaan regresi  $y = 0.5232x + 4.0289$ , dengan  $R^2 = 0.9733$ . Dari nilai  $R^2$  dapat diketahui bahwa terdapat keeratan hubungan yang signifikan antara konsentrasi pelarut dengan persentase peredaman yang diamati dengan derajat keeratan sebesar 0.9733. Hal ini menunjukkan bahwa 97% derajat penghambatan.

Dari formulasi 1, 2, dan 3 yang semuanya mempunyai aktivitas antioksidan, setelah teliti dari ketiga konsentrasi itu mendapatkan nilai antioksidan yang kuat untuk nilai yang paling kuat pada konsentrasi 6% di formulasi 3. Pada saat uji *body butter* dengan ekstrak bunga Telang (*Clitoria ternatea L*) terdapat kadar antioksidan yang kuat dengan nilai 77,39 ppm menunjukkan bahwa ekstrak ini memiliki aktivitas antioksidan.

Menurut penelitian yang telah dilakukan, bunga Telang mengandung senyawa kimia seperti tanin, karbohidrat, saponin, triterpenoid, fenol, flavonoid, glikosida flavonol, protein, alkaloid, antrakuinon, antosianin, glikosida jantung, *stigmast-4-ene-3,6-dione*, minyak atsiri dan steroid. Dimana kandungan senyawa tersebut memiliki khasiat sebagai antimikroba, obat cacing atau agen antiparasit dan insektisidal, obat demam dan pereda nyeri, antikanker, antioksidan, penurun kadar gula darah, penyakit Alzheimer's, antiulcer, antikolesterol, antialergi, imuomodulator dan dapat digunakan dalam pengobatan luka (Al Sanafi, 2016). Kandungan senyawa fitokimia antosianin pada bunga telang memiliki kestabilan yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami lokal pada industri pangan. Kandungan fitokimia lain yang terdapat pada bunga telang seperti flavonoid. Kandungan flavonoid pada bunga telang dapat berperan sebagai sumber antioksidan. Kandungan flavonoid tersebut dapat dikembangkan pada berbagai industri pangan. Sehingga selain meningkatkan atribut mutu terhadap warna juga dapat memberikan efek terhadap kesehatan (Makasana., 2017).

## Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian pembuatan sediaan *body butter* dan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dapat disimpulkan; (1) sediaan *body butter* dengan bahan aktif ekstrak bunga Telang (*Clitoria Ternatea L*) mempunyai daya aktivitas antioksidan, dan (2) formulasi 3 dengan ekstrak bunga telang (*Clitoria Ternatea L*) sebanyak konsentrasi 6% mempunyai nilai aktivitas Antioksidan yang paling baik dengan nilai IC<sub>50</sub> 77,39 ppm.

## BIBLIOGRAFI

- Allemann, I. B., & Baumann, L. S. (2008). *Antioxidants and skin care formulations*.  
Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dari daerah sleman dengan metode DPPH. *Pharmacon*:

- Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76.
- Anisa, N. (2019). Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*) Sebagai Antioksidan dan Inhibitor Tirosinase. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor*.
- Apriani, S. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.) dengan Metode DPPH (2,2-diphenyl 1-1 picrylhydrazyl ) SKRIPSI*. 7.
- Cahyaningsih, E., Yuda, P. E. S. K., & Santoso, P. (2019). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) dengan metode spektrofotometri uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1).
- Handito, D., Basuki, E., Saloko, S., Dwikasari, L. G., & Triani, E. (2022). Analisis Komposisi Bunga Telang (*Clitoria ternatea*) Sebagai Antioksidan Alami Pada Produk Pangan. *Prosiding SAINTEK*, 4(November 2021), 64–70. <https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingsaintek/article/view/481>
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E. M. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata L.*) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*, 9(2), 42. <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28248>
- Maesaroh, K., Kurnia, D., & Al Anshori, J. (2018). Perbandingan Metode Uji Aktivitas Antioksidan DPPH, FRAP dan FIC Terhadap Asam Askorbat, Asam Galat dan Kuersetin. *Chimica et Natura Acta*, 6(2), 93. <https://doi.org/10.24198/cna.v6.n2.19049>
- Nurdiana, A. Y., Purwati, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*): Formulation and Physical Quality Test for Onion Skin Extract Solid Soap (*Allium cepa L.*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 13, 1–7.
- Prasetyo, E., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2021). Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) Terhadap Ekstrak Etanol Kulit Buah Durian (*Durio zibethinus L.*) dari Desa Alasmalang Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pharmascience*, 8(1), 75. <https://doi.org/10.20527/jps.v8i1.9200>
- Rohmah, J., Saidi, I. A., & Rini, C. S. (2020). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksana batang turi putih (*Sesbania grandiflora L.*) Pers.) Dengan metode dpph (1, 1-Diphenyl-2-picrylhydrazyl). *Jurnal Kimia Riset (JKR)*, 5(1), 67–85.
- Rusliyanti, S. Y. C., Fitriani, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan Stabilitas Mutu Fisik Sediaan Body Butter Ekstrak Kunyit Putih (*Curcuma mangga Val.*). *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek)*, 387–395.
- Satu, A., One, J., & Anova, W. A. Y. (2020). *Statistika penelitian. April*.
- Sentosa, A. F. (2024). Uji Aktivitas Antioksidan Body Butter Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*). *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 3(3).
- Sholekah, F. F. (2017). Perbedaan ketinggian tempat terhadap kandungan flavonoid dan beta karoten buah karika (*Carica pubescens*) daerah Dieng Wonosobo. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Biologi*, 2, 75–82.
- Suhendra, C. P., Widarta, I. W. R., & Wiadnyani, A. (2019). Pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang ilalang (*Imperata cylindrica L.*) Beauv.) pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan*, 8(1), 27–35.
- Susiloningrum, D., & Sari, D. E. M. (2021). *Uji Aktivitas Antioksidan dan Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Temu Mangga (Curcuma mangga Valeton & Zipp) dengan Variasi Konsentrasi Pelarut*.

Uncaria, K., Roxb, G., Metode, D., Salsabilla, H., Febriyanti, R., & Amananti, W. (2023). *Penentuan Aktivitas Antioksidan Infudasi Akar Bajakah Tampala ( Spatholobus littoralis Hassk ) DAN*. 5(1), 22–29.

Wahdaningsih, S., Setyowati, E. P., & Wahyuono, S. (2011). Aktivitas penangkap radikal bebas dari batang pakis (*Alsophila glauca* J. Sm). *Majalah Obat Tradisional*, 16(3), 156–160.

---

**Copyright holder:**

Arif Fajar Sentosa, Joko Santoso, Purgiyanti (2024)

**First publication right:**

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

**This article is licensed under:**

