



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 8900-8908

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Formulasi *Hair Tonic* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Dan Aktivitas Antioksidan

Siti Rahmawati<sup>1✉</sup>, Mia Audina<sup>2</sup>, Putri Vidiyasari Darsono<sup>3</sup>

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia Banjarmasin,  
Kalimantan Selatan, Indonesia

Email: [sitirahmawati5332@gmail.com](mailto:sitirahmawati5332@gmail.com)<sup>✉</sup>

### Abstrak

Kerontokan dapat terjadi akibat paparan sinar matahari seperti radikal bebas. Radikal bebas dapat diatasi dengan antioksidan. Bunga telang memiliki kandungan antioksidan. Sehingga ekstrak bunga telang dibuat menjadi sediaan *hair tonic*. *Hair tonic* merupakan produk perawatan yang digunakan untuk mengatasi rambut rontok. Mengetahui perbedaan evaluasi dan kandungan antioksidan *hair tonic* pada variasi konsentrasi 5%,10% dan 15%. Pada penelitian ini dilakukan menggunakan jenis *experimental* dengan dengan *one group post-test only* yang bertujuan untuk membandingkan variasi konsentrasi sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Terdapat perbedaan evaluasi fisik pada tiap sediaan *hair tonic* dengan variasi konsentrasi 5%,10% dan 15%. Dan terdapat perbedaan kandungan antioksidan pada sediaan *hair tonic* dengan variasi konsentrasi variasi 5%,10% dan 15%. Pada sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang didapatkan hasil bahwa evaluasi dan kandungan antioksidan pada variasi konsentrasi 5%,10% dan 15% tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci: *Ekstrak Bunga Telang, Hair Tonic, Antioksidan*

Abstract

Hair loss can occur due to exposure to sunlight such as free radicals. Free radicals can be treated with antioxidants. Butterfly pea flowers contain antioxidants. So that the butterfly pea flower extract is made into a Hair Tonic preparation. Hair tonic is a treatment product used to treat hair loss. Knowing the differences in evaluation and antioxidant content of hair tonic at various concentrations of 5%, 10% and 15%. In this study, it was conducted using an experimental type with one group post-test only which aims to compare variations in the concentration of the preparation of hair tonic butterfly pea flower extract (*Clitoria ternatea* L.) There are differences in physical evaluation of each hair tonic preparation with varying concentrations of 5%, 10% and 15%. And there are differences in antioxidant content in hair tonic preparations with variations in concentration variations of 5%, 10% and 15%. In the preparation of butterfly pea flower extract hair tonic, it was found that the evaluation and antioxidant content at various concentrations of 5%, 10% and 15% did not have a significant difference.

Keywords: *Butterfly Pea Flower Extract, Hair Tonic, Antioxidant*

## PENDAHULUAN

Rambut merupakan mahkota bagi manusia dan juga termasuk sebagai penghangat dan jenis keindahan. Pada manusia rambut merupakan suatu penampilan yang membuat mereka percaya diri. Namun jika terjadi kerontokan akan membuat seseorang merasa kurangnya percaya diri. Rambut rontok merupakan fase alami yang pasti terjadi pada semua orang, karena rambut memiliki siklus. Siklus pertumbuhan rambut ada 3 fase yaitu fase pertumbuhan (anagen), fase istirahat (katagen) dan fase rontok (telogen) (Suhery *et al.*, 2018)

Salah satu penyebab terjadinya kerontokan adalah radikal bebas. Radikal bebas adalah suatu molekul atau atom satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada kulit terluarnya sehingga sangat reaktif. Senyawa yang reaktif ini kemudian akan menangkap atau mengambil elektron lain seperti lipid, karbohidrat, protein dan DNA untuk menetralkan diri. Radikal bebas ini kemudian akan menyerang atom atau molekul lain sehingga menjadi rusak. Efek negatif inilah dapat diatasi dengan senyawa antioksidan (Manongko *et al.*, 2020)

Antioksidan yang juga berupa vitamin C yang mampu menghambat zat pemicu polutan. Vitamin C ini dapat membantu melindungi rambut dari stres oksidatif yang disebabkan oleh paparan radikal bebas. Paparan radikal bebas mampu menghambat pertumbuhan dan menyebabkan rambut jadi menua.

Pada uji fitokimia daun bunga telang memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, polifenol, tannin, triterpenoid (Abriyani *et al.*, 2022). Menurut beberapa penelitian (Marpaung, 2020), Kemampuan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) untuk mereduksi senyawa radikal masih lebih rendah dibandingkan dengan kemampuan vitamin

C. 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 151-200 $\mu\text{g/ml}$ . Dan pada penelitian ini didapat nilai  $IC_{50}$  pada bunga telang adalah  $41,36 \pm 1,191\mu\text{g/mL}$  dan nilai  $IC_{50}$  Vitamin C sebesar  $6,25 \pm 0,414\mu\text{g/mL}$ , yaitu dapat dinyatakan kandungan antioksidan pada bunga telang dikategorikan sangat kuat. (Andriani dan Murtisiwi, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Nanda (2019) yang menggunakan *Diphenyl-1-picrylhydrazine* sebagai radikal stabil terbukti bahwa bunga telang memiliki kandungan antioksidan. Hal tersebut terlihat adanya penurunan kadar DPPH pada penyerapan 517 nm. Kemudian setelah mengetahui adanya kandungan antioksidan maka dibuatlah ekstrak bunga telang. Sehingga ekstrak ini dapat dibuat sediaan topikal yaitu *hair tonic*.

*Hair Tonic* merupakan produk perawatan terhadap kerontokan rambut yang praktis, mudah terserap kulit kepala, serta tidak menimbulkan iritasi. Berbagai formulasi dari ekstrak tumbuhan dapat mengatasi kerontokan dengan alternatif *hair tonic* yang berbahan sintetis, namun hal tersebut dapat menimbulkan efek samping (Sativa *et al.*, 2021)

#### METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan menggunakan jenis *experimental* dengan dengan *one group post-test only* yang bertujuan untuk membandingkan variasi konsentrasi sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Pada penelitian ini, dibuat 3 formulasi *hair tonic* dengan variasi konsentrasi yaitu pada formula 1 sebanyak 5%, formula 2 sebanyak 10%, formula 3 sebanyak 15%. Peralatan yang digunakan adalah neraca analitik (*Sonic Electronic Balance*), batang pengaduk, gelas beker, gelas ukur, pH meter, erlenmeyer, corong, pipet tetes, labu ukur 10 ml, labu ukur 50 ml, rak tabung, tabung reaksi, spektroskopi UV-VIS, viskometer stormer dan kertas saring. Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.), etanol 70%, propilen glikol, fenoksi etanol, *menthol*, *dimeticon*, PEG 40 dan Buffer Asetat pH 5,5.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Evaluasi Sediaan *Hair Tonic*

Tabel 1. Uji Organoleptis *Hair Tonic*

Formulasi	Warna	Aroma
FI	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang
FII	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang
FIII	Biru Keunguan	Khas Bunga Telang

Tabel 2. Uji Homogenitas *Hair Tonic*

Formulasi	Homogenitas
FI	Homogen
FII	Homogen
FIII	Homogen

Tabel 3. Uji pH *Hair Tonic*

Formula si	Replikasi			Rata-rata ± SD
	1	2	3	
FI	5,5	5,52	5,57	5,53±0,01155
FII	5,5 3	5,52	5,54	5,53±0,02309
FIII	5,5 3	5,56	5,52	5,54±0,02517

Tabel 4. Uji Viskositas *Hair Tonic*

Formulasi	Replikasi			Rata-rata ± SD
	1	2	3	
FI	9.000 cP	11.500 cP	13.00 0 cP	11.166± 2020.73
FII	12.20 0 cP	8.199 cP	17.10 0 cP	12.499± 4458.06
FIII	5.19 9 cP	17.20 0 cP	18.50 0 cP	13.633± 733292

Tabel 5. Uji Antioksidan *Hair Tonic*

Perlakuan	IC <sub>50</sub>	Kategori	Spesifikasi
Vit.C	6,67	Sangat	IC <sub>50</sub> 10-100

	mg/L	Kuat	mg/L
FI	87,14 mg/L	Kuat	
FII	43,8 mg/L	Sangat Kuat	
FIII	14,09 mg/L	Sangat Kuat	

## Pembahasan

Pada sediaan *hair tonic* dilakukan pengecekan pada tampilan dan aroma. Sediaan *hair tonic* dilihat tampilan dan diidentifikasi aromanya agar dapat memenuhi syarat uji organoleptis. Kemudian didapatkan tampilan biru keunguan sehingga sediaan ini memiliki ciri pada ekstrak bunga telang. Dan pada identifikasi aroma terdapat khas bunga telang sehingga sediaan tidak memiliki perubahan pada *hair tonic*. Bunga telang memiliki kandungan antosianin yang stabil, dan memberikan warna biru pada suasana basa, dan warna keunguan pada suasana asam (Suryana, 2021)

Hasil uji organoleptis pada sediaan *hair tonic* pada formulasi I, formulasi II dan formulasi III didapatkan warna biru keunguan dan aroma khas bunga telang, hal ini sejalan dengan penelitian Kungsuwan 2014 pada pengujian warna pada ekstrak bunga telang hal yang dapat mendukung hasil ini yaitu adanya warna biru-keunguan pada ekstrak tersebut yang dapat menjelaskan bahwa sediaan *hair tonic* pada ekstrak bunga telang ini tidak memiliki perubahan pada saat diformulasikan.

Pengujian ini dilakukan untuk melihat visual sediaan, karena jika terjadi perubahan warna pada sediaan *hair tonic* diduga terjadi perubahan pada sediaan secara kimia ataupun mikrobiologinya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan sudah sesuai dengan persyaratan. (Hidayat dan Suhendy, 2020)

Uji homogenitas adalah pengujian untuk melihat sediaan terdistribusi partikel dari sediaan *hair tonic*. Hal ini penting untuk diketahui, karena ketidakhomogenan suatu sediaan dapat mempengaruhi efikasi yang dihasilkan (Numberi, 2020)

Hasil dari penelitian ini didapatkan sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang dengan variasi 5%, 10% dan 15% memiliki uji homogenitas dengan hasil yang homogen pada tiap variasinya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Riska 2020 didapatkan tiap variasi pada ekstrak tanaman herbal memiliki hasil yang sama homogen, namun pada beberapa ekstrak terdapat penurunan kehomogenan pada saat dilakukan uji stabilitas.

Uji pH bertujuan untuk memeriksa keasaman sediaan *hair tonic* agar memenuhi syarat

sediaan topikal. Uji ini merupakan salah satu dari uji secara kimia dalam menentukan kestabilan sediaan *hair tonic* dalam penyimpanan. pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan bila pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik dan kering (Lumentut *et al.*, 2020)

Setelah dilakukan pengujian sediaan *hair tonic* didapatkan sediaan pH pada formulasi I adalah 5,53, pH pada formulasi II adalah 5,53 dan pH pada formulasi III adalah 5,54 dimana standar pH untuk kulit adalah 4,5-6,5. Spesifikasi pH untuk rambut adalah  $5,5 \pm 0,5$  dan dapat dinyatakan bahwa sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang sudah memenuhi standar. Kapasitas Buffer bergantung pada jumlah mol dan perbandingan mol dari komponen penyangganya. Konsentrasi pada larutan buffer mempengaruhi kapasitas buffer untuk mempertahankan pH. Semakin tinggi konsentrasi buffer, maka semakin baik pertahanannya. Pada penelitian ini ditambahkan buffer pH 5,5 dengan konsentrasi 0,3 N.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kungsuwan 2014 dilakukan penelitian pada kandungan antosianin ekstrak bunga telang didapatkan bahwa kandungan antosianin yang berada pada pH 5,5 terdapat warna biru keunguan hal ini sudah sesuai dengan sediaan *hair tonic* karena pada pengujian organoleptis didapatkan warna biru keunguan yakni berada pada pH 5,5. Hal ini dapat terjadi karena adanya pengaruh warna dan pH pada ekstrak bunga telang.

Pengujian viskositas dengan alat *viscometer stormer* ini digunakan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengukur kekentalan suatu sediaan semakin rendah viskositas semakin kental sediaan (Lumbantoruan dan Yulianti, 2016).

Pada hasil penelitian *hair tonic* ekstrak bunga telang dengan variasi formulasi I dengan konsentrasi 5% memiliki nilai viskositas 11.166 cP, formulasi II dengan konsentrasi 10% memiliki nilai viskositas 12.499 cP dan formulasi III dengan konsentrasi 15% memiliki nilai viskositas 13.633 cP. hal ini sejalan dengan penelitian Riska 2020 dilakukan evaluasi fisik variasi pada ekstrak pada setiap tanaman herbal seperti kangkung, teh hijau, mangkokan, alpukat, kembang sepatu, pakis munding, seledri, lidah buaya, akar manis, mentimun, kacang panjang, waru dan meniran. Dan dilihat bahwa pada pengujian viskositas setiap tanaman memiliki kenaikan. Hal ini dikarenakan adanya pengaruh variasi ekstrak bunga telang yang menyebabkan viskositas menjadi naik.

Aktivitas antioksidan ditentukan dengan nilai  $IC_{50}$  (*Inhibitory Concentration*).  $IC_{50}$  adalah nilai yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas yaitu radikal bebas (Rahmayani *et al.*, 2013). Pengujian ini menggunakan metode DPPH (*2,2-difenil-1-pikrilhidrazil*) larutan ini adalah larutan polar yang dapat larut pada etanol dan

metanol. Dilakukan dengan mengamati panjang gelombang 517 ppm dengan spektroskopi UV-VIS. Penurunan nilai absorbansi terdapat perubahan warna dari warna ungu ke warna kuning bening (Damanis *et al.*, 2020). Pada kategori yang tersebut nilai  $IC_{50}$  sangat kuat berada pada rentang 10-50 mg/L, termasuk kuat pada rentang 50-100 mg/L, dan lemah pada rentang lebih dari 100 mg/L (Sinulingga *et al.*, 2023)

Pada sediaan *hair tonic* formulasi I ekstrak bunga telang konsentrasi 5% dengan absorbansi 517 nm didapat nilai  $IC_{50}$  sebanyak 87,14 mg/L. Dari formulasi I didapat  $IC_{50}$  dengan kategori kuat, karena masuk dalam rentang 50-100 mg/L. Pada sediaan *hair tonic* formulasi II ekstrak bunga telang konsentrasi 10% dengan absorbansi 517 nm didapat nilai  $IC_{50}$  sebanyak 43,8 mg/L sediaan tersebut dikategorikan sangat kuat karena nilai  $IC_{50}$  masuk dalam rentang 10-50 mg/L. Pada sediaan *hair tonic* formulasi III ekstrak bunga konsentrasi 15% dengan absorbansi 517 nm dengan nilai  $IC_{50}$  sebanyak 14,09 mg/L. Sehingga nilai tersebut dikategorikan sangat kuat karena masuk dalam rentang 10-50 mg/L. Hal ini dapat terjadi karena konsentrasi yang berbeda pada tiap formulasi, sehingga pada formulasi I yang memiliki konsentrasi 5% kandungan antioksidannya hanya dapat dikategorikan kuat.

Pada penelitian Murtisiwi (2018) nilai  $IC_{50}$  sebanyak 41,36 mg/L pada ekstrak etanol 70% bunga telang dikategorikan kuat. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % bunga telang yang diformulasikan sebagai sediaan *hair tonic* memiliki kandungan antioksidan yang lebih baik. Aktivitas antioksidan berasal dari kandungan senyawa fenolik pada bunga telang. Senyawa fenolik merupakan senyawa yang memiliki cincin aromatik dengan satu atau lebih dari cincin hidroksil yang terikat pada atom karbon pada cincin aromatik tersebut. Gugus hidroksil berperan penting pada aktivitas antioksidan dengan mendonorkan atom hidrogen sehingga kandungan ini dapat mereduksi radikal bebas (Adawiah *et al.*, 2015). Selain senyawa fenolik, bunga telang juga memiliki kandungan antosianin yang merupakan senyawa flavonoid dan memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Flavonoid adalah senyawa yang terdiri dari 15 atom karbon yang stabil dalam beberapa struktur. Gugus hidroksil pada senyawa antosianin lebih stabil dalam suasana pH 5,5 dibandingkan dengan suasana basa, sehingga dalam suasana asam, bunga telang memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik (Kungsuwan *et al.*, 2014)

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian formulasi dan aktivitas antioksidan sediaan *hair tonic* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) didapatkan hasil bahwa pada uji organoleptis, uji homogenitas dan uji pH yang memiliki nilai p-value 0,723 tidak terdapat perbedaan yang

signifikan, namun pada uji viskositas dengan p-value 0,842 terdapat pengaruh signifikan pada formulasi. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan viskositas karena variasi ekstrak bunga telang 5%,10% dan 15%. Ketiga formulasi *hair tonic* di uji aktivitas antioksidan, didapatkan perbedaan setiap kandungan antioksidan pada setiap formula. Dilakukan uji statistik dengan Kruskal-Wallis p-value yang didapat yakni  $0,027 < 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan pada variasi ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5%,10% dan 15%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abriyani, E., Yuniarsih, N., Fikayuniar, L., Sulastri, D., Farmasi, F., Buana, U., & Karawang, P. (2022). *Clitoria ternatea* L dan Uji Toksisitas terhadap Larva Udang. *Journal of Pharmacopolium*, 5(2), 220–222.
- Adawiah, A., Sukandar, D., & Muawanah, A. (2015). Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Komponen Bioaktif Sari Buah Namnam. *Jurnal Kimia VALENSI*, 1(November), 130–136. <https://doi.org/10.15408/jkv.v0i0.3155>
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70 % Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76.
- Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S., & Antasionasti, I. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian *Herdmania Momus* dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Pharmacon*, 9(3), 464. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30033>
- Hidayat, T., & Suhendy, H. (2020). Formulasi Hair Tonic Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Sebagai Hair Tonic. *Journal of Pharmacopolium*, 3(3), 152–156.
- Kungsuwan, K., Singh, K., Phetkao, S., & Utama-Ang, N. (2014). Effects of pH and Anthocyanin Concentration on Color and Antioxidant Activity of *Clitoria ternatea* Extract. *Food and Applied Bioscience Journal*, 2(1), 31–46.
- Lumbantoruan, P., & Yulianti, E. (2016). Pengaruh Suhu terhadap Viskositas Minyak Pelumas (Oli). *Jurnal Sainmatika*, 13(2), 26–34.
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E. M. (2020). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Gorocho (*Musa acuminata* L.) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal MIPA*, 9(2), 42. <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28248>
- Manongko, P. S., Sangi, M. S., & Momuat, L. I. (2020). Uji Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal MIPA*, 9(2), 64. <https://doi.org/10.35799/jmuo.9.2.2020.28725>

- Numberi, A. M. (2020). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel dari Ekstrak Alga Merah (Poryphyra sp). *Majalah Farmasetika*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i1.24066>
- Rahmayani, U., Pringgenies, D., & Djunaedi, A. (2013). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kasar Keong Bakau (*Telescopium telescopium*) dengan Pelarut yang Berbeda terhadap Metode DPPH (Diphenyl Picril Hidrazil). *Journal Of Marine Research*, 2(4), 36–45. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jmr>
- Sativa, N., Amilia, R., & Hindun, S. (2021). Formulasi dan Uji Aktivitas Tonik Rambut Ekstrak Etanol Daun Bidara (*Ziziphus nummularia*) pada Kelinci. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 32(1), 40–51.
- Sinulingga, S., Ng, M. S., Subandrate, S., & Oswari, L. D. (2023). Nilai IC50 Ekstrak dan Fraksi Daun Benalu Kersen terhadap Enzim Xantin Oksidase. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 10(1), 114. <https://doi.org/10.25077/jsfk.10.1.114-119.2023>
- Suhery, W. N., Febrina, M., & Permatasari, I. (2018). Formulasi Mikroemulsi dari Kombinasi Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) dan Minyak Dedak Padi (Rice Bran Oil) Sebagai Penyubur Rambut. *Traditional Medicine Journal*, 23(1), 40–46.
- Suryana, M. R. (2021). Ekstraksi Antosianin Pada Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.): Sebuah Ulasan. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(2), 45–50. <https://doi.org/10.23969/pftj.v8i2.4049>