

Pemanfaatan Ekstrak Daun Katang-Katang (*Ipomoea pes-caprae*) dan Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai Agen Antioksidan pada Formulasi *Face Mist*

Nana Wadaniah¹, Apriliani Eka Syakira S², Fatimah Albaatul Majid³, Nurlinda⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Makassar

E-mail: wadaniahnana@gmail.com¹, aprilianiekasyakiras@gmail.com², falbatuul@gmail.com³, nurlindah05oct01@gmail.com⁴

Article History:

Received: 31 Desember 2025

Revised: 15 Januari 2026

Accepted: 01 Februari 2026

Keywords: *face mist, daun katang-katang, bunga telang.*

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formulasi terbaik *face mist* dari ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dan bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) sebagai agen antioksidan. Jenis penelitian yang digunakan adalah Laboratorium Eksperimen melalui pendekatan eksperimen sesungguhnya (True Eksperimen Research). Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua variasi yakni sebagai kontrol tanpa penambahan ekstrak (P0) dan eksperimen penambahan ekstrak dari daun katang-katang (P1/P1₁), penambahan ekstrak bunga telang (P2/P2₁) dan penambahan kombinasi ekstrak daun katang-katang dan bunga telang (P3₁) pada *face mist* untuk kemudian pada formulasi terbaik dilakukan uji daya terima, uji aktivitas antioksidan, uji pH dan uji kelembaban untuk menentukan formulasi *face mist* yang paling banyak disukai panelis. Diperoleh uji antioksidan terbaik pada perlakuan P1 pelarut Etanol 70% sebesar 12.88 mg Asam Askorbat/gram ekstrak, hasil uji hedonik terbaik P1₁ dan P3₁ pelarut Aquades dengan rerata sama sebesar 14,25. Uji pH diperoleh nilai rerata 5.26 (normal) dan uji kelembaban terbaik pada yakni perlakuan P3 dengan pelarut Etanol 70% sebesar 22.48±16.28, sedangkan nilai tertinggi pelarut Aquades pada perlakuan P2₁ sebesar 29.43±26.89.

PENDAHULUAN

Selama dua dekade terakhir, Indonesia telah memperlihatkan perubahan yang dramatis pada kualitas udaranya. Pada tahun 1998 hingga 2016, Indonesia beralih dari salah satu negara paling bersih di dunia menjadi salah satu dari dua puluh negara paling berpolusi, karena konsentrasi polusi partikulat udaranya meningkat 71%. Lonjakan terbesar telah terjadi selama beberapa tahun terakhir (Greenstone, 2019). Pada tahun 2019, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menganggap polusi udara sebagai risiko kesehatan. Pada tahun 2018 diperkirakan bahwa 9 dari 10 orang terpapar udara yang mengandung polutan tingkat tinggi (Damevska dkk, 2020).

Studi dasar dan klinis telah memberikan bukti yang berkembang tentang interaksi polutan dengan kulit yang dikaitkan polutan dapat mengaktifkan metabolisme kulit dan jalur inflamasi dan

menginduksi stres oksidatif dengan menurunkan kadar antioksidan pada khususnya (Fernanda, 2023). Kulit adalah organ yang bersentuhan secara langsung dengan polusi udara dan menjadi target dari beberapa pemicu stres lingkungan (Parrado, 2019).

Salah satu kebutuhan kulit untuk mencegah kerusakan akibat aktivitas radikal bebas atau faktor eksternal dari polusi udara salah satunya yakni antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa yang dapat memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi dan memiliki kemampuan untuk mencegah bahkan mengurangi tingkat kerusakan kulit, khususnya wajah (Nuasaibah, 2022). Zat polutan udara dapat menimbulkan perubahan-perubahan akut seperti eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas maupun efek jangka panjang berupa penuaan dini dan kanker kulit disamping aktivitas manusia yang serba aktif. Menurut penelitian, efek berbahaya dari zat polutan udara dapat diperbaiki oleh antioksidan alami yang aman dan efektif (Kaffah, 2020).

Dewasa ini, *face mist* termasuk sediaan kosmetika yang saat ini populer dan sangat cocok untuk merawat dan mempertahankan kondisi kulit wajah. Disisi lain, di zaman sekarang perempuan maupun laki-laki *aware* tentang pentingnya menjaga kulit. Keunggulan lainnya yakni dapat disemprotkan pada wajah kapan pun dilakukan, sebelum penggunaan *cream* wajah dan ataupun sebelum *make up*. *Face mist* merupakan produk perawatan kulit wajah yang diformulasikan untuk membuat kulit lebih segar, lembab dan dapat digunakan untuk menangkal paparan radikal bebas dari polusi udara yang umumnya berbentuk *spray*. *Face mist* dari bahan alam khususnya kandungan bioaktif berfungsi sebagai agen antioksidan untuk perawatan kulit, disamping semakin meningkatnya permintaan *face mist* saat ini (Indriastuti, 2023).

Face mist dengan bahan antioksidan memberikan manfaat penting bagi kulit sebagai antimikroba. Mikroba yang akan menempel pada wajah dari polusi udara yang kotor bisa menyebabkan kulit kusam bahkan berjerawa. Oleh karena itu, memakai *face mist* bisa mencegah terjadinya masalah tersebut. Aktivitas bakteri penghambat (antimikroba) dapat membuat antioksidan alami bekerja efisien dengan efek jangka panjang (Plati, 2021). Tangan yang sering bersentuhan dengan kulit yang sensitif dapat menyebabkan terkontaminasinya kuman (bakteri) yang dapat menyebabkan iritasi pada kulit, terutama wajah. Dampak yang biasa diterima jika tidak menjaga kebersihan tangan dengan baik akan menyebabkan jerawat, bruntusan dan kulit wajah kemerahan sehingga setiap individu merasa tidak percaya diri dengan penampilan visual wajahnya. Tidak mengherankan bahwa setiap manusia menyentuh wajahnya dengan tangan 23 kali dalam satu jam (Michelin, 2021). Untuk itu, penawaran *face mist* dengan kualitas formulasi yang telah mempunyai kandungan antioksidan yang alami dapat membantu mencegah wajah dari polusi udara yang kotor menyebabkan masalah bagi kulit yang sensitif.

Ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, tanin, steroid, saponin, terpenoid dan antraquinon sehingga senyawa-senyawa tersebut berfungsi sebagai antioksidan (Salenda, 2018). Demikian pula, senyawa kimia yang terkandung dalam bunga telang di antaranya *antosianin*, karbohidrat, tanin, triterpenoid, saponin, flavonoid, protein, glikosida flavonol, glikosida jantung, fenol, alkaloid, antraquinon stigmast-4-ene-3,6-dione, steroid dan minyak atsiri (Makmur, 2023). Kedua ekstrak tersebut, mengandung komponen bioaktif tanin yang merupakan senyawa turunan dari polifenol yang memengaruhi warna, aroma dan rasa yang aman untuk digunakan sebagai *face mist* karena kaya antioksidan (Amanto dkk, 2020). Dalam bidang kosmetik, bunga telang saat ini dikembangkan menjadi *Face mist* (Widyasanti & Rizka, 2022). Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini sangat penting untuk dilakukan sebagai informasi untuk mencari formulasi terbaik dari ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai *face mist*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian laboratorium eksperimen dengan pendekatan *True Experimental Research* yang bertujuan menguji formulasi *face mist* berbahan ekstrak daun katang-katang dan bunga telang. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), meliputi empat perlakuan, yaitu kontrol tanpa ekstrak (P0), penambahan ekstrak daun katang-katang (P1), ekstrak bunga telang (P2), serta kombinasi kedua ekstrak (P3), masing-masing dengan tiga kali pengulangan. Sampel panelis untuk uji hedonik ditentukan menggunakan *purposive sampling*. Penelitian dilaksanakan pada Juli–Desember 2023 di Laboratorium IPA FMIPA Universitas Negeri Makassar dan Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang. Tahapan penelitian meliputi pembuatan ekstrak, formulasi *face mist* serta uji hedonik, uji aktivitas antioksidan, uji pH, dan uji kelembaban dengan menggunakan berbagai peralatan laboratorium dan bahan kimia pendukung yang sesuai dengan standar pengujian *face mist*.

Alat dan Bahan

Tabel 1. Alat dan Bahan

Kegiatan	Alat	Bahan
Pembuatan Ekstrak Daun Katang- Katang	a. Wadah plastik b. Toples kaca c. Botol revil d. Botol reagen e. Blender f. Batang pengaduk g. Timbangan digital h. <i>Rotary evaporator</i> i. Termometer	a. Ekstrak daun katang-katang (daun berwarna hijau tua segar dan tidak cacat) b. Aquades c. Etanol 70% (Merck, Jerman) d. Minyak
Pembuatan Ekstrak Bunga Telang	a. Wadah plastik b. Toples kaca c. Botol revil d. Botol reagen e. Blender f. Batang pengaduk g. Timbangan digital h. <i>Rotary evaporator</i> i. Termometer	a. Ekstrak bunga talang e. Etanol 70% (Merck, Jerman) b. Aquades c. Minyak
Pembuatan <i>Face Mist</i>	a. Botol revil 100 mL b. Toples kaca c. Botol <i>spray</i> d. Batang pengaduk e. Termometer (Pyrex, Jepang) f. Labu Erlenmeyer (Pyrex, Jepang) g. Gelas Ukur (Pyrex, Jepang) h. Pipet ukur (Pyrex, Jepang) i. PH Meter (Jenway 3505, Inggris) j. <i>Skin Analyzer</i> (SK-8, Cina) k. UV Vis <i>Spektrofotometer</i> (Shimadzu 1240, Jepang).	a. Ekstrak daun katang-katang b. Ekstrak bunga talang c. Aquades d. Fenoksietanol e. Gliserin f. Etanol 70% (Merck, Jerman) g. <i>Na-asetat trihidrat</i> h. Asam asetat glasial i. <i>O-fenantrolin</i> j. FeCl_3 k. Asam askorbat l. FeSO_4 ((Merck, Jerman) m. Kertas saring

Prosedur Uji Pembuatan *Face mist*

1. Pembuatan ekstrak daun katang-katang

Pembuatan ekstrak daun katang-katang diawali dengan pembuatan simplisia. Tahap awal yakni daun dicuci dengan air mengalir. Simplisia daun katang-katang yang telah dijemur selama 4 hari ditimbang masing-masing seberat 50 gr. Lalu, daun kering dihaluskan dengan blender dengan tujuan ekstrak menjadi murni dan tidak bercampur air. Pembuatan ekstrak daun katang-katang menggunakan metode maserasi. Proses pembuatan ekstrak daun katang-katang di antaranya maserasi, *filtrasi* (penyaringan) dan pemekatan (Suhendra et al, 2019).

Perbandingan simplisia daun katang-katang dan pelarut (Etanol 70% dan Aquades) yakni 1:10 (w/v), kemudian dimasukkan ke dalam toples kaca berbeda untuk dua pelarut, kemudian tambahkan masing-masing pelarut sebanyak 500 mL. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam untuk pelarut Etanol 70% dan 1x24 jam untuk pelarut Aquades, disimpan pada suhu ruang serta terlindung dari cahaya secara langsung dengan tujuan mencegah reaksi katalis cahaya yang menyebabkan perubahan warna pada proses maserasi (Indarto dkk, 2019). Pengadukan dilakukan secara manual dengan tujuan untuk mempercepat larutnya komponen bioaktif simplisia setiap hari pada jam yang sama.

Tahap *filtrasi* dilakukan setelah proses maserasi selama 3x24 jam (tiga hari) untuk pelarut Etanol 70% dan 1x24 jam untuk pelarut Aquades. Pemekatan untuk menguapkan pelarut menggunakan pemanasan tidak langsung dengan memasukkan filtrat ke dalam botol kaca yang dipanaskan dengan media air untuk pelarut Etanol 70% dan media minyak untuk pelarut Aquades menggunakan *rotary evaporator* untuk menghilangkan pelarut selama 3 jam dengan suhu 70°C hingga ekstrak mengental. Titik didih Etanol 70°C (menguap) menyisakan komponen bioaktif. Hal ini dukung teori menurut Yulianto, Suseno dan Nugraha (2022) mengatakan bahwa titik didih Etanol yakni sebesar 70°C-78,4°C sehingga Etanol menguap. Fahmi dkk (2014) juga mengatakan bahwa titik didih Etanol 70% yakni 78°C sedangkan Aquades yakni 100°C.

2. Pembuatan ekstrak bunga telang

Bunga telang dicuci hingga bersih untuk menghilangkan debu dan kotoran. Kemudian dilakukan prosedur uji yang sama pada ekstrak daun katang-katang. Berikut adalah prosedur kerja pembuatan ekstrak bunga telang:

a. Tahap Pembuatan Simplisia

- 1) Bunga telang dicuci dengan air mengalir.
- 2) Bunga telang yang telah kering masing-masing ditimbang sebanyak 50 gr untuk perlakuan P1/P1₁ dan P2/P2₁ dan sebanyak 25 gr untuk perlakuan P3/P3₁. Masukkan ke dalam dua toples kaca berbeda.

b. Tahap Pembuatan Metode Maserasi

- 1) Pelarut Etanol 70% dan Aquades disiapkan.
- 2) Bunga telang sebanyak 50 gr dimasukkan ke dalam toples berbeda.
- 3) Pelarut sebanyak 500 mL ditambahkan ke dalam masing-masing toples yang berisi bunga telang. Perbandingan bunga telang dan pelarut yakni 1:10 (w/v),
- 4) Tutup rapat kedua toples dan maserasi selama 3x24 jam untuk pelarut Etanol 70% dan 1x24 jam untuk pelarut Aquades pada suhu ruang dan terlindung dari cahaya langsung.
- 5) Pengadukan dilakukan secara manual setiap hari (pada jam yang sama) untuk mempercepat larutnya komponen bioaktif.

c. Tahap *Filtrasi* (Penyaringan)

- 1) Setelah tahap maserasi selama 3x24 jam untuk pelarut Etanol 70% dan 1x24 jam untuk pelarut Aquades, *filtrasi* untuk memisahkan ekstrak dari bunga telang.

- 2) Filtrat diambil, disaring menggunakan kertas saring dan masukkan ke dalam botol kaca berbeda.
- d. Tahap Pemekatan
 - 1) Pemekatan ekstrak menggunakan pemanasan tidak langsung dengan memasukkan botol kaca yang berisi filtrat ke dalam air (pelarut Etanol 70%) dan minyak (pelarut Aquades).
 - 2) Ekstrak dipanaskan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 70°C (Etanol) dan 100°C (Aquades) selama 3 jam.
 - 3) Pantau suhu menggunakan termometer agar tidak terjadi *overheating*.
 - 4) Setelah proses pemekatan selesai, dinginkan dan simpan ekstrak dalam botol revil dan tutup rapat.

3. Pembuatan *Face Mist*

Pembuatan *Face mist* mengacu Apristasari dkk. (2018) dengan modifikasi, yakni persiapan bahan baku ekstrak daun katang-katang dan ekstrak bunga telang, pencampuran bahan dan penghomogenan. *Face mist* dibuat dengan berbagai perlakuan yakni kontrol tanpa penambahan ekstrak (P0) dan eksperimen yakni penambahan ekstrak dari daun katang-katang (P1/P1₁), penambahan ekstrak bunga telang (P2/P2₁) dan penambahan kombinasi ekstrak daun katang-katang dan bunga telang (P3₁).

Tabel 2. Perlakuan Rancangan Percobaan *Face Mist* Ekstrak Daun Katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.).

Nama Bahan	Perlakuan (%)						
	P1	P2	P3	P0	P11	P21	P31
Ekstrak Daun Katang-katang	12,0	0,0	6,0	0,0	12,0	0,0	6,0
Ekstrak Bunga Telang	0,0	12,0	6,0	0,0	0,0	12,0	6,0
Fenoksi etanol	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Gliserin	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Aquades (ad)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Pembuatan *face mist* diawali dengan persiapan bahan baku melalui tahapan: 1) Ekstrak daun katang-katang dan ekstrak bunga telang yang telah melalui uji pemekatan disiapkan; 2) Dua pelarut disediakan yakni Etanol 70% dan Aquades; 3) Pelarut pada masing-masing ekstrak dengan perbandingan 1:10 (w/v) dan Gliserin dan Fenoksietanol disiapkan. Pencampuran bahan terdiri dari; 1) Pelarut Gliserin dimasukkan ke gelas ukur; 2) Fenoksietanol dimasukkan ke dalam gelas kimia; 3) Ekstrak daun katang-katang dan ekstrak bunga telang, pelarut Gliserin dan Fenoksietanol dimasukkan ke dalam botol *spray* secara perlahan hingga 100 mL sesuai dengan perlakuan (P1, P2, P3, P0, P1₁, P2₁ dan P3₁); 4) *Face mist* ditutup rapat dan disimpan dalam lemari pendingin atau tempat yang sejuk agar terhindar dari sinar matahari langsung.

Prosedur Uji Hedonik

Hedonik atau uji kesukaan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan panelis terhadap produk sehingga diketahui tingkat penerimaan produk dalam masyarakat. Parameter yang diujikan (uji Kruskal Wallis) yakni kenampakan, warna, aroma, tekstur dan homogenitas dari masing-masing perlakuan (Nusaibah, 2022). Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap produk *face mist* berdasarkan uji warna, aroma, rasa dan tekstur (cairan). Hal ini didukung teori menurut Marlina, Kiromah & Rahayu (2022) mengatakan bahwa uji hedonik digunakan skala 1-5 kategori Sangat Suka (SS), Suka (S), Cukup Suka (CS), Tidak Suka (TS) dan

Sangat Tidak Suka (STS) berdasarkan parameter: warna, tekstur, rasa dan aroma. Uji ini dilakukan oleh 30 orang panelis kategori tidak terlatih. Penilaian sampel dicantumkan dalam formulir yang telah disediakan. Hasil penelitian dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam formulir pengisian. Selanjutnya, dilakukan tabulasi data secara statistik untuk melihat perbedaan penilaian dalam tingkat kesukaan panelis terhadap produk *face mist*.

Prosedur Uji Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan produk *face mist* ekstrak daun katang-katang dan ekstrak bunga telang menggunakan metode *Ferric Reducing Antioxidant Power* (FRAP). Menurut Nusaibah (2022), nilai IC_{50} ditentukan dengan berapa konsentrasi sampel yang efektif untuk menghambat aktivitas radikal bebas pada konsentrasi 50%. Semakin rendah nilai IC_{50} , maka semakin tinggi aktivitas antioksidan dari senyawa ekstrak. Hal ini karena semakin sedikit konsentrasi sampel yang efektif digunakan untuk menangkal radikal bebas, maka semakin kuat aktivitas antioksidan.

Langkah-langkah penentuan aktivitas antioksidan berdasarkan Maryam (2015) yaitu sebagai berikut.

1. Pengambilan dan pengolahan sampel.
2. Pembuatan ekstrak Etanol dan Aquades.
3. Penyiapan pada sampel ekstrak Etanolik.
4. Penyiapan larutan Kurva Baku.
5. Penyiapan pada larutan.
6. Pengujian Aktivitas Antioksidan dengan metode FRAP.

Prosedur Uji pH

Derajat keasaman atau pH merupakan faktor penting penentu apakah produk *face mist* tersebut menyebabkan iritasi pada kulit atau tidak. Nilai pH kulit berdasarkan penelitian Nusaibah (2020) yakni 4,5-5,5 untuk kulit wajah wanita dan 4-5,5 untuk kulit wajah pria. Hal ini menunjukkan bahwa pH kulit wajah yang normal idealnya adalah bersifat asam. Dalam uji pH dilakukan menggunakan pH meter digital yang dikalibrasi menggunakan larutan buffer pH 7, kemudian elektroda pada probe dicelupkan ke dalam larutan sampel dan menunggu hingga angka ditunjukkan pada pH meter berhenti (Akhtar dkk, 2011).

Prosedur Uji Kelembaban

Uji pada *face mist* ekstrak daun katang-katang dan ekstrak bunga telang bertujuan untuk menentukan seberapa efektif penambahan ekstrak ke dalam produk *face mist* terhadap kelembaban kulit (Nusaibah, 2020). Uji kelembaban ini mengacu pada penelitian Manggau et al. (2017), bahwa prinsip pengujian kelembaban yakni sampel diujikan kepada panelis berusia 19-35 tahun, setiap panelis dipastikan tidak menggunakan produk pelembap apapun selama seminggu sebelum pengujian serta panelis tidak memiliki riwayat alergi terhadap bahan-bahan kosmetik yang digunakan dalam pembuatan *face mist* dengan tahapan berdasarkan penelitian Nusaibah (2022): 1) Mengecek kelembaban awal kulit sebelum diaplikasikan produk. 2) Pengujian dilakukan dengan cara menyemprotkan produk pada lengan dengan jarak ± 1 cm, kemudian didiamkan selama ± 2 menit hingga *face mist* menyerap pada kulit; 3) Pengukuran menggunakan alat *Skin Analyzer* (SK-8, Cina) dengan cara menekan tombol on, dan tunggu hingga terdengar bunyi “bip”. 4) Tempelkan probe logam pada tempat yang akan diuji dan tunggu hingga terdengar bunyi “bip” dan menunjukkan pengujian telah selesai dengan skor akhir yang keluar. Nilai referensi kelembaban kulit normal berdasarkan buku manual alat *Skin Analyzer* yakni lengan (30-55%) dan pergelangan

tangan (35- 55%); 5) Pengukuran kelembaban dilakukan sebelum disemprotkan dan sesudah disemprotkan *face mist*, lalu dicatat hasilnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Bahan Baku Morfologi Simplisia, Ekstrak Daun Katang-katang dan Bunga Telang

Tabel 3. Jenis Sampel dan Pelarut pada *Face mist*

Jenis Sampel	
Katang-katang	Telang
	
	
Aquades Etanol 70%	Aquades Etanol 70%

Daun katang-katang dan bunga telang yang telah diberikan perlakuan dan dilakukan proses maserasi menghasilkan beberapa karakteristik yang secara visual berbeda pada tiap jenis tumbuhan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3. Tampak luar atau biasa disebut dengan morfologi simplisia pada daun katang-katang yang telah dikeringkan empat hari memiliki warna hijau pucat dan sedikit kecoklatan, sementara morfologi bunga telang yang telah dikeringkan dalam *dehydrator* berwarna khas bunga telang yakni ungu pucat.

Adapun hasil ekstrak Etanol 70% bunga telang yakni berwarna ungu tua kehitaman dan hasil ekstrak menggunakan Aquades berwarna ungu tua yang tampak terang dan segar. Sedangkan hasil ekstrak Etanol 70% daun katang-katang memiliki ciri berwarna hijau kehitaman dan lebih homogen dalam larutan Etanol, sementara pada ekstrak Aquades berwarna hijau tua kecoklatan, terlihat bertekstur dan berpisah dengan Aquades. Saputri dkk. (2023) menjelaskan bahwa perbedaan ciri dan karakteristik hasil ekstraksi salah satunya dipengaruhi oleh bahan pelarut dan jenis metode ekstraksi. Metode ekstraksi dan pengeringan juga berpengaruh dalam menentukan warna hasil ekstraksi.

Rendeman Ekstrak Daun Katang-katang dan Bunga Telang

Perbedaan jenis pelarut yang digunakan akan mempengaruhi persentase rendemen ekstrak. Hal itu terjadi karena ketepatan pemilihan pelarut dalam ekstraksi berpengaruh pada kuantitas ekstrak yang didapatkan (Handoyo, 2020). Sejalan dengan pendapat Verdiana, Widiarta & Permana (2018) menyebutkan bahwa efektivitas ekstraksi suatu senyawa oleh pelarut sangat tergantung kepada kelarutan senyawa tersebut dalam pelarut. Hal tersebut sesuai dengan prinsip *like dissolve like* yaitu suatu senyawa akan terlarut pada pelarut dengan sifat yang sama. Kemudian hasil rendaman yang diperoleh dipengaruhi oleh suhu dan waktu dalam proses pemekatan ekstrak karena pada waktu dan suhu yang tepat akan dihasilkan nilai rendaman yang optimal. Semakin besar nilai rendemen yang dihasilkan merepresentasikan efektivitas perlakuan yang diterapkan (Nusaibah, Sari & Widiyanto, 2022).

Karakteristik Produk *Face mist* Morfologi Produk *Face mist*

Tabel 4. Produk *Face mist* dari Ekstrak Daun Katang-Katang dan Daun Telang

Sampel	Jenis Pelarut	
	Etanol 70%	Aquades
<i>Face mist</i> dari ekstrak daun katang-katang dan daun telang		
	P1 P2 P3	P0 P1 ₁ P2 ₁ P3 ₁

Face mist yang dihasilkan menunjukkan variasi warna yang berbeda dalam setiap pengaplikasiannya. Pada pelarut Etanol 70% dengan perlakuan P1 memiliki warna cokelat terang, P2 memiliki warna hijau gelap, sedangkan P3 memiliki warna cokelat. Pada pelarut Aquades sampel tampak lebih jernih dibandingkan sampel yang diberikan perlakuan. Perlakuan menggunakan pelarut Aquades yakni P1₁ memiliki warna merah cerah, P2₁ memiliki warna merah gelap dan P3₁ memiliki warna cokelat terang. Dalam perlakuan dengan pelarut Etanol 70%, aroma yang tercium adalah kombinasi antara aroma teh dan kehadiran bau dari Etanol. Sementara, pada *face mist* yang menggunakan pelarut Aquades, aroma yang muncul lebih cenderung khas seperti aroma teh tanpa tercampur dengan aroma Etanol.

Tingkat Kesukaan Produk *Face mist*

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaan Produk *Face mist*

Pelarut	Perlakuan	Parameter			
		Rasa	Tekstur	Warna	Aroma
Etanol 70%	P1	3.30±0,73	3.20±0.89	3.00±0.85	2.70±1.08
	P2	2.90±0,85	2.95±0.82	2.75±1.02	2.45±0.88
	P3	3.50±1,05	3.45±0.82	2.70±0.91	3.00±1.02
Aquades	P0	3.45±0,82	3.50±0.88	4.30±0.57	2.95±0.82
	P1 ₁	3.65±0.98	3.60±0.82	3.40±1.07	3.60±0.82
	P2 ₁	3.70±1.06	3.30±0.80	3.00±1.07	3.05±1.31
	P3 ₁	4.00±0.91	3.65±0.81	3.30±0.97	3.30±1.17

Keterangan: P0 = tanpa penambahan ekstrak; P1/P1₁= penambahan ekstrak daun katang-katang; P2/P2₁= penambahan ekstrak bunga telang, P3/P3₁= penambahan kombinasi ekstrak daun katang-katang dan bunga telang; huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p<0.05$).

1. Rasa

Berdasarkan hasil uji hedonik pada parameter rasa diperoleh nilai tertinggi dan terendah dari setiap perlakuan dapat diidentifikasi berdasarkan nilai rata-rata yang terdapat pada tabel diatas. Perlakuan dengan Etanol 70%, dengan nilai tertinggi P3 sebesar 3.50 ± 1.05 (Cukup Suka), nilai terendah P2 dengan nilai rata-rata rasa sebesar 2.90 ± 0.85 (Tidak Suka). Perlakuan dengan Aquades, nilai tertinggi P3₁ dengan nilai rata-rata rasa sebesar 4.00 ± 0.91 (Suka), nilai terendah P2₁ dengan nilai rata-rata rasa sebesar 3.45 ± 0.82 (Cukup Suka). Setiap nilai tertinggi tersebut di pengaruhi oleh reaksi individu terhadap produk dan jenis kulit.

2. Warna

Warna adalah kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Menurut Lamusu (2018) warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian. Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Pigmen yang terkandung dalam bunga telang biasanya menghasilkan warna biru atau ungu, tergantung pada tingkat keasaman larutan yang terdapat dalam produk. Sementara itu, daun katang-katang memberikan warna hijau atau kecoklatan tergantung pada ekstraksi pigmen dari daun tersebut (Andayani, 2018). Perlakuan dengan Etanol 70% dengan nilai tertinggi P1 dengan rata-rata 3.00 ± 0.85 (Cukup Suka), nilai terendah P3 dengan rata-rata 2.70 ± 0.91 (Tidak Suka). Untuk perlakuan Aquades dengan nilai tertinggi P0 dengan rata-rata 4.30 ± 0.57 (Suka), dan nilai terendah P3 dengan rata-rata 3.30 ± 0.97 (Cukup Suka).

3. Tekstur

Penelitian yang dilakukan oleh Widiantara, Taufik & Gaffar (2021) mengatakan bahwa tekstur merupakan sifat bahan makanan yang dapat dinilai dengan menggunakan indera peraba. Penilaian terhadap tekstur antara lain dengan menilai cairan produk *face mist* yang dihasilkan. Penelitian lainnya oleh Mumpuni & Khasanah (2020) memaparkan bahwa tekstur pada produk *face mist* berhubungan dengan pelarut dan jenis bahan ekstrak yang digunakan. Berdasarkan tabel diatas pada pelarut Etanol 70% nilai tertinggi P3 dengan rata-rata 3.45 ± 0.82 (Cukup Suka), nilai terendah P2 dengan rata-rata 2.95 ± 0.82 (Tidak Suka). Pada pelarut Aquades nilai tertinggi P0 dengan rata-rata 3.50 ± 0.88 (Cukup Suka), dan nilai terendah P2₁ dengan rata-rata 3.30 ± 0.80 (Cukup Suka). Perbedaan dalam nilai tertinggi dan terendah pada penilaian tekstur *face mist* kemungkinan besar disebabkan oleh perbedaan komposisi bahan, jenis pelarut yang digunakan serta proses formulasi yang dapat mempengaruhi sifat tekstur produk secara keseluruhan.

4. Aroma

Aroma adalah sensasi atau kesan yang dihasilkan oleh bau atau aroma dari suatu zat atau bahan. Hal ini berkaitan dengan pengalaman sensorik yang terkait dengan penciuman (Aulia, 2021). Setiap bahan atau zat memiliki aroma yang unik, yang dapat dikenali dan diinterpretasikan oleh indra penciuman manusia. Aroma dapat menjadi sangat subjektif, artinya persepsi seseorang terhadap suatu aroma dapat berbeda-beda. Beberapa aroma mungkin dianggap menyenangkan oleh satu individu, namun mungkin tidak disukai oleh yang lainnya (Muhyi, 2019). Berdasarkan tabel diatas bahwa pada pelarut Etanol 70% dengan nilai tertinggi P3 rata-rata 3.00 ± 1.02 (Cukup Suka), nilai terendah P2 dengan rata-rata 2.45 ± 0.88 (Tidak Suka). dan pada pelarut Aquades nilai tertinggi P1₁ dengan rata-rata 3.60 ± 0.82 (Cukup Suka). Nilai terendah P0 dengan rata-rata 2.95 ± 0.82 (Tidak Suka). Aroma bersifat subjektif dan bergantung pada preferensi dan persepsi masing-masing

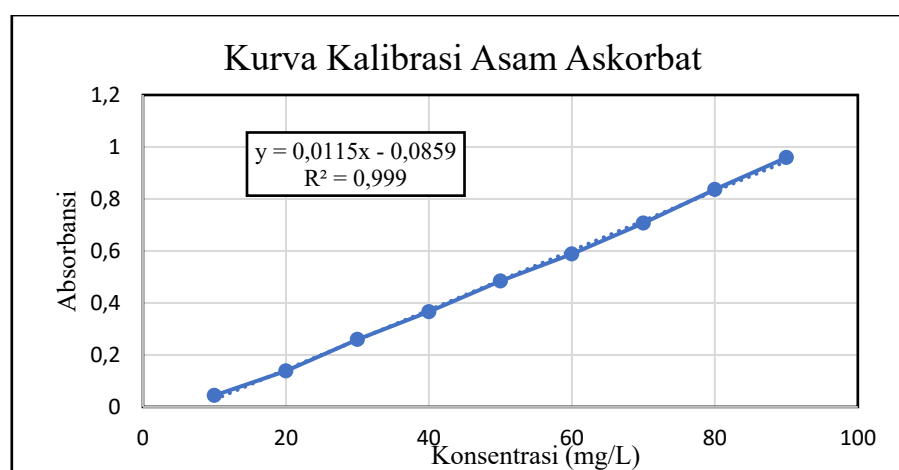
individu. Sedangkan nilai dalam percobaan mungkin menggambarkan respons terhadap variabel tertentu yang diukur dalam eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji Hedonik *Face Mist* Formulasi Terbaik

Pelarut	Perlakuan	Parameter				Total
		Rasa	Tekstur	Warna	Aroma	
Etanol 70%	P1	3,3	3,2	3	2,7	12,2
	P2	2,9	2,95	2,75	2,45	11,05
	P3	3,5	3,45	2,7	3	12,65
Aquadess	P0	3,45	3,5	4,3	2,95	14,2
	P1 ₁	3,65	3,6	3,4	3,6	14,25
	P2 ₁	3,7	3,3	3	3,05	13,05
	P3 ₁	4	3,65	3,3	3,3	14,25

Berdasarkan hasil uji hedonik diperoleh bahwa rating kesukaan tertinggi yakni pada perlakuan P1₁ dan P3₁ berupa pelarut Aquades dengan rerata yang sama sebesar dengan rerata sebesar 14,25.

Aktivitas Antioksidan Produk *Face mist*



Grafik 1. Kurva Kalibrasi Asam Askorbat

Berdasarkan grafik kurva kalibrasi yang dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa metode FRAP yang digunakan dalam penelitian ini memiliki linearitas dan reliabilitas yang sangat baik. Oleh karena itu, perhitungan kapasitas antioksidan sampel *face mist* yang dinyatakan sebagai *Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity* (AAEAC) dapat diyakini akurat dan valid.

Uji aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*) dengan mengukur kemampuan ekstrak dalam mereduksi ion Fe^{3+} menjadi Fe^{2+} . Nilai aktivitas antioksidan dinyatakan dalam mg Asam Askorbat ekuivalen per gram ekstrak (AAEAC). Sebelum pengukuran sampel, dilakukan pembuatan kurva kalibrasi asam askorbat dengan konsentrasi 30–90 mg/L. Grafik absorbansi terhadap konsentrasi menghasilkan persamaan regresi linier:

$$Y = 0.0115x - 0.0859 (R^2 = 0.999)$$

Nilai R^2 yang mendekati 1 menunjukkan bahwa hubungan antara konsentrasi asam askorbat dan absorbansi sangat linear, sehingga model regresi valid digunakan sebagai dasar perhitungan

nilai FRAP sampel.

Tabel 7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan
*AAEAC (*Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*)

Sampel	Absorbansi	Konsentrasi (mg/L)	Volume Sampel (mL)	Faktor Pengenceran	Berat Sampel (gram)	Berat Sampel (mg)	AAEAC (mg)*	AAEAC (g)
Aquades P1	0.186	23.64347826	0.25	4	0.0053	5.3	4.461034	4.461034
Aquades P2	0.204	25.20869565	0.25	4	0.0054	5.4	4.668277	4.668277
Aquades P3	0.275	31.3826087	0.25	4	0.0054	5.4	5.811594	5.811594
Etanol P1	0.699	68.25217391	0.25	4	0.0053	5.3	12.87777	12.87777
Etanol P2	0.508	51.64347826	0.25	4	0.0053	5.3	9.744053	9.744053
Etanol P3	0.391	41.46956522	0.25	4	0.0053	5.3	7.824446	7.824446

Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada P1 Etanol 70% sebesar 12.88 mg AAEAC/g ekstrak, sedangkan aktivitas antioksidan terendah terdapat pada P1 Aquades sebesar 4.46 mg AAEAC/g ekstrak.

Tabel 8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Face Mist

Kode Sampel	*Nilai Sampel
	(mg Asam Askorbat/gram ekstrak)
P1 Aquades	4.46
P2 Aquades	4.67
P3 Aquades	5.81
P1 Etanol 70 %	12.88
P2 Etanol 70%	9.74
P3 Etanol 70%	7.82

Keterangan: *Nilai kapastitas antioksidan dihitung sebagai AAEAC = *Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*

Aktivitas antioksidan pada perlakuan P1 pada pelarut Etanol 70% memiliki nilai FRAP sebesar 12.88 mg Asam Askorbat/gram ekstrak, P2 pada pelarut Etanol 70% memiliki nilai FRAP sebesar 9.74 mg Asam Askorbat/gram ekstrak dan perlakuan P3 pelarut Etanol 70% memiliki nilai FRAP sebesar 7.82 mg Asam Askorbat/gram ekstrak. Sedangkan pada pelarut Aquades pada perlakuan P1₁ memiliki nilai FRAP sebesar 4.46 Asam Askorbat/gram ekstrak, perlakuan P2₁ memiliki nilai FRAP sebesar 4.67 mg Asam Askorbat/gram ekstrak dan perlakuan P3₁ memiliki nilai FRAP sebesar 5.81 mg Asam Askorbat/gram ekstrak. Hal ini menunjukkan nilai kapasitas antioksidan dihitung sebagai AAEAC (*Ascorbic Acid Equivalent Antioxidant Capacity*).

Tabel 9. Aktivitas Antioksdan Nilai FRAP, pH, Kelembaban Face Mist Ekstrak Daun Katang-katang dan Bunga Telang

Pelarut	Perlakuan	Nilai FRAP (mg Asam Askorbat/gram estrak)	pH	Kelembaban (%)
Etanol 70%	P1	4.46	7.51	19.83±13.39
	P2	4.67	5.53	22.38±17.25
	P3	5.81	5.42	22.48±16.28
Aquades	P0	12.88	5.0	29.8±16.05
	P1 ₁	9.74	4.65	22.36±18.68
	P2 ₁	7.82	4.0	29.43±26.89
	P3 ₁	4.46	4.75	23.35±16.56

Keterangan: P0 = tanpa penambahan ekstrak; P1/P1₁= penambahan ekstrak daun

katang- katang; P2/P2₁= penambahan ekstrak bunga telang, P3/P3₁= penambahan kombinasi ekstrak daun katang-katang dan bunga telang; huruf yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($p<0.05$).

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan terbaik yakni pada perlakuan P1 yakni *face mist* dengan menggunakan pelarut Etanol 70% daun katang-katang dengan nilai FRAP (mg Asam Askorbat/gram ekstrak) yakni 12.88 mg Asam Askorbat. Sedangkan aktivitas antioksidan terendah dengan nilai FRAP (mg Asam Askorbat/gram ekstrak) yakni pada perlakuan P1 dengan menggunakan pelarut Aquades yakni sebesar 4.46 mg Asam Askorbat. Jadi, dapat disimpulkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dengan nilai FRAP yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Nilai Derajat Keasaman (pH) Produk *Face Mist*

Tabel 10. Hasil Uji Derajat Keasaman Produk *Face Mist*

No.	Kode Uji Coba	Nilai pH
1	P0	7.51
2	P1	5.53
3	P2	5.42
4	P3	5.0
5	P1 ₁	4.65
6	P2 ₁	4.0
7	P3 ₁	4.75

Berdasarkan hasil uji pH didapatkan nilai pH pada perlakuan P0 atau perlakuan kontrol dengan nilai pH sebesar 7.51. Pada perlakuan eksperimen dengan pelarut Etanol 70% pada sampel P1 memiliki nilai pH sebesar 5.53, sampel perlakuan P2 nilai pH sebesar 5.42, P3 dengan nilai pH sebesar 5.0. Pada perlakuan dengan menggunakan pelarut Aquades yakni sampel P1₁ memiliki nilai pH sebesar 4.65, sampel P2₁ memiliki nilai pH sebesar 4.0 dan sampel P3₁ dengan nilai pH sebesar 4.75. Dari hasil uji pH diperoleh nilai rerata pH sebesar 5.26. Hal ini sesuai teori menurut penelitian Prakash dkk, (2017) dalam Nusaibah dkk, (2022) bahwa nilai pH kulit yakni 4,5-5,5 untuk kulit wajah wanita dan 4-5,5 untuk kulit wajah pria.

Nilai Kelembaban Produk *Face Mist*

Nilai kelembaban terbaik pada produk *face mist* yakni pada perlakuan P3 dengan menggunakan pelarut Etanol 70% sebesar 22.48 ± 16.28 , nilai kelembaban terendah berada pada perlakuan P2 sebesar 22.38 ± 17.25 . Sedangkan nilai tertinggi uji kelembaban pada pelarut Aquades yakni pada perlakuan P2₁ sebesar 29.43 ± 26.89 , nilai terendah pada perlakuan P1₁ sebesar 22.36 ± 18.68 . Hal ini didukung oleh penelitian menurut Abrian dkk (2023) bahwa persentase kelembapan *face mist* tertinggi adalah 64,69%, sedangkan terendah adalah 39,33%.

Menurut Nusaibah (2022), humektan misalnya pada gliserin dapat meningkatkan kelembaban kulit. Hal ini sesuai dengan penelitian menurut Sukmawati dkk (2019) bahwa humektan misalnya pada gliserin dapat membuat kulit tetap lembab, meningkatkan kehalusan dan kelembaban kulit dengan gliserin pada konsentrasi 10%. Ekstrak daun katang-katang dan bunga telang berperan penting dalam meningkatkan kelembaban kulit pada produk *face mist* karena kandungan antioksidan yang cenderung tinggi. Hal ini didukung oleh teori menurut Pereira (2018) memaparkan bahwa antioksidan dapat mencegah kerusakan sel-sel kulit seperti kekeringan pada kulit sehingga kulit terhindar dari kerutan dan menjadi lebih lembab.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka kesimpulan dari proposal penelitian ini yaitu:

1. Formulasi terbaik *face mist* dari pemanfaatan ekstrak daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai agen antioksidan yakni sampel pada perlakuan P1 menggunakan pelarut Etanol 70% sebesar 12.88 mg Asam Askorbat/gram ekstrak.
2. Hasil uji hedonik pada *face mist* seperti rasa, warna, tekstur, dan aroma didapatkan hasil uji hedonik rasa perlakuan dengan Etanol 70%, dengan nilai tertinggi P3 sebesar 3.50 ± 1.05 (Cukup Suka). Perlakuan dengan Aquades nilai tertinggi P3₁ dengan nilai rata-rata rasa sebesar 4.00 ± 0.91 (Suka). Parameter tekstur pelarut Etanol 70% nilai tertinggi P1 dengan rata-rata 3.00 ± 0.85 (Cukup Suka), sedangkan perlakuan Aquades dengan nilai tertinggi P0 dengan rata-rata 4.30 ± 0.57 (Sangat Suka). Parameter warna pelarut Etanol 70% nilai tertinggi P3 dengan rata-rata 3.45 ± 0.82 (Cukup Suka), sedangkan pada pelarut Aquades nilai tertinggi P0 dengan rata-rata 3.50 ± 0.88 (Cukup Suka). Parameter aroma pelarut Etanol 70% dengan nilai tertinggi P3 rata-rata 3.00 ± 1.02 (Cukup Suka), sedangkan pelarut Aquades nilai tertinggi P1₁ dengan rata-rata 3.60 ± 0.82 (Cukup Suka). Jadi, diperoleh formulasi terbaik P1₁ dan P3₁ berupa pelarut Aquades dengan rerata yang sama sebesar dengan rerata sebesar 14,25.
3. Hasil uji aktivitas antioksidan terbaik pada perlakuan P1 menggunakan pelarut Etanol 70% sebesar 12.88 mg Asam Askorbat/gram ekstrak., uji pH diperoleh nilai rerata 5.26 (normal) dan kelembaban *face mist* diperoleh nilai kelembaban terbaik pada produk *face mist* yakni pada perlakuan P3 dengan menggunakan pelarut Etanol 70% sebesar 22.48 ± 16.28 , sedangkan nilai tertinggi uji kelembaban pada pelarut Aquades yakni pada perlakuan P2₁ sebesar 29.43 ± 26.89 .

DAFTAR REFERENSI

- Akhtar, N., Khan, B. A., Khan, M. S., Mahmood, T., Khan, H. M. S., Iqbal, M., & Bashir, S. (2011). Formulation development and moisturising effects of a topical cream of *Aloe vera* extract. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 75(March), 172–180.
- Al-Snafi, A.E. (2016). Pharmacological importance of clitoria ternatea. *IOSR (Journal of Pharmacy)*, 6(3):57-67
- Amanto, B. S., Aprilia, T. N., & Nursiwi, A. (2020). Pengaruh lama blanching dan rumus petikan daun terhadap karakteristik fisik, kimia, serta sensoris teh daun tin (*Ficus carica*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.20961/jthp.v12i1.36436>
- Andayani, D., & Nugrahani, R. (2018). Skrining fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak Etanol daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae* L.) dari pulau lombok nusa tenggara barat. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and linical Research*, 3(2), 76. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v3i2.21924>
- 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.
- Apriani, S., & Pratiwi, F. D. (2021). Aktivitas antioksidan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) menggunakan metode DPPH (2, 2 diphenyl 1-1 pickrylhydrazyl). *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 5(3), 83-89.
- Apristasari, O., Yuliyani, S. H., Rahmanto, D., & Srifiana, Y. (2018). FAMIKU (*Face MistKu*)

- yang memanfaatkan ekstrak kubis ungu dan bengkuang sebagai antioksidan dan pelembab wajah. *Farmasains*, 5(2), 35–40.
- Awe, F. B., Fagbemi, T. N., Ifesan, B. O. T., & Badejo, A. A. (2013). Antioxidant properties of cold and hot water extracts of cocoa, Hibiscus flower extract, and ginger beverage blends. *Food Research International*, 52(2), 490–495. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.01.021>
- Bawinto, A. S., Mongi, E. L., & Kaseger, B. E. (2015). Analisa kadar air, ph, organoleptik, dan kapang pada produk ikan tuna (*Thunnus* sp.) asap, di kelurahan girian bawah, kota bitung, sulawesi utara. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 3(2).
- 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).
- Casera, N., Okfrianti, Y., Wahyudi, A., Wahyu, T., & Yosephin, B. (2022). Daya terima organoleptik dan identifikasi ph dan total bakteri asam laktat (bal) yoghurt sari buah naga merah dengan variasi teknik blanching. *Doctoral dissertation*, Poltekkes Kemenkes Bengkulu).
- Choiriyah, N. A. (2020). Kandungan antioksidan pada berbagai bunga edible di indonesia. *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 4(2), 136-143.
- Chowdhury, D., Ray, P., Sengupta, A. (2020). Formulation and evaluation of herbal face mist. *Journal of Innovations in Pharmaceutical and Biological Sciences*.7(1): 14-21.
- Damevska K, Boev B, Mirakovski D, Petrov A, Darlenski R, Simeonovski V. (2020). How to prevent skin damage from air pollution. Part 1: Exposure assessment. *Dermatol Ther*. 33(1):e13171.
- Dutta, S. & Ray, S. (2014). Evaluation of antioxidant potentials of leaf aqueous and methanolic extracts of calophyllum inophyllum in relation to total phenol and flavonoid contents. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 5(3), 441-450.
- Fahmi, D., Susilo, B., & Nugroho, W. A. (2014). Pemurnian Etanol hasil fermentasi kulit nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dengan menggunakan distilasi vakum. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 2(2), 131–137
- Greenstone, M., & Fan, Q. C. (2019). Kualitas udara Indonesia yang memburuk dan dampaknya terhadap harapan hidup. *Chicago: Energy Policy Institute at the University of Chicago*.
- 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 SAINTTEK*, 4, 64-70.
- Hardjito, L., Kingston D. (2004). *Bioactive compounds from indonesia marine invertebrates and their sustainable production through maricultured*. Laporan RUT 2004.
- Indriastuti, M., Harun, N., Rismaya, O., Kurniasih, N., Yusuf, A. L., & Nugraha, D. (2023). Variasi formula sediaan face mist ekstrak Etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan pengaruhnya pada peningkatan kelembaban wajah: facemist ethanol extract of moringa leaves (*Moringa oleifera* L.) formula variations and effects on facial moisture improvement. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 215-228.
- Kaffah, W. A. S. (2020). Pengaruh cokelat (*Theobroma cacao* L.) terhadap kesehatan kulit. *Jurnal Medika Hutama*, 1(03 April), 109-116.
- Khairunnisa, N. (2017). *Uji aktivitas antioksidan pada ekstrak daun zaitun (Olea europaea L.) menggunakan pelarut air dengan metode DPPH* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017).

- Lamusu, D. (2018). Uji organoleptik jalangkote ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai upaya diversifikasi pangan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 3(1), 9-15.
- Makmur, V. H. (2023). Potensi kombinasi bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai toner wajah antioksidan. *Journal Scientific of Mandalika (JSM) e-issn 2745-5955 | p-issn 2809-0543*, 4(1), 84-90.
- Manggau, M. A., Damayanty, R., & M, L. (2017). Uji efektivitas kelembaban sabun transparan ekstrak rumput laut cokelat (*Sargassum cristaefolium* C. Agardh) dengan variasi konsentrasi sukrosa. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 21–26.
- Marlina, E., Kiromah, N. Z. W., & Rahayu, T. P. (2022). Formulasi sediaan antioksidan facial wash ekstrak Etanol daun ganitri (*Elaeocarpus ganitrus* Roxb.) dengan variasi sodium lauril sulfat sebagai surfaktan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 8(1), 181-190.
- Maryam, S., Baits, M., & Nadia, A. (2015). Pengukuran aktivitas antioksidan ekstrak Etanol daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) menggunakan metode FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(2), 115-118.
- Maulidia, S. O. (2010). Uji efektivitas dan fotostabilitas krim ekstrak Etanol 70% teh hitam (*Comellia sinensis* L.) sebagai tabir surya secara in vitro.
- Mumpuni, C.E., & Khasanah, T.A. (2021). Pengaruh formulasi tepung ikan haruan, tepung buah dan biji labu kuning pada biskuit terhadap kandungan gizi dan daya terima. *Journal of Nutrition College*, 10(1), 1-9.
- Nusaibah, N., Sari, R. M., & Widiyanto, D. I. (2022). Pemanfaatan ekstrak daun pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan daun katang-katang (*Ipomoea pes-caprae*) sebagai agen antioksidan pada formulasi face mist. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(3).
- Parrado, C., Mercado-Saenz, S., Perez-Davo, A., Gilaberte, Y., Gonzalez, S., & Juarranz, A. (2019). Environmental stressors on skin aging. Mechanistic insights. *Frontiers in Pharmacology*, 10, 759.
- Purba, E.C. (2020). Kembang telang (*Clitoria ternatea* L.): pemanfaatan dan bioaktivitas. *EduMatSains*, 4(2), 111-124.
- Puspita, W., Puspasari, H., & Restanti, N. A. (2020). Formulation and physical properties test of spray gel from ethanol extract of buas buas leaf (*Premna serratifolia* L.). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 11(2), 145–152.
- Putri, R. M. S., & Mardesci, H. (2018). Uji hedonik biskuit cangkang kerang simping (*Placuna placenta*) dari perairan Indragiri Hilir. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 7(2), 19-29.
- Rosjadi, S. C. (2020). Kandungan antosianin, total polifenol dan aktivitas antioksidan beras instan terpigmentasi antosianin bunga telang (*Clitoria ternatea*). Universitas Jember. <https://repository.unej.ac.id/handle/123456789/100865> [Diakses pada 21 September 2021].
- Salenda, C. M. (2018). Pengaruh konsentrasi basis gel ekstrak Etanol daun tapak kuda (*Ipomoea pes-caprae* L.) terhadap aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 7(3).
- Suhendra, C. P., Widarta, I. W. R., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2019). Pengaruh konsentrasi Etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang ilalang (*Imperata cylindrica* L. Beauv.) pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 8(1), 27–35.
- Sukarno., Sugiarti, C. W. A., & Budijanto, S. (2020). Pengembangan formula face mist sarapan berbasis beras hitam pecah kulit, kacang merah dan wijen (Development of breakfast cereal formula based on unpolished black rice, red beans and sesame). *Jurnal Pangan*, 29(3), 181-190.

- Supriyanto, S., Simon, W. B., Rifa'i, M., & Yuniarta, Y. (2017). Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak daun mimba (*Azadirachta indica juss*). *Prosiding Snatif*, 4, 523–529.
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji kesukaan dan organoleptik terhadap 5 kemasan dan produk kepulauan seribu secara deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95-106.
- Syaiful, S. D. (2016). Formulasi dan uji stabilitas fisik ekstrak Etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebagai sediaan hand santizer (Doctoral *dissertation*, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Taufiq, & Ismail. (2020). Pembuatan dan uji mutu fisik face spray berbahan dasar ekstrak Etanol kulit buah apel fuji (*Malus pumila mill*). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makasar*, 4(1), 98–110.
- Widiantara, T., Taufik, Y., & Ghaffar, R.M. (2021). Pemanfaatan komoditas lokal melalui pembuatan produk mie berbasis tepung kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) termodifikasi secara fermentasi spontan. *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 8(3), 89-94.
- Widyasanti, A., & Fauziyah, R. (2022). Survei awal peminatan masyarakat mengenai face mist alami berbahan bunga telang: survei awal peminatan masyarakat mengenai face mist alami berbahan bunga telang. *Jurnal Kajian Budaya dan Humaniora*, 4(2), 166-170.
- Yulianto, A., Suseno, S. H., & Nugraha, R. (2022). Etil ester minyak ikan tuna sebagai bahan penyediaan suplemen omega-3 menggunakan perlakuan NaOH dan suhu. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(2), 294-306.
- Yuslianti, E., R. (2018). *Pengantar radikal bebas dan antioksidan*. Yogyakarta: Deepublish.