

**CHARACTERISTICS OF FACE MIST WITH A COMBINATION FORMULATION
TREATMENT OF PINEAPPLE PEEL EXTRACT (*Ananas comosus* (L.) Merr) AND
BUTTERFLY PEA (*Clitoria ternatea* L.)**

**KARAKTERISTIK FACE MIST DENGAN PERLAKUAN FORMULASI
KOMBINASI EKSTRAK KULIT NANAS (*Ananas comosus* (L.) Merr) DAN BUNGA
TELANG (*Clitoria ternatea* L.)**

Ahmad Ardiansyah, A. A. Made Dewi Anggreni*, Ni Made Wartini

Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, Kampus
Bukit Jimbaran, Badung, Indonesia

Diterima 15 September 2023 / Disetujui 27 Oktober 2023

ABSTRACT

Face mist is a skincare product in the form of a spray to hydrate and moisturize your face. Pineapple skin and butterfly pea flowers contain antioxidants that are beneficial for the skin. This research aims to know the effect of a combination formulation of pineapple peel extract and butterfly pea flower extract on the characteristics of face mist and to determine a combination formulation of pineapple peel extract (*Ananas comosus* (L.) Merr) and butterfly pea flower extract (*Clitoria ternatea* L.) which can produce a face mist with best characteristics. This research used a Completely Randomized Design with a combination treatment formulation of pineapple skin extract and butterfly pea flower which consisted of 4 combinations, namely: 0:0, 1.75:5.25, 3.5:3.5, and 5.25:1, 75, and the treatment was repeated four times. The resulting data was analyzed using variance and if the treatment affected the observed variables, it was continued with the least significant difference test. The results showed that the treatment had an effect on spray spreadability, viscosity, and drying time, but had no effect on pH or sensory properties (color, scent, and overall acceptability), and all face mists were homogeneous. A combination formulation of pineapple skin extract and butterfly pea flower extract (1.75:5.25) is the best treatment, with pH characteristics of 4.9 ± 0.05 , color 3.15 ± 0.93 (ordinary-like), aroma 3.4 ± 0.88 (ordinary-like), overall acceptability 3.6 ± 0.75 (ordinary-like), spray spread power 7.7 ± 0.08 cm, viscosity 0.016 ± 0.0008 cm/s, and dry time of 3.18 ± 0.54 minutes.

Keywords : butterfly pea, face mist, pineapple peel

ABSTRAK

Face mist merupakan produk perawatan kulit berbentuk spray untuk menghidrasi dan melembabkan wajah. Kulit nanas dan bunga telang mengandung antioksidan yang bermanfaat bagi kulit. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang terhadap karakteristik face mist dan menentukan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang dapat menghasilkan face mist dengan karakteristik terbaik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang yang terdiri atas 4 kombinasi yaitu: 0:0,

* Korespondensi Penulis :

Email: dewianggreni@unud.ac.id

1,75:5,25, 3,5:3,5, dan 5,25:1,75, serta perlakuan diulang empat kali. Data yang dihasilkan dianalisis dengan sidik ragam dan jika perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang diamati dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh terhadap daya sebar semprotan, viskositas, dan waktu pengeringan, tetapi tidak berpengaruh terhadap pH maupun sifat sensoris (warna, aroma, dan penerimaan keseluruhan), dan semua face mist homogen. Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang (1,75:5,25) merupakan perlakuan terbaik, dengan karakteristik pH $4,9\pm 0,05$, warna $3,15\pm 0,93$ (biasa-suka), aroma $3,4\pm 0,88$ (biasa-suka), penerimaan keseluruhan $3,6\pm 0,75$ (biasa-suka), daya sebar semprotan $7,7\pm 0,08$ cm, viskositas $0,016\pm 0,0008$ cm/s, dan waktu kering sebesar $3,18\pm 0,54$ menit.

Kata kunci : bunga telang, face mist, kulit nanas

PENDAHULUAN

Kulit adalah bagian tubuh terluar yang lentur, elastis, dan menutupi seluruh permukaan tubuh manusia. Salah satu fungsi kulit adalah sebagai proteksi (Mulianingsih & Ambarwati, 2021). Polusi memberikan dampak buruk bagi kulit, seperti meningkatkan tanda penuaan dini, kerutan pada wajah, dan lentigines (bercak) (Fernanda et al., 2023). Penggunaan kosmetik pada masyarakat modern bertujuan untuk menjaga kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik, melindungi kulit dari kerusakan sinar UV, serta mencegah penuaan dini (Tranggono & Latifah, 2007). Dampak negatif dari faktor lingkungan bagi kulit dapat diminimalisir, salah satunya dengan penggunaan produk kosmetik berbahan dasar alami dan ramah lingkungan (Haerani, 2020).

Face mist merupakan salah satu produk kosmetik yang menjadi tren *make-up Korean style* saat ini (Apriliani, 2016; Widyasanti & Fauziyah, 2022). *Face mist* adalah *skincare* berbentuk *spray* yang mudah diaplikasikan dan memiliki banyak manfaat seperti melembabkan, menyegarkan, serta menghidrasi lapisan kulit wajah (Apriliani, 2016; Apristasari et al., 2018; Widyasanti & Fauziyah, 2022). Menurut Lisyanti et al. (2022), antioksidan merupakan salah satu bahan penyusun dalam pembuatan *face mist*. Antioksidan juga banyak digunakan dalam berbagai produk perawatan kulit dan kosmetik (Haerani et al., 2018). Lebih lanjut dijelaskan bahwa antioksidan memiliki manfaat sebagai berikut: mengatasi kulit kering (melembabkan), mencegah terjadinya penuaan dini, menangkal radikal bebas, serta melindungi kulit dari berbagai kerusakan sel akibat radiasi UV dan ROS (*reactive oxygen species*) (Haerani et al., 2018; Lisyanti et al., 2022). Terdapat dua jenis antioksidan yaitu antioksidan sintetis dan alami. Antioksidan sintetis dapat menimbulkan efek samping karsinogenik dan hepatotoksik, sehingga penggunaannya dibatasi (Zuraida et al., 2017). Antioksidan alami dapat dihasilkan dari berbagai bahan alami, diantaranya seperti nanas dan bunga telang.

Kulit nanas mengandung vitamin C, karotenoid, dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Rahmatullah et al., 2019). Kandungan senyawa pada nanas dapat dimanfaatkan sebagai anti jerawat (Dewi, 2022). Menurut Ray et al. (2021), buah nanas dapat diformulasikan sebagai bahan dalam pembuatan *face mist* herbal. Lebih lanjut dikatakan bahwa *face mist* yang dihasilkan memiliki karakteristik yang sesuai dengan standar perawatan kulit, stabil secara fisikokimia, dan mikrobiologis. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, produksi buah nanas mencapai 3,2 juta ton. Pedagang buah nanas banyak dijumpai di Jalan Cok Agung Tresna, Denpasar. Nanas madu merupakan jenis nanas yang paling banyak dijual. Nanas tersebut dijual dalam keadaan sudah dikupas dan banyak menyisakan limbah kulit nanas. Sejalan dengan penelitian Rahmawati et al. (2021), masyarakat hanya memanfaatkan daging buah nanas dan menganggap kulit nanas sebagai limbah (Rahmawati et al., 2021). Dari 400 gram buah nanas menghasilkan sekitar 60 gram limbah kulit nanas (Saraswaty et al., 2017).

Bunga telang mengandung senyawa antioksidan. Senyawa antioksidan yang terdapat pada bunga telang memberikan efek melembabkan dan mencerahkan kulit (Fatriana et al., 2021). Kandungan lain pada bunga telang seperti vitamin C, A, E, dan zink mampu mengurangi kemerahan pada kulit, membantu pembentukan kolagen serta proses pigmentasi (Uliasari et al., 2022). Ekstrak bunga telang dapat dikembangkan sebagai sediaan kosmetik dalam bentuk *micellar water* (Dzakwan, 2020). Berdasarkan penelitian Makmur (2023), kombinasi bunga telang dan bunga rosella berpotensi dijadikan sebagai toner wajah. Kombinasi bunga telang dan bunga rosella mengandung banyak senyawa antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Satu gram ekstrak kering bunga telang mengandung senyawa flavonoid rata-rata 11,2 mg ekuivalen katekin (Chayaratanasin et al., 2015).

Kandungan senyawa antioksidan pada kulit nanas dan bunga telang berpotensi dijadikan sebagai bahan pembuatan *face mist*. Menurut Ray et al. (2021), buah nanas dapat digunakan sebagai salah satu bahan pembuatan *face mist*. Penelitian Rahmawati et al., (2021) menunjukkan fakta berbeda bahwa masyarakat menganggap kulit nanas sebagai limbah, sehingga jarang dimanfaatkan sebagai produk kecantikan. Menurut Widyasanti & Fauziah (2022), pengetahuan masyarakat mengenai *face mist* dari bunga telang juga masih sangat minim. Kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak kulit mangga dengan perbandingan 1:2 berpotensi dijadikan sebagai sediaan kosmetik seperti *spray liquid*, serum, dan lainnya (Krismayadi et al., 2022). Konsentrasi ekstrak bunga telang sebanyak 5 persen pada produk kosmetik berupa serum terbukti tidak mengakibatkan iritasi kulit, stabil, dan homogen (Nadia et al., 2022). Formulasi terbaik *face mist* yang menggunakan ekstrak senyawa tumbuhan didapatkan pada konsentrasi 7 persen (Herliningsih & Anggraini, 2021). Pemanfaatan kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang di dalam pembuatan *face mist* belum pernah dilakukan sampai saat ini, sehingga perlu dilakukan penelitian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap karakteristik *face mist* dan menentukan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang dapat menghasilkan *face mist* dengan karakteristik terbaik.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit nanas madu yang baru dikupas kurang dari 24 jam untuk menghindari pembusukan. Kulit nanas madu diperoleh dari pedagang buah nanas madu di Jalan Cok Agung Tresna, Denpasar. Sedangkan bunga telang ungu diperoleh dari petani bunga telang Jimbaran dan sebagian dibeli secara online di *marketplace*. Bahan tambahan yang diperlukan adalah propilenglikol (DPH), phenoxyethanol, aquades, dan etanol 96 persen.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi pisau, blender merek cosmos, oven, pH meter merek senz, kaca miring, *Vacuum Rotary Evaporator* merek IKA, vortex merek Thermo Scientific, *ultrasonic homogenizer* merek BRANSON Digital Sonifier, gelas ukur 100 ml, labu ukur 100 ml, baskom, kertas saring kasar, saringan 60 mesh, gelas beaker 250 ml, gelas toples 5 liter, dan corong.

Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian adalah yang terdiri atas 4 kombinasi antara ekstrak kulit nanas dan bunga telang yaitu: 0:0, 1,75:5,25, 3,5:3,5, dan 5,25:1,75 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *face mist* menurut Indriastuti et al. (2023) dan Nadia et al. (2022) yang dimodifikasi

Bahan	Formula (%)			
	F1	F2	F3	F4
Ekstrak kulit nanas	0	1,75	3,5	5,25
Ekstrak bunga telang	0	5,25	3,5	1,75
Propilen glikol	5	5	5	5
Phenoxyethanol	0,5	0,5	0,5	0,5
Aquades	Ditambahkan sampai 100 ml			

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga didapatkan sebanyak 16 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan ANOVA. Uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) dilakukan apabila perlakuan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang diamati. Perlakuan terbaik ditentukan sesuai dengan kriteria *face mist*. *Face mist* yang dihasilkan harus memenuhi kriteria uji yang sudah ditetapkan meliputi pH pada range 4,5 - 6,5, sesuai viskositas larutan, organoleptik yang disukai panelis, dan semua *face mist* homogen (Lisyanti et al., 2022). Daya sebar semprotan yang baik untuk *face mist* pada range 5 - 7 cm dan memiliki waktu kering kurang dari 5 menit (Sakka & Hasma, 2023).

Pelaksanaan Penelitian

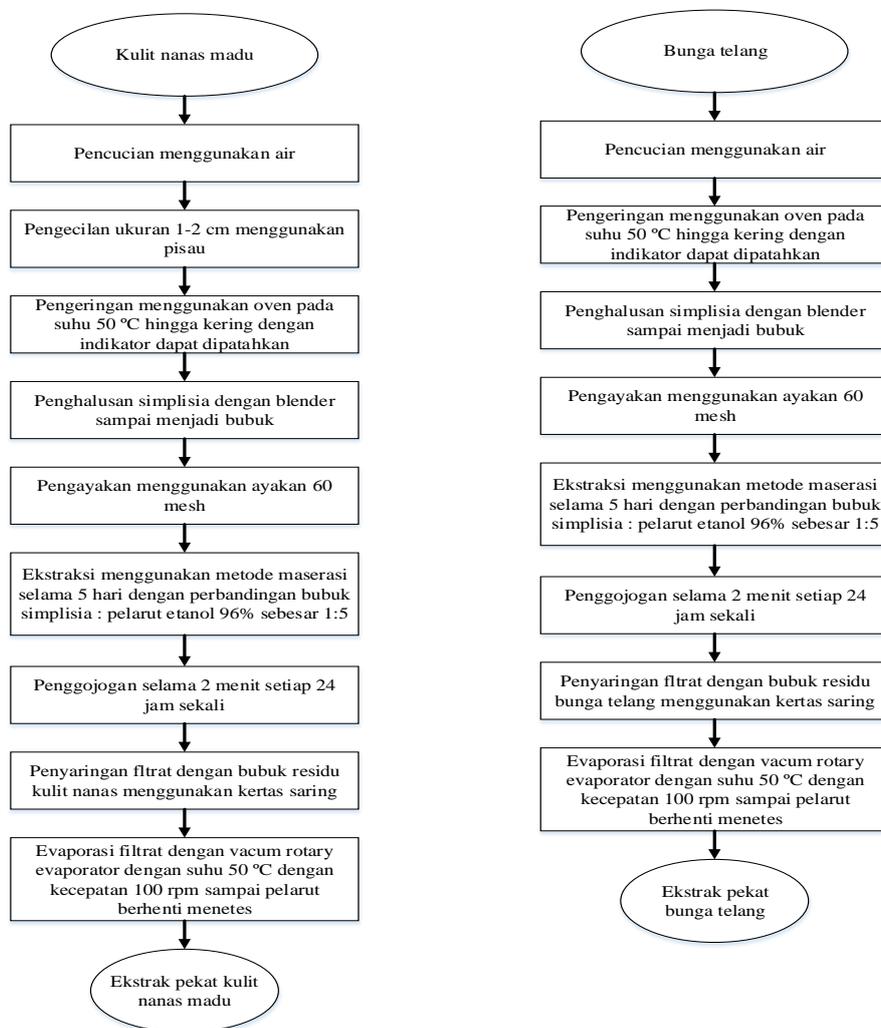
Ekstraksi Kulit Nanas dan Bunga Telang

Kulit nanas dan bunga telang dicuci terlebih dahulu menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kontaminan, kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan. Kulit nanas sebanyak 16 kg dipotong dengan ukuran 1-2 cm, selanjutnya dilakukan pengeringan menggunakan oven pada suhu 50 ± 2 °C hingga kering, dengan indikator dapat dipatahkan. Bunga telang sebanyak 6 kg dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 50 ± 2 °C hingga dapat dipatahkan. Setelah dikeringkan, kulit nanas dan bunga telang masing-masing diblender agar diperoleh bubuk kering. Tahapan selanjutnya, dilakukan pengayakan bubuk kulit nanas dan bunga telang menggunakan ayakan dengan ukuran 60 mesh.

Proses ekstraksi dilakukan untuk mendapatkan ekstrak kental dari kulit nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dan bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai bahan formulasi *face mist*. Tahapan ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada penelitian Indriastuti et al., (2023) yang telah dimodifikasi. Metode ekstraksi yang digunakan Indriastuti et al., (2023) adalah maserasi selama 5 hari. Pelarut yang digunakan untuk ekstraksi kulit nanas adalah etanol 96 persen yang mengacu pada penelitian Lenny et al., (2021).

Proses ekstraksi bubuk kulit nanas dan bubuk bunga telang dilakukan dengan metode maserasi selama 5 hari dengan dua sesi. Tahapan pertama, bubuk kulit nanas dan bubuk bunga telang ditimbang masing-masing sebanyak 1 kg dan 0,5 kg. Setelah ditimbang, bubuk kulit nanas dan bunga telang masing-masing dilarutkan dengan pelarut etanol 96 persen. Perbandingan antara bubuk dengan pelarut etanol adalah 1:5. Ekstraksi Sesi pertama dilakukan selama 3 hari. Penggojogan secara manual dilakukan pada toples ekstraksi selama 2 menit setiap 24 jam sekali. Pada hari ketiga, dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring kasar untuk memisahkan antara filtrat dengan residu. Residu yang dihasilkan disimpan untuk tahap ekstraksi sesi kedua. Sesi kedua, ekstraksi dilakukan selama 2 hari. Bubuk hasil ekstraksi sesi 1 diekstraksi ulang menggunakan larutan etanol 96% yang baru. Tahapan ekstraksi pada sesi 2 sama dengan tahapan pada sesi 1. Evaporasi dilakukan dengan *Vacuum*

Rotary Evaporator dengan suhu 50 °C dengan kecepatan 100 rpm. Evaporasi dihentikan apabila pelarut sudah habis dengan ditandai tidak adanya tetesan pada labu pelarut. Ekstrak kental yang diperoleh setelah tahap evaporasi dikumpulkan pada wadah masing-masing ekstrak. Diagram alir proses pembuatan ekstrak kulit nenas dan bunga telang dapat dilihat pada Gambar 1.

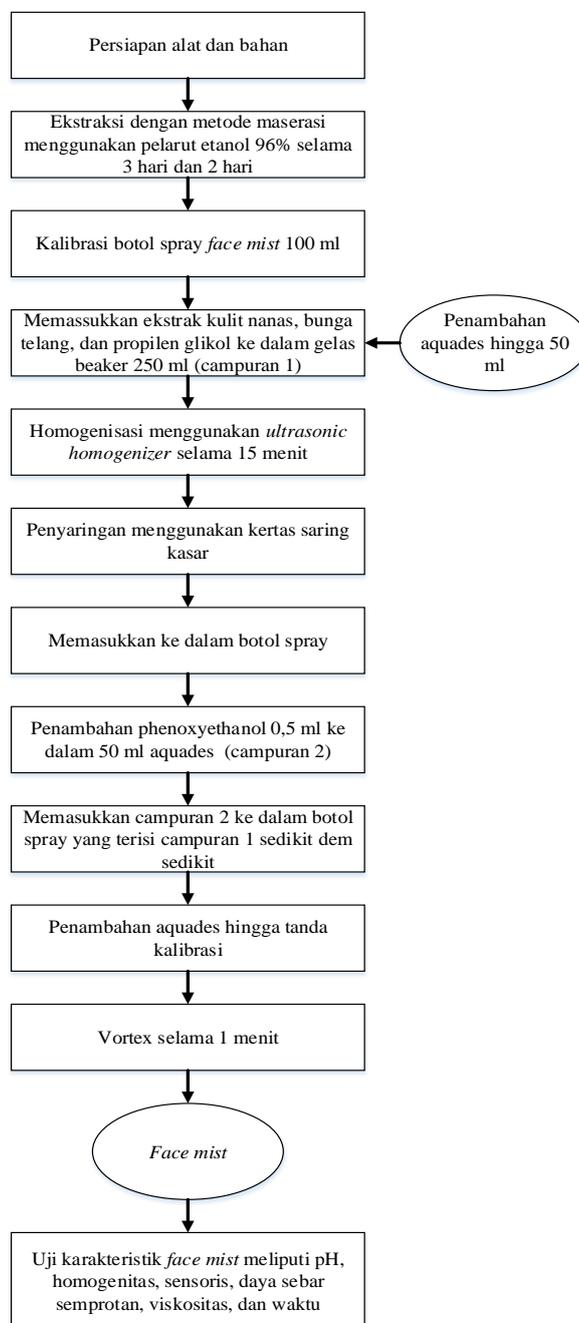


Gambar 1. Tahapan ekstraksi

Pembuatan *Face Mist*

Metode pembuatan *face mist* dilakukan menurut penelitian Indriastuti et al., (2023). *Face mist* dibuat sesuai dengan perlakuan formulasi pada Tabel 1. Kalibrasi botol *spray* dilakukan dengan cara memberi tanda batas ukuran 100 ml pada botol. Pembuatan *face mist* dilakukan dengan cara sebagai berikut. Ekstrak kulit nenas dan bunga telang ditimbang dalam gelas beaker 250 ml sesuai dengan perlakuan pada Tabel 1. Kemudian ditambahkan propilen glikol sebanyak 5 ml dan 50 ml aquades. Tahapan selanjutnya, dilakukan homogenisasi menggunakan *ultrasonic homogenizer* selama 15 menit (campuran 1). Campuran 1 yang sudah homogen disaring menggunakan kertas saring kasar untuk memisahkan partikel kasar dengan larutan campuran 1. Setelah disaring, campuran 1 dimasukkan ke dalam botol *spray*. Sebanyak 0,5 ml phenoxyethanol dan 50 ml aquades dimasukkan

ke dalam wadah berbeda, kemudian digojog dengan cara divortex selama 1 menit sampai homogen (campuran 2). Selanjutnya, campuran 2 dimasukkan ke dalam campuran 1 kemudian divortex hingga homogen. Aquades ditambahkan hingga batas kalibrasi pada botol. Diagram alir proses pembuatan *face mist* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir penelitian

Variabel yang Diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut: pH, homogenitas, sensoris, daya sebar semprotan, viskositas, dan waktu kering. Uji pH dilakukan dengan metode yang merujuk

pada penelitian Lisyanti et al. (2022) menggunakan pH meter. Uji homogenitas dilakukan sesuai penelitian Indriastuti et al. (2023), dengan cara meneteskan setiap formulasi pada objek kaca dan diamati secara visual oleh panelis. Metode uji sensoris dilakukan berdasarkan Soekarto (1985), menggunakan uji hedonik/kesukaan dalam bentuk kuesioner. Uji daya sebar semprotan menggunakan metode sesuai penelitian Sakka & Hasma (2023), yaitu menyemprotkan *face mist* pada jarak 5 cm pada objek plastik mika dan daya sebar semprotan diukur menggunakan penggaris. Uji viskositas menggunakan metode berdasarkan penelitian Gani et al. (2014), bahwa laju aliran yang diletakkan pada plat kaca miring dihitung waktu yang ditempuh sampel hingga mencapai tanda batas dengan satuan (cm/detik). Perhitungan waktu kering semprotan dilakukan sesuai metode yang digunakan pada penelitian Herliningsih & Anggraini (2021), formulasi *face mist* disemprotkan pada lengan bawah sukarelawan dengan jarak 5 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

pH

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang tidak berpengaruh nyata terhadap pH *face mist* ($P > 0,05$). Nilai rata-rata pH *face mist* yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata pH *face mist*

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	pH
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	7,5±0,00 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	4,9±0,05 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	4,6±0,06 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	3,8±0,06 ^a

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ($P > 0,05$).

Derajat keasaman adalah faktor penentu suatu produk kosmetik menyebabkan iritan atau tidak (Nusaibah et al., 2022). Tabel 2 menunjukkan bahwa pH *face mist* berkisar antara 3,8±0,06 sampai 7,5±0,00. Menurut Lisyanti et al. (2022), *face mist* yang baik memiliki kriteria pH pada interval 4,5-6,5. Berdasarkan Tabel 2 *face mist* dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25) dan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5) termasuk dalam kriteria pH *face mist* yang baik. Sedangkan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0) dan perlakuan kombinasi ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75) memiliki pH yang terlalu basa dan asam, sehingga dapat menimbulkan efek samping bagi penggunaannya. Menurut Sianipar et al. (2020), apabila kosmetik memiliki pH yang terlalu asam akan menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan pH kosmetik yang terlalu basa menyebabkan kulit bersisik.

Homogenitas

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang menghasilkan *face mist* yang homogen dan tidak terdapat endapan. Hasil pengamatan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Uji homogenitas dilakukan menggunakan metode penelitian Indriastuti et al. (2023), dengan meneteskan formulasi pada kaca transparan lalu diamati secara visual terdapat endapan atau tidak pada media kaca. Kriteria sampel dikatakan homogen apabila formulasi yang diamati terlihat merata dan tidak menghasilkan endapan (Indriastuti et al., 2023). Setiap formulasi mengandung ekstrak total 7% dari 100 ml *face mist*. Formulasi *face mist* dapat tercampur secara merata dengan menggunakan alat *ultrasonic homogenizer*, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardani (2022),

penggunaan *ultrasonic homogenizer* membantu meratakan dan mengecilkan ukuran partikel dikarenakan regangan gelombang ultrasonik membantu memecahkan ikatan molekul antar larutan sehingga tidak terjadi teraglomerasi/pengendapan. Penambahan propilenglikol pada formulasi dapat meningkatkan kelarutan ekstrak dalam formulasi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Prasukarno et al. (2018), bahwa penambahan propilenglikol, gliserin, dan kosolven trietanolamin dapat meningkatkan kelarutan ekstrak, dikarenakan bahan tersebut memiliki gugus molekul polar dan sangat hidrofil sehingga dapat meningkatkan kelarutan zat dalam air.

Tabel 3. Nilai rata-rata pH *face mist*

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	Homogenitas
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	Homogen
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	Homogen
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	Homogen
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	Homogen

Sensoris

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang tidak berpengaruh nyata terhadap warna, aroma dan penerimaan keseluruhan *face mist* ($P>0,05$). Nilai rata-rata warna, aroma, dan penerimaan keseluruhan formulasi *face mist* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata uji sensoris formulasi *face mist*

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	Mean±SD		
	Warna	Aroma	Penerimaan Keseluruhan
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	3,35±0,93 ^a	2,95±0,89 ^a	3,2±0,89 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	3,15±0,93 ^a	3,4±0,88 ^a	3,6±0,75 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	3,7±0,98 ^a	3,75±0,79 ^a	3,85±0,75 ^a
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	3,8±1,11 ^a	3,4±1,14 ^a	3,7±0,92 ^a

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,05$).

Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata warna *face mist* berkisar antara 3,15±0,93 (biasa - suka) hingga 3,8±1,11 (biasa - suka). Formulasi *face mist* yang dihasilkan memiliki warna kuning. Menurut Jumansyah et al. (2017), warna kuning pada buah nanas ditimbulkan oleh pigmen *xantofil*. Zat warna yang pada ekstrak bunga telang dihasilkan oleh pigmen antosianin yang tergolong sebagai flavonoid serta memiliki fungsi sebagai antioksidan, pada tumbuhan senyawa ini memberikan warna merah, ungu, dan orange (Priska et al., 2018).

Tabel 4 menunjukkan bahwa aroma *face mist* berkisar antara 2,95±0,89 (biasa - suka) sampai 3,75±0,79 (biasa - suka). Menurut penelitian Murdianto & Syahrumsyah (2012), pembawa aroma nanas berasal dari senyawa metal-3-hidroksibutirat, metal-3-hidroksiheksanoat ase-toksiaseton, dan dimetil malonate. Aroma yang dihasilkan dari bunga telang pada formulasi *face mist* kurang disukai oleh panelis, hal ini sejalan dengan penelitian Marpaung (2020), ekstrak bunga telang memiliki aroma dan rasa khas yang kurang disukai, namun dapat diminimalisir dengan penambahan bahan lainnya. Penambahan ekstrak kulit nanas dapat meminimalkan aroma yang kurang disukai dari ekstrak bunga telang. Aroma pada ekstrak kulit buah nanas dihasilkan oleh senyawa volatile, hal ini didukung oleh

penelitian Wulandari & Daningsih (2019), aroma yang dihasilkan dari buah nanas dihasilkan dari senyawa volatile yang termasuk golongan metal ester dan etil ester.

Tabel 4 menunjukkan bahwa formulasi *face mist* tidak berpengaruh nyata terhadap penerimaan secara keseluruhan. Penerimaan secara keseluruhan *face mist* berkisar antara $3,2 \pm 0,89$ (biasa - suka) sampai $3,85 \pm 0,75$ (biasa - suka). *Face mist* yang lebih banyak disukai oleh panelis adalah perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5) dengan nilai rata-rata $3,85 \pm 0,75$ (biasa - suka).

Daya Sebar Semprotan

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang memiliki pengaruh yang sangat nyata terhadap daya sebar semprotan ($P < 0,01$). Nilai rata-rata daya sebar semprotan *face mist* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata daya sebar semprotan *face mist* (cm)

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	Daya sebar semprotan
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	$8,8 \pm 1,29^a$
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	$7,7 \pm 0,08^{ab}$
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	$6,9 \pm 0,13^b$
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	$6,7 \pm 0,36^b$

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ($P > 0,01$).

Tabel 5 menunjukkan nilai rata-rata daya sebar semprotan tertinggi *face mist* diperoleh pada formulasi ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0) dengan nilai $8,8 \pm 1,29$ tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25). Nilai rata-rata terkecil daya sebar semprotan didapatkan pada formulasi ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25) dan (3,5:3,5). Tingginya daya sebar semprotan pada perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0) dibandingkan dengan perlakuan lain disebabkan karena tidak adanya penambahan ekstrak pada perlakuan tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sakka & Hasma (2023), daya sebar yang baik untuk sediaan *face mist* terdapat pada diameter 5-7 cm. Semua formulasi memiliki daya sebar semprotan lebih dari 5 cm, sehingga sudah memenuhi syarat daya sebar semprotan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit nanas yang dipakai menghasilkan daya sebar semprot yang semakin kecil, hal ini dikarenakan ekstrak ekstrak kulit nanas memiliki kekentalan yang lebih tinggi daripada ekstrak bunga telang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Indriastuti et al. (2023), konsentrasi penggunaan ekstrak dapat memengaruhi pola penyemprotan (cm), semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kelor maka semakin kecil pola semprotan (cm).

Viskositas

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang berpengaruh sangat nyata terhadap viskositas *face mist* ($P < 0,01$). Nilai rata-rata viskositas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang dengan viskositas tertinggi diperoleh pada formulasi Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75) dengan rata-rata $0,017 \pm 0,001414$ dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5). Nilai viskositas terendah diperoleh pada formulasi ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0) tetapi tidak berbeda nyata dengan dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25). Banyaknya ekstrak yang ditambahkan akan memengaruhi viskositas *face mist* yang dihasilkan, hal ini sejalan dengan penelitian oleh Indriastuti et al. (2023), semakin kecil ekstrak yang ditambahkan akan menghasilkan nilai viskositas yang kecil. Berdasarkan tabel dapat dilihat

semakin banyak ekstrak nanas yang ditambahkan maka viskositas *face mist* semakin meningkat. Hal tersebut dikarenakan ekstrak kulit nanas lebih kental daripada ekstrak bunga telang. Bertambahnya konsentrasi ekstrak kulit nanas berbanding lurus dengan viskositas kosmetik yang dihasilkan, peningkatan viskositas disebabkan oleh ekstrak kulit nanas yang memiliki konsistensi yang kental (Zulfa & Mufrod, 2018). Semakin tinggi viskositas akan memengaruhi laju alir dan kenyamanan saat digunakan dan memengaruhi daya semprot sediaan dari kemasan (Asjur et al., 2023).

Tabel 6. Rata-rata viskositas *face mist* (cm/detik)

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	Rata-rata viskositas (cm/detik)
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	0,0135±0,00057 ^c
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	0,0155±0,00057 ^{bc}
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	0,0165±0,00057 ^{ab}
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	0,0170±0,00141 ^a

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,01$).

Waktu Kering

Analisis sidik ragam dilakukan menunjukkan bahwa formulasi *face mist* kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga telang berpengaruh sangat nyata terhadap waktu kering *face mist* yang dihasilkan ($P<0,01$). Hasil analisis waktu kering rata-rata ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Waktu kering *face mist* (menit)

Formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan ekstrak bunga telang	Waktu kering (menit)
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0)	3,00±0,52 ^b
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25)	3,18±0,54 ^b
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5)	3,29±0,46 ^{ab}
Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75)	4,00±0,43 ^a

Keterangan: Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan perbedaan nyata ($P>0,01$).

Tabel 7 menunjukkan bahwa waktu kering tercepat didapatkan pada formulasi Ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (0:0) sebesar 3 menit tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (1,75:5,25) dan (3,5:3,5). Waktu kering paling lama didapatkan pada perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (5,25:1,75) dengan waktu 4 menit tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan ekstrak kulit nanas : ekstrak bunga telang (3,5:3,5). Waktu kering yang baik untuk sediaan *face mist* adalah kurang dari 5 menit (Sakka & Hasma, 2023). Tabel 7 menunjukkan semua perlakuan memiliki waktu kering kurang dari 5 menit. Viskositas sediaan kosmetik dapat memengaruhi waktu penyerapan pada kulit (Fitirana, 2019). Hasil viskositas yang ditunjukkan pada Tabel 6 berbanding lurus dengan hasil waktu kering pada Tabel 7. Semakin banyak ekstrak kulit nanas yang ditambahkan maka waktu kering menjadi lebih lama.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Perlakuan formulasi kombinasi ekstrak kulit nanas dan bunga memiliki pengaruh sangat nyata terhadap daya sebar semprotan, viskositas, dan waktu kering yang dihasilkan, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap pH dan uji sensoris yang dihasilkan, namun semua formulasi *face mist* homogen.

Formulasi terbaik untuk mendapatkan *face mist* dengan karakteristik terbaik yang memenuhi

syarat didapatkan dari formulasi perbandingan antara ekstrak kulit nanas dan bunga telang sebesar 1,75:5,25 dengan karakteristik pH $4,9 \pm 0,05$, homogen, sensoris warna $3,15 \pm 0,93$ (biasa - suka), aroma $3,4 \pm 0,88$ (biasa - suka), penerimaan keseluruhan $3,6 \pm 0,75$ (biasa - suka), daya sebar semprotan $7,7 \pm 0,08$ cm, viskositas $0,016 \pm 0,0008$ cm/s, dan waktu kering sebesar $3,18 \pm 0,54$ menit.

Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas antioksidan pada formulasi *face mist* yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, E. 2016. Analisis peran media dalam mempengaruhi remaja wanita usia 20-an dalam menggunakan make-up korean style di DKI Jakarta. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- Ardani, Y. K. 2022. Formulasi nanoemulsi minyak atsiri kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan pengaruh kadar minyak atsiri terhadap ukuran partikel. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Asjur, A. V., Santi, E., Musdar, T. A., Saputro, S., dan Rahman, R. A. 2023. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan face mist ekstrak etanol kulit apel hijau (*Pyrus malus* L.) dengan metode DPPH. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*. 5(3): 297–305.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi tanaman buah-buahan 2022. <https://www.bps.go.id/indicator/55/62/1/produksi-tanaman-buah-buahan.html>. Diakses pada 30 September 2023.
- Chayaratanasin, P., Barbieri, M. A., Suanpairintr, N., dan Adisakwattana, S. 2015. Inhibitory effect of *Clitoria ternatea* flower petal extract on fructose-induced protein glycation and oxidation-dependent damages to albumin in vitro. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 15(27): 1–9.
- Dewi, L. S. 2022. Formulasi dan evaluasi sediaan nanoemulgel ekstrak buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) sebagai anti jerawat. Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Islam Indonesia. DIY.
- Dzakwan, M. 2020. Formulasi micellar based water ekstrak bunga telang. *Parapemikir, Jurnal Ilmiah Farmas*. 9(2): 61–67.
- Fatriana, S., Islamiyah, I., Nafi, ah, H. A., dan Daniati, S. 2020. Pemanfaatan bunga telang dalam pembuatan lip balm. *OJS*. 13(1): 1–7.
- Fernanda, M. D., Sibero, H. T., dan Mutiara, H. 2023. Polusi udara dan permasalahan terhadap kulit. *Medical Profession Journal of Lampung*. 13(1): 66–71.
- Fitriana, U. 2019. Formulasi sediaan hand body gel sari buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr). Skripsi. Tidak Dipublikasikan. Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia. Medan.
- Gani, Y. F., Indarto, T., Suseno, P., dan Surjoseputro, S. 2014. Perbedaan konsentrasi karagenan terhadap sifat fisikokimia dan Organoleptik jelly drink rosela-sirsak. *Journal of Food Technology and Nutrition*. 13(2): 87–93.
- Haerani, A. 2020. Potensi tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai kosmetik: Review. *Jurnal Kesehatan Rajawali*. 10(2): 51–60.
- Haerani, A., Chaerunisa, A., Yohana, dan Subarnas, A. 2018. Artikel tinjauan: Antioksidan untuk kulit. *Farmaka*. 16(2): 135–151.

- Hartono, M. A., Purwijantiningsih, L. M. E., & Pranata, S. 2013. Pemanfaatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai pewarna alami es lilin. *Jurnal Biologi*. 1–15.
- Herliningsih, H., dan Anggraini, N. 2021. Formulasi facemist ekstrak etanol buah bengkuang (*Pachyrhizus erosus* (L.) Urb) dengan menggunakan pewarna alami saffron (*Crocus sativus* L.). *HERBAPHARMA: Journal of Herb Pharmacological*. 3(2): 48–55.
- Indriastuti, M., Harun, N., Rismaya, O., Yusuf, A., Kurniasih, N., dan Nugraha, D. 2023. Variasi formula sediaan facemist ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera* L.) dan pengaruhnya pada peningkatan kelembaban wajah. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 8(1): 215–228.
- Jumansyah, H., Johan, V. S., dan Rahmayuni. 2017. Penambahan gum arab terhadap mutu sirup kulit dan buah nenas (*Ananas comosus* L Merr.). *JOM FAPERTA UR*. 4(1): 1-15.
- Krismayadi, K., Taurhesia, S., dan Noor, S. U. 2022. Kombinasi ekstrak kulit buah nenas dan mangga yang memiliki aktivitas antioksidan dan inhibisi tirosinase. *JFI Online*. 14(1): 1–9.
- Lenny, Iskandar, B., dan Silalahi, A. A. 2021. Formulasi dan pengujian stabilitas sediaan mikroemulsi ekstrak etanol kulit nenas (*Ananas comosus* L) dalam bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Majalah Farmasi Dan Farmakologi*. 25(3): 103–108.
- Lisyanti, F., Budi, S., dan Zulfadhilah, M. 2022. Formulation test of preparations face mist combination of pomegranate peel extract and mangosteen peel as an antioxidants. *Journal of Advances in Medicine and Pharmaceutical Sciences (JAMAPS)*. 1(1): 15–22.
- 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)*. 4(1): 84–90.
- Marpaung, A. M. 2020. Menakar potensi bunga telang sebagai minuman fungsional. *Food Review Indonesia*. 15(2): 1–6.
- Mulianingsih, A. M., dan Ambarwati, N. S. S. 2021. Pemanfaatan lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai bahan baku perawatan kecantikan kulit. *Jurnal Tata Rias*. 11(1): 91–100.
- Murdianto, W., dan Syahrumsyah, H. 2012. Pengaruh natrium bikarbonat terhadap kadar vitamin c, total padatan terlarut dan nilai sensoris dari sari buah nenas berkarbonasi. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 8(1): 1–5.
- Nadia, S., Sihotang, S. H., dan Mukharomah, S. 2022. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam sediaan serum dengan metode DPPH. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*. 5(2): 394–403.
- Nusaibah, N., Sari, R. M., dan 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): 441–456.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., dan Ngapa, Y. N. 2018. Review: antosianin dan pemanfaatannya. *Cakra Kimia*. 6(2): 79–97.
- Prisukarno, B., Fridayanti, A., Gama, S. I., dan Rusli, R. 2018. Peningkatan kelarutan ekstrak dan fraksi buah libo (*Ficus variegata* Blume) dengan pengaruh penambahan kosolven. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*. 7: 37–40.
- Rahmatullah, S., Permadi, Y. W., & Utami, D. S. 2019. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sediaan hand and body lotion ekstrak kulit nenas (*Ananas comosus* (L.) Merr) dengan metode DPPH. *Jurnal Farmasi FIK UINAM*. 7(1): 26–33.
- Rahmawati, I., Maulida, R., dan Aisyah, S. 2021. Potensi antibakteri sediaan sabun cair ekstrak kulit nenas (*Ananas comosus* L. Merr.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*. 4(2): 1–11.
- Ray, P., Chowdhury, D., dan Sengupta, A. 2021. Formulation and evaluation of herbal face pack.

- Asian Journal of Pharmaceutical Research. 11(1): 9–12.
- Rini, A. R. S., Supartono, & Wijayati, N. 2017. Hand sanitizer ekstrak kulit nanas sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *J. Chem. Sci.* 6(1): 61–66.
- Sakka, L., dan Hasma. 2023. Face mist formulation from yellow pumpkin (*Cucurbita moschata*) extract as an antioxidant. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education.* 3(1): 88–95.
- Saraswaty, V., Risdian, C., Primadona, I., Andriyani, R., Andayani, D. G. S., & Mozef, T. 2017. Pineapple peel wastes as a potential source of antioxidant compounds. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.* 60(1): 1-5.
- Sianipar, Y. A., Nurbaya, S., Adiansyah, dan Sitanggang, E. P. 2020. Formulasi sediaan blush on dari sari buah stroberi (*Fragaria vesca* L.) sebagai perona pipi. *FARMANESIA.* 7(1): 5–10.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik: untuk industri pangan dan hasil pertanian.* Jakarta: Bhratara Karya Aksara.
- Tranggono, R. I., dan Latifah, F. 2007. *Buku pegangan ilmu kosmetik.* PT Gramedia Pustaka Utama. Available: *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik - Fatma Latifah, Retno Iswari - Google Books.* Diakses pada Februari 17, 2023.
- Uliasari, I. N., Febria, E. P., Agustin, M., dan Ernawati, S. 2022. Optimalisasi pemanfaatan bunga telang dalam pembuatan masker alami untuk menambah rasa percaya diri. *E-Proceeding 2nd SENRIABDI 2022.* 2: 631–635.
- Widyasanti, A., dan Fauziyah, R. 2022. Survei awal peminatan masyarakat mengenai face mist alami berbahan bunga telang. *Jurnal Kajian Budaya Dan Humaniora.* 4(2): 166–170.
- Wulandari, A., Rustiati, E., Noorlaela, E., dan Agustina, P. 2019. Formulasi ekstrak dan biji kopi robusta dalam sediaan masker gel peel-off untuk meningkatkan kelembaban dan kehalusan kulit. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi.* 8(2): 77–85.
- Zulfa, E., dan Mufrod. 2018. Evaluasi karakteristik fisika-kimia sediaan krim dan lotion ekstrak kulit buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr). *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik.* 15(2): 41–47.
- Zuraida, Z., Sulistiyani, S., Sajuthi, D., dan Suparto, I. H. 2017. Fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan pada ekstrak kulit batang pulai (*Alstonia scholaris* R.Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan.* 35(3): 211–219.